



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**LA PARTICIPACION DEL ESTADO EN LA ECONOMIA:
EL CASO DE LA INDUSTRIA ELECTRICA**

T E S I S

**que para obtener el título de:
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P r e s e n t a :
GERARDO GONZALEZ CHAVEZ**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- *En memoria de mi padre Encarnación González Villicaña.*
- *A mi madre Soledad Chávez Savala que gracias a su esfuerzo he logrado terminar esta licenciatura.*
- *A mis hermanos: Javier, Eliseo, Ma. del Socorro, Yolanda, María Elena y Bertha Alicia.*
- *Por su comprensión a Lupita Villalobos García.*

- *Para todos los miembros del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, haciendo un reconocimiento particular, por la ayuda prestada a: el Director José Luis Ceceña Gámez; el Secretario Académico Fausto Burgueño L.; a los miembros del Consejo Interno: Arturo Ortiz Wadgymarn Ramón Martínez Escamilla, Alma Chapoy Bonifaz, Ma. Luisa González Marín, Emilio Romero Polanco y José Antonio Moreno M.*

- *Para mis compañeros del Equipo de Estudios de la Clase Obrera en México (ECOM): Roberto Borja, Alfonso Bouzas, Ana Luz Figueroa, Ana Luisa González, Georgina Nauffal, Enrique Quintero y Antonio Salazar.*

- *Por su inapreciable apoyo a: Elvia Wong de Aviña y Rosalba Rodríguez Morris.*

- *Con un especial agradecimiento a mi asesor Ma. del Carmen del Valle Rivera, por sus invaluable sugerencias en la elaboración de este trabajo.*

- *A todos los trabajadores del país, que luchan por transformar sus condiciones de vida.*

I N T R O D U C C I Ó N

Los estudios relacionados con el Estado son muy pocos y, muchos de ellos se quedan a nivel teórico o descriptivo. Por lo cual, sin pretender aportar nada nuevo, me propongo sistematizar una serie de ideas en torno a este problema, tratando de vincular el nivel teórico abstracto con un análisis empírico de la realidad, al abordar una de las industrias más importantes para el desarrollo del capitalismo en México.

En el primer capítulo se trata la caracterización del Estado a nivel general y las particularidades propias que adquiere este aparato de dominación en México. Posteriormente, se hace un análisis histórico de la introducción y desarrollo de la producción de electricidad en el país, destacando la función que cumple en la acumulación de capital a nivel general. Se enuncia, también, el papel que desempeñan el Estado en la regulación de la producción, distribución y consumo de la energía eléctrica, y el grado de concentración y centralización del capital en este sector. Así mismo, se observan las características que condicionan la "nacionalización" y su limitación real.

En la parte segunda del trabajo se desglosa la situación actual en esta rama de la economía y las características que adquiere después de la "nacionalización", en cuanto a su importancia para el desarrollo capitalista. Se ven las contradicciones entre la producción para el capital y las necesidades sociales.

Después de hacer ese recorrido histórico de la conformación actual del sector, en el tercer capítulo, desarrollo las características de producción de energía eléctrica, de acuerdo a las diversas posibilidades técnicas existentes para la generación de energía eléctrica, destacando nuevamente, el enfrentamiento entre la apropiación privada y el interés social.

Por otro lado, presento la evolución de la producción, consumo y distribución en los últimos años, remarcando simultáneamente, la situación actual del sector eléctrica y las causas que motivan el permanente déficit en la rama.

Se analiza cómo ha afectado el crecimiento de la demanda de electricidad a los trabajadores de esa industria, tanto en sus condiciones de vida y de trabajo, como las perspectivas futuras.

En el capítulo cuarto se hace un recuento de las principales conclusiones a las que llegamos al considerar los diversos aspectos en su conjunto.

Al final del trabajo incluyo un ANEXO, el cual es una Cronología del sector eléctrico en el periodo 1973-1980, conteniendo diversas declaraciones, informes y datos afines encontrados al hacer un rastreo de las principales noticias aparecidas, en cuanto a la energía eléctrica, y que nos da

una visión amplia acerca del sector.

Considerando que las ideas expresadas en este trabajo son producto del estudio de diversos materiales, introduzco en esta parte, la bibliografía de las obras citadas a lo largo de la tesis y las obras consultadas más relevantes, ya que en más de una ocasión se interpretan ideas sin citarlas.

Espero que este trabajo sea capaz de ofrecer una respuesta integral, que salga de la mera caracterización técnica, y destaque la importancia de la industria eléctrica en el proceso de acumulación de capital.

INDICE

	Pág.
CAPITULO I	11
CARACTERIZACION DEL ESTADO	11
1.1. Breve análisis teórico sobre el Estado.	11
1.2. El papel que desempeña en la acumulación de capital.	16
CAPITULO II	29
EL ESTADO Y LA ENERGIA ELECTRICA DESDE SUS ORIGENES HASTA SU NACIONALIZACION	29
2.1. Importancia de la electricidad en el desarrollo capitalista.	29
2.2. Análisis histórico de la intervención del Estado en la producción, distribución y consumo de la energía eléctrica.	38
2.3. Análisis histórico de la concentración y centralización del sector eléctrico.	54
2.4. Comportamiento general de la producción, distribución y consumo de la electricidad de 1879 a 1960.	67
2.5. Problemas que enfrenta el sector eléctrico y que condicionan la nacionalización.	81
2.6. Esfuerzos para la economía en su conjunto.	90
CAPITULO III	95
SITUACION ACTUAL DE LA ENERGIA ELECTRICA Y PERSPECTIVAS	95
3.1. Diversas posibilidades técnicas para generar electricidad.	95

	Pág.
3.2. Problemas actuales de los energéticos en la producción y perspectivas.	110
3.3. Evolución de la producción, el consumo y distribución a partir de 1960 a 1980.	136
3.4. Causas del déficit crónico en el sector eléctrico:	151
<i>Transferencia de recursos, mala administración, corrupción y otros problemas que conjugados determinan la situación actual del sector eléctrico.</i>	
3.5. Cómo ha afectado el desarrollo del sector a los trabajadores en: ocupación, distribución del trabajo, condiciones de vida, condiciones de trabajo, etcétera.	189
 CAPITULO IV	 207
CONCLUSIONES	207
 Definiciones.	 222
 ANEXO: Cronología del sector eléctrico 1973-1980.	 229
 BIBLIOGRAFIA	 381

CAPÍTULO I

CARACTERIZACION DEL ESTADO

Nosotros somos partidarios de la república democrática, como la mejor forma de Estado para el proletariado bajo el capitalismo, pero no tenemos ningún derecho a olvidar que la esclavitud asalariada es el destino del pueblo incluso bajo la república burguesa más democrática [...]. 1/

1.1. Breve análisis teórico sobre el Estado

Sin pretender hacer una discusión profunda del problema teórico sobre el Estado es necesario enmarcar aquellas cuestiones fundamentales del marxismo en torno a esta materia.

Partimos de la definición de Engels, la cual dice que el Estado no ha existido siempre, sino que es "[...] un producto de la sociedad cuando llega a un grado de desarrollo

1/ LENIN, Vladimir Illich. *El Estado y la revolución*. Moscú, Edit. Progreso, s/f. p. 19.

determinado; es la confesión de que esa sociedad se ha enre^u dado en una irremediable contradicción consigo misma y está dividida por antagonismos irreconciliables, que es impotente para conjurar. Pero a fin de que estos antagonismos, estas clases con intereses económicos en pugna no se devoren a sí mismas y no consuman a la sociedad en una lucha estéril, se hace necesario un poder situado aparentemente por encima de la sociedad y llamado a amortiguar el choque, a mantenerlo en los límites del 'orden'. Y ese poder, nacido de la sociedad, pero que se pone por encima de ella y se di vorcia de ella más y más, es el Estado." 2/

El Estado aparece en el momento en que la sociedad se divide en clases, como una necesidad de dominación de una por otra. Además, se presenta como imperativo el surgimiento de hombres especializados, dedicados a dominar a una gran parte de la sociedad.

Marx dice en el *Manifiesto Comunista* que la historia escrita de la humanidad es la historia de la lucha de clases; entre opresores y oprimidos. Terminando siempre ésta en una transformación revolucionaria hasta establecer la mo derna forma de opresión.

Al ser el Estado producto y manifestación del carácter irreconciliable de las contradicciones de clase, se establece en el sitio, en el momento y en el grado en que las contradicciones de clase ya no pueden objetivamente conciliarse. De allí que este complejo sistema de dominación sea pro ducto de la exigencia de refrenar los antagonismos de clase, y como, al mismo tiempo, nació en medio del conflicto de esas clases, es por regla general, el Estado de la clase

2/ ENGELS, Federico. *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Buenos Aires, Eds. Cartago, 1975. p. 161-2.

más poderosa, de la clase económicamente dominante, la cual, adquiere todos los medios para preservar la continuación del sistema económico imperante, valiéndose de los más modernos sistemas de represión y explotación de las clases oprimidas.

Al poseer la burguesía los medios de producción y emplearlos para explotar el trabajo asalariado, debe establecer los mecanismos necesarios para que esto continúe. Para lograr ese dominio económico y político, los capitalistas, crean un complejo aparato, el cual está constituido por la burocracia, el ejército permanente y otros mecanismos de dominación.

Al librar y llevar a cabo la dominación y opresión de una clase por otra, se utilizan infinidad de métodos ejercidos principalmente por la corrupción directa de los funcionarios o mediante la alianza entre el gobierno y la bolsa.

El gobierno del Estado moderno no es más que una junta administrativa de los negocios comunes de toda la clase burguesa. Para ello se vale, como decía Lenin, del ejército permanente y la burocracia.

El Estado burgués es toda una maquinaria que tiene como función, mantener el orden existente y perpetuar las condiciones de explotación burguesa. Es una organización especial de fuerza, una organización de la violencia para reprimir a los explotados.

Con el establecimiento del Estado burgués, los capitalistas instauran su dictadura de clase, conformando, en síntesis un Estado con las siguientes características:

Es un órgano de dominación de clase, de opresión de una clase por otra, que tiene la finalidad de mantener un "orden" mediante mecanismos legales o de opresión, amortiguando el choque entre las clases.

Para sostener este tipo de Estado se requiere de ciertos mecanismos, como son: los impuestos, la deuda pública, un aparato administrativo complicado y de un poderoso aparato represivo (ejército y policía) estrictamente controlado por la clase dominante.

Otros elementos sobresalientes son: la corrupción que se manifiesta en todos los niveles burocráticos que sostienen al Estado, el manejo ideológico y político del "sufragio universal: como un férreo instrumento de dominación en el que realmente no se expresa el sentir de las masas sino el de la clase que lo manipula, sirviendo sólo como envoltura política del capitalismo. Esto es, una dominación en todos los terrenos: económico, político e ideológico.

La importancia de introducir estas cuestiones fundamentales para la comprensión del surgimiento del Estado es porque frecuentemente se afirma que éste es: "un aparato que sirve a toda la sociedad", "un mediador entre las clases" o simplemente que es "un administrador neutral para la sociedad", entre otras frases igualmente falsas, ya que en la anterior caracterización se observa que el Estado sirve a la clase económicamente más poderosa, representándola y persiguiendo, por tanto, el interés de esa clase en su conjunto.

Sin embargo, en la sociedad capitalista el Estado debe de legitimarse, surgiendo de allí el imperativo de presentar este aparato situado por encima de las clases: como un árbitro neutral. Es ilustrativa la definición que nos da

Brunhoff, S. "[...] la gestión económica estatal debe, además presentarse; como por 'encima de las clases' para asegurar prácticamente la hegemonía de la clase burguesa." ^{3/}

La intervención estatal en lo económico, político e ideológico es una necesidad histórica del sistema capitalista y adquiere una importancia fundamental para el mantenimiento del mismo, en la medida en que proporciona todos aquellos elementos de que la sociedad dispone a la acumulación capitalista.

Naturalmente que para mantener las relaciones de producción el Estado emplea todos los mecanismos antes mencionados, principalmente los ideológicos y políticos, dándole una apariencia legal y, los represivos cuando se llega a los extremos, o a la combinación de ambos, etcétera. Pero la intensidad y las formas de manipulación de estos mecanismos se encuentran limitados por la correlación de fuerza de las clases sociales.

Sería simplista y esquemático deducir que el Estado actúa obedeciendo ciegamente los intereses de la clase dominante. Pero sí podemos afirmar que en general la actividad estatal refleja la dominación de la burguesía, garantizando la existencia de la clase trabajadora como objeto de explotación y proporcionando las condiciones óptimas para la reproducción ampliada del capital.

El aparato estatal capitalista es producto de un largo proceso histórico donde convergen hechos económicos, políticos y sociales de diferente naturaleza en cada país o frontera nacional, pero todos se conjuntan en un fin común: la

^{3/} BRUNHOFF, S. *Estado y capital*. Madrid, Edit. Villalaz, 1978. p. 146.

preservación y continuación del sistema capitalista.

1.2. *El papel que desempeña en la acumulación de capital*

El papel que ha desempeñado el Estado en el desarrollo capitalista de México ha sido central dentro del proceso de la conformación capitalista a nivel mundial.

Las políticas dentro del proceso económico se han definido por éste, de acuerdo o determinadas por las condiciones de un capitalismo dependiente y subdesarrollado como es el caso de México que le han imprimido ciertas características al desarrollo interno.

Nuestro análisis parte del porfiriato por dos razones fundamentales. En primer lugar porque es en este periodo cuando, en México y otros países de América, se da la conformación y delimitación de los "Estados Nacionales" y, en segundo lugar debido a que con Porfirio Díaz se da la consolidación capitalista y la introducción de la electricidad en el proceso productivo.

Es así que uno de los principales problemas que enfrenta el porfiriato, es la búsqueda de la integración de los diferentes sectores que se encontraban en pugna, para poder establecer lineamientos que permitieran un proceso de acumulación efectivo y seguro. Tales objetivos son básicamente alcanzados en este periodo.

La intervención directa del Estado en la economía se observa en diversos sectores "[...] en el transporte ferroviario; en el fomento a la agricultura, en la organización de formas especiales de crédito y en la construcción de al-

gunas obras de interés social." ^{4/} Es en este periodo cuando se consolida el Estado mexicano, en el momento en que las relaciones capitalistas de producción habían establecido su hegemonía y ya se había alcanzado un amplio mercado interno. La industria textil había tomado un gran impulso, la minería se convierte en una de las principales ramas de la producción y la explotación de la tierra adquiere un carácter eminentemente capitalista.

Es claro pues, que la consolidación del Estado mexicano se da en el porfiriato y con ello la consolidación de las relaciones capitalistas de producción.

El afán por establecer un gobierno fuerte y con características paternalistas empujan al Estado a derogar ciertas reivindicaciones democráticas alcanzados anteriormente, lo convierten en un Estado autoritario y personalista que busca el desarrollo de la acumulación por cualquier medio. Tal actitud desborda la lucha de clases y da cabida a la explosión revolucionaria.

Después de la revolución, la intervención directa del Estado en la economía se va ampliando en forma acelerada, creando las bases para el auge industrializador. En ese momento las ramas más dinámicas son: minería, petróleo, textiles, industria eléctrica, ferrocarriles; en forma secundaria, las industrias cervecera, del calzado, de tabaco, del papel, del henequén, la azucarera, la harinera y otras más.

Se establecen las bases para que el Estado, mediante su intervención, proporcione las mejores condiciones genera

^{4/} CARRION, Jorge y Alonso Aguilar Monteverde. *La burguesía, la oligarquía y el Estado*. México, Edit. Nuestro Tiempo, 1977. p. 163-164.

les de producción que de otra manera el capitalista individual no podría asegurarse. Así como el control de las clases dominadas o de algún sector de la burguesía, por medio de sus diversos aparatos de control. Derivado de esto, toma en sus manos el papel ideológico, como un medio integrador de las clases y como núcleo aglutinador de las mismas.

"Para preservar la existencia del capital como proceso y organización social, el Estado se convierte en eliminador y paliador de los obstáculos que se le presentan en el funcionamiento global del sistema social.

"A nivel del bloque histórico, el aparato estatal busca salvar los obstáculos que al patrón de acumulación se le presentan; así por ejemplo, el Estado producirá y distribuirá los insumos agropecuarios, energéticos, industriales, et cetera., cuyas cantidades no hayan sido las adecuadas para la continuación del circuito del capital; buscará proveer las cantidades necesarias y con la calidad tecnológica adecuada de fuerza de trabajo que requiera el nivel de inversiones; producirá y distribuirá bienes de consumo para los trabajadores, de manera que se garantice un nivel adecuado de salarios; intervendrá en la esfera monetaria y financiera buscando eliminar las inadecuaciones que obstruyan el funcionamiento del sistema económico, etcétera.

"El aparato estatal buscará también mantener la ideología dominante como tal, a través del control y/o generación de los medios de educación y comunicación etcétera, y tendrá como objetivo también, disminuir o eliminar las tensiones sociales y políticas que la lucha de clases genera y que amenacen la continuidad y expansión del sistema social."

5/

5/ MARUM ESPINOZA, Elia. "La importancia de la empresa pública en

Al Estado le corresponde dinamizar la socialización del trabajo "[...] En efecto: tanto la producción para un enorme mercado nacional, como el desarrollo de íntimas relaciones comerciales con las diversas zonas del país y con distintos países para la compra de materias primas y materiales auxiliares, el enorme progreso técnico, la concentración de la producción y la población por empresas colosales, la destrucción de las tradiciones caducas de la vida patriarcal, la creación de la movilidad de la población, el ascenso de las demandas y del desarrollo del trabajador: todo ello son elementos del proceso capitalista que socializa más y más la producción del país y, al mismo tiempo, a los que participan en la producción." ^{6/}

Con esto se muestra en forma detallada cuál es la importancia del Estado y la necesidad de su fortalecimiento que le permitiera llevar más allá el proceso capitalista. Para lograr tales objetivos establece los mecanismos necesarios que, en forma legal, le permitieran su intervención directa en la economía, estipulándose claramente en la Nueva Constitución Política en sus artículos 27 y 123. Delimita en el primero, la propiedad nacional y, en el segundo estableciendo la protección al trabajador, producto del empuje que los mismos ejercían. Así mismo, se asegura el control de los monopolios, se garantiza la capacitación de los trabajadores con el derecho a la educación, se establecen restricciones a las libertades que pudieran poner en peligro la estabilidad del capital, entre otras medidas de carácter económico-político-sociales. En síntesis, en la Constitu-

México: proposición metodológica", en *Revista A*, v. 2, n. 2. México, División de Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Atzacapotzalco, ene-abr., 1981. p. 89.

^{6/} LENIN, Vladimir Ilich. *El desarrollo del capitalismo en Rusia*. Moscú, Edit. Progreso, 1975. p. 554.

ción se recogen todos aquellos requerimientos que permeaban la estabilidad capitalista, inclusive las legítimas demandas de los trabajadores.

En el periodo posrevolucionario se logra controlar el movimiento obrero, se somete al campesinado y el Estado se fortalece. A partir de entonces el gobierno procedió a crear los mecanismos del auge industrializador y a sentar las bases de éste. "Primero profundizó y amplió la reforma agraria, nacionalizó el petróleo y los ferrocarriles y creó todo un conjunto de empresas estatales; luego, organizó masivamente y bajo su control, a la clase trabajadora, abrió las puertas a la inversión extranjera y creó el derecho de inafectabilidad agrícola y ganadera. Desarrolló las comunicaciones, reorganizó y desarrolló el sistema financiero, sentó las bases de una agricultura rentable a través, sobre todo, de las obras de irrigación e impulsó la producción de energía eléctrica." 1/

Con el fortalecimiento estatal se puede configurar una forma de desarrollo capitalista en la economía en donde su papel como financiador al sector industrial creará las condiciones necesarias para un rápido crecimiento, realizando los gastos que deberían desembolsar los capitalistas en forma individual para continuar el proceso de acumulación.

En general, el Estado interviene en aquellos sectores que estén perjudicando en su conjunto a la acumulación de capital; ya sea, porque la producción privada de una determinada rama es ineficiente o incapaz para cubrir las necesidades de la demanda y se presentan como un tope al proceso

1/ CORDERA, Rolando y Adolfo Orive. "México: industrialización subordinada", en *Boletín TASE*, v. 1, n. 4. mayo, 1971 p. 4.

capitalista o en aquellos casos en que la explotación individual privada de un determinado sector importante para toda la economía, obtuviera elevadas tasas de ganancia en comparación con los otros rubros de la economía y pudiese en peligro la acumulación conjunta. Interviene también en aquellos casos en que la producción de ciertos bienes o servicios no interesa al capital privado por tener una tasa de ganancia muy pequeña o por el ciclo de rotación del capital muy largo y de gran volumen, etcétera, en síntesis, la acción del Estado facilita la acumulación de capital y garantiza un promedio alto de ganancia.

En la medida en que el Estado interviene en aquellas ramas consideradas como "estratégicas" (electricidad, petróleo, fertilizantes, ferrocarriles, etcétera), las empresas nacionales e internacionales se dirigen hacia otras actividades manufactureras e industriales. Su intervención cumple el papel de estimular el proceso de acumulación e integrar la economía nacional con el desarrollo del capitalismo mundial (dominado ya en esa época por los Estados Unidos de Norteamérica).

Las políticas de amplio apoyo al capital en relación a las exenciones tributarias y proteccionistas fortalecen el establecimiento de plantas extranjeras en el país, las cuales cubren un amplio mercado que antes era manejado desde la matriz de esas empresas.

No sólo continúa su acción integradora a través de una poderosa política de construcción de infraestructura sino que, en forma directa e indirecta, viene a funcionar como una de las fuentes de fundamental importancia en la acumulación de capital. "No es por accidente o casualidad que el grueso de los financiamientos se destinen a actividades de

infraestructura (ferrocarriles, caminos, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, etcétera) y que, en cambio, lo canalizado hacia el sector industrial alcance proporciones de baja monta." 8/

Este auge manifestado en la industrialización del país se pudo sostener gracias a: las políticas devaluatorias, el financiamiento deficitario del Estado, concentración y centralización de las inversiones, bajos gravámenes a las importaciones, las exenciones fiscales y los subsidios a las materias primas, la selección crediticia y como contraparte del control la represión y el control sindical con todo lo que esto implica.

Es importante resaltar que la Reforma Agraria desempeña un papel fundamental para el proceso de industrialización, de allí que la promoción agrícola sea ampliamente impulsada por el Estado. Dentro del planteamiento general se pretende un "[...] aumento del rendimiento agrícola, la protección contra las plagas; el reasentamiento de la población, la ampliación y la agilización del crédito y de la distribución mercantil; el mejoramiento de los precios rurales; la promoción de las actividades educativas y de los servicios de investigación y divulgación, y, por último; la provisión de maquinaria agrícola y fertilizantes." 9/

En síntesis, se puede afirmar que el proceso de desarrollo capitalista en México fue todo un éxito, debido a que la acumulación en su conjunto marchó por un sendero muy

8/ CECEÑA GAMEZ, José Luis. *México en la órbita imperial*. México, Eds. El Caballito, 1970. p. 232.

9/ PELLICER, Olga y Esteban L. Mancilla. *Historia de la Revolución mexicana (período 1952-1961)*, v. 23. México, El Colegio de México, 1978. p. 124.

dinámico y el desarrollo industrial se caracteriza por un crecimiento acelerado, si se compara con otros países similares. En cuanto al aspecto social no se puede asegurar que haya sucedido lo mismo, ya que las condiciones en que se su me a los trabajadores es muy diferente.

Con lo expresado hasta aquí es incuestionable que el Estado ha venido interviniendo directamente en la economía en forma cada vez más acentuada ya que "[...] Sin la intervención estatal y paraestatal habría sido imposible la modernización de los últimos decenios, así como la acumulación y concentración del capital resultante de este proceso. El Estado se ha hecho cargo de abrir caminos, construir obras de riego, desmontar tierras, colonizar nuevas zonas, reacomodar población, electrificar el campo, impulsar la construcción de almacenes y bodegas, producir fertilizantes y más recientemente, insecticidas; realizar labores de investigación y extensión agrícola, otorgar créditos, construir rastros y frigoríficos, formar praderas artificiales, organizar la explotación forestal y la producción y el comercio pesquero." 10/

El desarrollo del capitalismo demanda los diversos mecanismos que permitan un funcionamiento correcto del proceso de acumulación, creando, como dijimos antes, las leyes necesarias que justifique la intervención estatal "legal".

Otra de las actividades esenciales de la intervención estatal ha sido la preparación y capacitación de la fuerza de trabajo, para lograr una mayor productividad.

10/ AGUILAR MONTEVERDE, Alonso. "El capitalismo mexicano", en *Revista Estrategia*. (Reproducción CCH Sur). p. 17-18.

Esta mayor intervención del Estado en la economía fortalece el proceso de acumulación en su conjunto, sirviendo de apoyo a las actividades del sector privado, tanto al nacional como extranjero para poder garantizar altas tasas de ganancia en tales empresas.

"Se crean así por el Estado una serie de organismos cuyo objetivo no era tan sólo el de complementar la inversión privada o mantener fuentes de ocupación, sino el de acelerar el proceso de acumulación y evitar cuellos de botella. Dichos organismos estructuran un aparato económico-financiero complejo con una aportación importante a la producción industrial, sobre todo porque se integran al aparato productivo en general, mediante el impulso de ramas como la energética, los transportes, el acero, los fertilizantes, la minería, etcétera, implantando precios subsidiados y tarifas preferenciales de una manera no discriminada, lo cual permitió, por lo menos durante la permanencia del crecimiento a través del llamado desarrollo estabilizador, la subsistencia de muchos pequeños y medianos productores, situación que posteriormente tiende a cambiar. Así se establecen y se amplían las industrias: petrolera, la siderúrgica, la metal mecánica y la construcción de equipo y transporte; se 'nacionaliza' la industria eléctrica fortaleciendo así a la Comisión Federal de Electricidad que suministra alrededor del 85% de la energía eléctrica que se consume; se amplía Fertimex, se crea el Banco Nacional de Comercio Exterior y CONASUPO. Ya para 1969, la entonces Secretaría de Patrimonio Nacional tenía el control de 107 entidades paraestatales." ^{11/}

Cada vez las empresas dirigidas por el Estado adquieren mayor importancia debido al papel que desempeñan en el

^{11/} NUÑEZ ESTRADA, Héctor. "Empresa pública y acumulación", en *Revista A...* p. 50.

proceso de acumulación de capital, ya que los excedentes creados por las empresas estatales se trasladan al sector privado por diversos mecanismos, siendo el principal los bajos precios a que vende el Estado los bienes y servicios; y además proporciona la infraestructura que de otra forma tendría que allegarse el capitalista individual. Por otro lado, "[...] el presupuesto global absorbe y distribuye responsabilidades -de diversas formas que van desde prestaciones sociales: seguro, vivienda, etcétera, al financiamiento de los déficits de las empresas estatales- en beneficio de la burguesía." ^{12/} Algunos datos recientes nos muestran que en 1975 el sector paraestatal contribuía con más del 50% al déficit total del sector público y cifras preliminares del Banco de México manifestaban -en forma real- que para 1979 este porcentaje aumentó a 80%. ^{13/} La tendencia observada en los últimos años ha sido de constante ascenso en el incremento de las pérdidas, de las empresas controladas por el Estado.

Otras cifras actuales nos muestran que las empresas controladas por el Estado han crecido significativamente "[...] alrededor de mil entidades paraestatales que proporcionan ocupación directa a poco más de un millón de trabajadores, es decir, que proporcionan ingresos a alrededor de 5 millones de personas. [...], el Congreso de la Unión autorizó a 27 entidades (entre ellas las de mayor tamaño) a erogar en 1980 casi 850 mil millones de pesos.

"El Subsecretario de la Industria Paraestatal ha aportado magnitudes que arrojan luz sobre los impactos de las

^{12/} BOUZAS ORTIZ, José Alfonso. *La evolución de la competencia de los Tribunales de Trabajo en México, 1917-1980* México, Facultad de Derecho-UNAM, 1982. p. 65. *Te-
sis.*

^{13/} MARUM ESPINOZA, Elia. *Ob. cit.* p. 103.

empresas del Estado: en 1978 el valor de sus ventas representó el 46% de las exportaciones, aportaron el 18% del producto interno, su producción se incrementó en un 10% y su inversión significó el 30% del total nacional." 14/

Estas son algunas de las características fundamentales de la intervención del Estado en la economía; algunas particularidades se desarrollarán en los próximos capítulos, como son: la nacionalización, los subsidios, etcétera, en el sector eléctrico específicamente.

Antes de comenzar el siguiente capítulo se deben hacer algunas precisiones. Primeramente, destacar que el Estado no es el que defiende los intereses de tal o cual capital o el que interviene en los negocios privados para imponerles una determinada política, esto es al contrario, los lineamientos que surgen del proceso de acumulación del capital son los que se constituyen como determinantes. O sea: son los banqueros, los poderosos industriales, los grandes comerciantes e inversionistas en general, los que imponen, con el poder económico que detentan, la política que debe seguir el Estado en beneficio de sus intereses.

Es por esto que aún siendo el capital público o estatal, bajo el sistema capitalista, responderá a ese proceso, aunque, desde la perspectiva legal burguesa, no corresponde a tal o cual capitalista. La esencia del mismo, como decíamos, es el beneficio del capital en general.

Es conveniente también destacar que en ciertos momentos la intervención del Estado se ve limitada por la fuerza de intereses individuales capitalistas a los cuales se les

14/ RUIZ MASSIEU, José Francisco. "La empresa pública; diez cabos sueltos", en *Revista A...* p. 118.

afecta. Pero su visión como integrador del proceso en su conjunto, basado en la regulación de la tasa media de ganancia, puede afectar ese capital individual y preservar el interés general.

En este mismo sentido es interesante acentuar que la resultante aquí presentada no se ha dado en forma lineal; sino que es producto de una intensa lucha de clases, de avances y retrocesos, entre la misma burguesía explotadora y, en forma directa, en contra de los trabajadores explotados. En este enfrentamiento el proyecto burgués es el que ha salido adelante, pero el ascenso de la conciencia de los trabajadores sigue aumentando y la historia demostrará lo caduco del actual sistema de dominación y la transformación definitiva a un nuevo sistema económico en donde desaparezca la explotación del hombre por el hombre.

CAPÍTULO I

EL ESTADO Y LA ENERGIA ELECTRICA DESDE SUS ORIGENES HASTA SU NACIONALIZACION

2.1. *Importancia de la electricidad en el desarrollo capitalista*

La historia de la energía eléctrica se remonta a muchos años antes de su utilización, pero es hasta el siglo XVIII cuando se empieza a usar en la producción. Su aplicación práctica se refuerza "[...] en 1809 cuando Sir Humprey Davy hace brotar el primer arco eléctrico en condiciones regulares y, cuando más tarde, la energía eléctrica puede transformarse en mecánica por medio de motores." ^{15/}

Su avance espectacular es producto del desarrollo de las fuerzas productivas, manifestada en la revolución tecnológica dirigida hacia la producción industrial. En el pleno apogeo del desarrollo capitalista se dan formas verdadera-

^{15/} ORTEGA MATA, Rodolfo. *Problemas económicos de la industria eléctrica; un servicio social en México*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1939. Tesis. p. 65.

mente sorprendentes y dramáticas de descubrimientos, entre los que se encuentra la electricidad. Todas estas maravillosas invenciones aumentan significativamente la productividad en la fábrica y el campo, al revolucionar los medios de transporte, reduciendo distancias en la comunicación, dando mayores posibilidades para alargar la jornada de trabajo e intensificar la misma, incrementando la explotación del trabajador, da también mayores posibilidades a la competencia capitalista ya que, como decía Marx: "[...] Mientras la explotación por medio de máquinas se extienda en una rama industrial manual o de la manufactura tradicionales, su triunfo es tan seguro como puede serlo, por ejemplo el de un ejército armado con fusiles de chispa sobre un ejército armado con arcos y flechas. Esta primera etapa, en que las máquinas no hacen más que conquistar su radio de acción, tiene una importancia decisiva, por las ganancias extraordinarias que ayudan a producir. Estas ganancias, no sólo son de por sí una fuente de acumulación acelerada, sino que además atraen a la rama de producción favorecida gran parte del capital social suplementario que se amasa incesantemente y que pugna por encontrar nuevas bases de inversión. Estas ventajas especiales, inherentes al primer periodo arrollador, se repiten constantemente en las ramas de producción de que se va adueñando la maquinaria [...]" ^{16/}

Con la introducción en el proceso productivo de la energía eléctrica se prolonga "[...] la jornada de trabajo por encima de los límites del día natural, hasta invadir la noche, (con esto) no se consigue más que un paliativo (y), sólo se logra apagar un poco la sed vampírica de sangre de trabajo vivo que siente el capital. Por eso es algo inmanente a la producción capitalista la ambición de absorber

^{16/} MARX, Carlos. *El capital*, t. 1. México, Fondo de Cultura Económica, 1975. p. 375.

trabajo durante 24 horas del día [...]."^{17/}

Aparte de permitir el alargamiento de la jornada de trabajo la introducción de la electricidad en el proceso productivo crea nuevos valores de uso, inminentes al capitalismo, y surgen nuevas industrias. La producción de grandes generadores, que tienden sus hilos a los laboratorios, a los talleres, a las minas, al teatro, al hogar, etcétera, viene a potenciar el desarrollo de las fuerzas productivas y a darle un fuerte impulso al desarrollo del capital.

Es a mediados del siglo XIX cuando la energía eléctrica se introduce en forma masiva al proceso productivo y comienza la generación de energía eléctrica con fines comerciales.

En 1878 se instalan, por primera vez, en Inglaterra y Francia equipos eléctricos para la producción industrial desplazando rápidamente las antiguas fuentes de mantenimiento que dominaban los grandes centros de producción.

Después de generalizarse en los países industrializados, en 1879 se introduce en México, expandiéndose rápidamente, por las grandes facilidades proporcionadas en el gobierno de Porfirio Díaz, y se utiliza inmediatamente para fines productivos "[...] en la fábrica de hilados y tejidos 'La Americana', de los señores Portillo y Hyser de la ciudad de León, Guanajuato. Esta pequeña planta de alumbrado eléctrico fue la primera que existió en el territorio nacional, y con ella, corresponde a México con el Brasil, el honor de ser los primeros países de América que contaron, en 1879, con lugares alumbrados con luz eléctrica."^{18/} La uti

^{17/} *Ibid.* p. 200.

^{18/} ORTEGA MATA, Rodolfo. *Ob. cit.* p. 65.

lización de la electricidad en los procesos industriales se acelera y desplaza rápidamente a la antigua máquina de vapor, sobre todo en las fábricas textiles y en la explotación minera.

"La aplicación de la electricidad en la industria abrió las puertas para la creación e introducción de nuevas técnicas e innovaciones en la producción. Por su bajo precio en relación a otros elementos energéticos y por la fantástica facilidad de aplicación en los procesos industriales, provocó la modernización de los sistemas de producción de las empresas industriales existentes y facilitó el establecimiento de nuevas y numerosas fábricas productoras de una gran variedad de artículos necesarios en el mercado nacional."

19/

El impulso a las industrias minera y textilera, que empezaron a utilizar electricidad masivamente a partir de 1880 fue muy importante en la medida en que se lograron avances sorprendentes en el aspecto técnico y la consiguiente elevación del valor de las mercancías por la mayor productividad del trabajo. El establecimiento de otras industrias, como la zapatera, tienen un crecimiento acelerado que se repite rápidamente por todo el país.

Ya para 1900 se iban adhiriendo al proceso de industrialización con estas características, las siguientes industrias: "[...] la de los muebles, puros y cigarrillos, lana y algodón, productos químicos, dulces, calzado, piel, calzado, jabón, la fundición de hierro, la destilería, destilería, los cerillos, sombreros, etc."

19/ SERNA MACIEL, José María. *La Compañía Mexicana de Electricidad y la nacionalización de la energía eléctrica en México*, Escuela Nacional de Estudios Superiores, Cuernavaca, p. 33.

rraderos. Las cervecerías se modernizaban poco a poco entre 1890 a 1900, en 1904 México estaba dando grandes pasos en la fabricación de artículos de algodón y dinamita [...]."
20/ La electricidad viene a estimular la mecanización y la producción acelerada "[...] asignándose a los operarios que corrían mayor suerte (los que no fueron despedidos) un número mayor de telares que trabajaban a velocidades superiores. El coeficiente de producción */ por trabajador en la industria textil se elevó de .273 en 1923 a .431 en 1932." 21/

Es por esto que entre 1902 y 1906 se establecen las grandes compañías eléctricas de capital inglés, canadiense y norteamericano, como resultado del firme aumento en la demanda de energía.

Al principio, la producción de energía eléctrica era generada por pequeñas plantas que vendían su excedente a otras empresas, pero a partir de 1890 se gesta un firme aumento en la demanda de energía proveniente, en gran parte, de fábricas y talleres que no se encontraban posibilitados para producir económicamente su propia energía o sólo podían hacerlo en escala muy limitada. "En 1906 un gran número de fábricas de tejidos de algodón solicitaban corriente en cantidades que sobrepasaban a la capacidad de las estaciones particulares o de las centrales existentes. El auge de la minería, resultante de las benévolas leyes de 1892, colocaron aún a las pequeñas negociaciones, en condiciones de electrificar su equipo. En Puebla, México, Veracruz, Guadalajara y otras grandes zonas industriales, solicitábase

20/ GALARZA, Ernesto. *La industria eléctrica en México*. México, Fondo de Cultura Económica, 1941. p. 91.

*/ Lo entiendo como un parámetro indicativo de la intensificación de la producción.

21/ *Ibid.* p. 187.

la corriente para mover más impas, purificar aceites vegetales, moler chocolate, tejidos de lino y algodón, fundir vidrio, molevar bombear agua potable, labrar piedra, impulsad[...]." 22/

Esta demanda de energía más diversificada rebasa sus primeros y estrechos límites y observa la necesidad de instalaciones que su capacidad pudiera satisfacer las necesidades futuras. Es en este período cuando los pequeños productores de energía desaparecen del mercado y dan paso que anteriormente vendrían a constituirse en grandes empresas, poseídas y administradas por extranjeros.

Es en la industria de los textiles donde primero se integra la producción de electricidad. Siendo esta industria una de las más importantes, la competencia era muy acentuada, por lo que frecuentemente otros fabricantes entre los que se ennoblecen Orizaba, Atlixco y Puebla vieron en la energía eléctrica una manera de reducir costos en el movimiento de los telares. "Encontraron que la electricidad tenía claridad en forma más rigurosa la temperatura en talleres y almacenes, que disminuían los riesgos de incendio y permitía una disposición más conveniente del trabajo, lo cual podía prolongarse las horas de trabajo. En los diez años siguientes, otros establecimientos siguieron al "progresista" ejemplo, y hasta 1889 se abrieron fábricas en Durango, Puebla, Guanajuato, Aguascalientes, México y Coahuila, que empleaban ya prácticamente la casi totalidad de estas primitivas instalaciones. En este respecto la corriente para alumbrado tenía este respecto una economía de cerca de 10 por ciento sobre la iluminación

ción por candiles o velas." ^{23/} Fueron necesarios solamente diez años para que la utilización de la electricidad se extendiera y generalizara en una de las ramas más importantes de la economía en ese momento.

Otra de las primeras industrias en la cual se generaliza la utilización de la electricidad fue la minera, en la cual se instalaron pequeñas plantas de capital privado con un doble carácter: satisfacer sus necesidades y vender su excedente. Con la utilización de la electricidad en la minería se explotan una serie de minerales que anteriormente no era costeable, para el capital, producir.

La aplicación de la electricidad en la industria minera significó un enorme adelanto, aplicada principalmente al problema tan grave que significaba las inundaciones, por lo cual se utilizaron con magnífico éxito las turbinas hidroeléctricas para el desagüe.

"Bastaron veinte años, a partir de la fecha en que se electrificó la mina Batopilas, para que la electricidad se extendiera por toda la industria minera mexicana. Los más antiguos e importantes centros de producción -Cananea, Santa Rosalía, Ostotipaquillo, San Rafael, Dos Estrellas, Río Verde y Natividad- empleaban la electricidad, bien generándola por cuenta propia o bien comprándola a compañías comerciales [...].

"Aunque la electricidad había permitido grandes economías y había aportado una eficiencia superior en la perforación, en el arrastre y en el transporte, su más profundo efecto sobre la industria minera consistió en su aplicación

^{23/} *Ibid.* (las cursivas y el entrecorillado es nuestro).
p. 12.

para el bombeo, ya que los tiros inundados habían constituido uno de los mayores obstáculos para el desarrollo de la industria durante todo el siglo XIX [...]."^{24/}

La demanda industrial de electricidad se va intensificando rápidamente debido a: la aparición de nuevas fábricas, la ampliación de los ya existentes, utilización de la electricidad en nuevos procesos industriales y la sustitución de otras fuentes de energía por electricidad.

Datos históricos nos muestran que la utilización de la electricidad en la industria, la agricultura, el transporte, los hogares, el servicio público y el comercio, generalizan y conforman una de las bases fundamentales para el crecimiento económico y el fortalecimiento industrial, con las características y limitaciones antes mencionadas.

El uso de la energía eléctrica, como decíamos anteriormente, mejora la productividad del trabajo e intensifica su explotación. Al mismo tiempo, amplía el ejército industrial de reserva con el desplazamiento de un gran número de trabajadores que aumenta la presión en contra de los que laboran y permite al capital reducir el nivel de vida de los asalariados.

Con todas las facilidades proporcionadas por el Estado (ver capítulo I inciso 1.2), el fortalecimiento industrial es acelerado a partir de 1930 y se consolida en los años posteriores. El desarrollo de industrias, como la del acero, cemento, petróleo, transportes, vidriera, hulera, etcétera, toman un gran impulso gracias a la utilización de energía eléctrica.

^{24/} *Ibíd.* p. 10.

Esta situación presiona fuertemente la demanda de energía eléctrica y el sector industrial se perfila como el principal consumidor de electricidad. Según Ernesto Galarza en 1931 de toda la fuerza eléctrica generada en el país el 32% era consumida por las minas y fundiciones y se observaba una tendencia muy clara a la diversificación industrial.

Esta expansión tan rápida crea una serie de problemas en el suministro de energía que, como veremos más adelante, obliga al Estado a intervenir decididamente en las obras de abastecer al país de energía eléctrica en beneficio del desarrollo industrial. "[...] En efecto, las plantas industriales consumen ahora (1954) algo menos de la mitad de la energía eléctrica vendidas por las empresas de servicio público, mientras que en 1934 sólo consumían la cuarta parte. La industria minero metalúrgica -excluida de la estimación anterior- ahora consume sólo la décima parte de toda la energía vendida, en tanto que en 1934 le correspondía la cuarta parte. Este descenso relativo se debe a que el volumen de la producción minerometalúrgica mexicana tiende a reducir: en el primer semestre de 1950, fue más o menos igual al volumen de la producción de industrias manufactureras en alumbrado público, en servicios domésticos y comerciales, y la energía eléctrica empleada en equipos para bombear agua destinada a fines urbanos y agrícolas, también ha tenido demanda creciente, con ritmo bastante inferior al de la electricidad para usos industriales." ^{25/} Ya para 1950 el consumo industrial asciende a más del 50% de la energía proporcionada por el sector privado y estatal.

^{25/} ALANIS PATIÑO, Emilio. "La energía en México", en *Investigación Económica*, v. 14, n. 1. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, primer trimestre, 1954. p. 47-48.

Es importante resaltar el impulso que da la utilización de energía eléctrica a la ampliación del mercado interno y de la diversificación de los productos que vienen a acelerar el proceso de acumulación de capital. Entre tales productos que muestran esta tendencia se pueden mencionar los refrigeradores, calentadores domésticos, estufas, lavadoras, planchas eléctricas, interruptores, cuchillas, motores eléctricos, transformadores y muchos otros productos que actualmente conocemos.

"Con la electricidad se dio un nuevo impulso a la revolución industrial, se encontraron nuevos mundos que conquistar y acelera el proceso de industrialización poniendo en marcha una nueva ola de inventos que redujeron y continuaron reduciendo los costos de energía inanimada facilitando una mayor expansión de sus aplicaciones. Nació una nueva industria, la industria de la luz y fuerza eléctrica que se especializó y dedicó todo su potencial a la generación de electricidad. Esta especialización condujo, a su vez, a investigaciones más amplias y un gran progreso tecnológico.

"Con la aparición de esta industria no sólo mejoraron las demás industrias ya existentes, sino que se hizo posible que aparecieran otras que ni se sospechaba podría surgir. Se realizaron una serie de milagros que no parece tener fin." 25/

2.2. *Análisis de la intervención del Estado en la producción, distribución y consumo de energía eléctrica*

La intervención del Estado en la regulación de la pro-

25/ SERRANO MIGALLON, Fernando. *La industria eléctrica en México, ca-*

ducción, distribución y consumo se ha efectuado desde la propia introducción de la energía eléctrica en el proceso productivo. Para lograr este control se remite a leyes expedidas con anterioridad, como es el caso de la legislación del 5 de junio de 1888 sobre Vías Generales de Comunicación "[...] la cual en su artículo 1ª atribuye tal carácter a los ríos interiores, si fueren navegables o flotables; y, en su artículo 2ª inciso c), faculta al Ejecutivo Federal para establecer en ellos la vigilancia necesaria y reglamentar su uso público y privado, determinándose que la concesión de los derechos a los particulares se otorgaría por la Secretaría de Fomento. La ley del 6 de junio de 1894 autoriza al Ejecutivo para conceder a los particulares y compañías el uso de las aguas de jurisdicción federal con el fin de aprovecharlas para riego o como potencia aplicable a diversas industrias. Los artículos 1ª, 2ª, 3ª y 5ª son como el embrión de la legislación eléctrica y en ellas se señalan las bases para el otorgamiento de las concesiones, fijándose los procedimientos pertinentes, las garantías y franquicias de que pueden gozar los concesionarios; pero conviene advertir que la concesión a que se hace referencia no tiene el mismo relieve y alcance jurídicos que el procedimiento para la prestación de un servicio público por los particulares." ^{27/}

En el régimen de Porfirio Díaz se organizan buena parte de las compañías, ya que éste proporcionaba magníficas condiciones para su desarrollo entre las que se encontraban: concesiones a perpetuidad, exención de impuestos,

so de la Comisión Federal de Electricidad. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM-Edit. Quetzalcóatl, 1971 p. 33-34. Tesis.

^{27/} RODRIGUEZ MATA, Emilio. *Generación y distribución de energía eléctrica en México (periodo 1939-1949)*. México, Banco de México, s/f. p. 184-185.

protección segura contra cualquier competencia futura; contratos lucrativos para los servicios públicos, amplia libertad para fijar sus propias tarifas, aunque ésta se va limitando conforme lo obliga la acumulación de capital, etcétera.

La participación directa del Estado se hace fundamental debido a la íntima relación de la energía eléctrica con todos los demás sectores de la economía, obligando a éste a intervenir en forma activa en la electrificación. Su actuación se centra en diversos aspectos: acción directa electrificadora, promoción financiera, fomento de la electrificación privada e injerencia en todas las actividades eléctricas del país; expedición de la reglamentación necesaria en el sector, entre otras.

Como decíamos antes, en los primeros años de la utilización masiva de la energía eléctrica su función fundamental se desarrolla en el aspecto de rescatar aquellos elementos legislativos que le permitan un control de tan importante energético para la producción.

La manifestación más clara de esta gestión la encontramos a partir de 1910 al expedirse una nueva reglamentación para el sector. En ese año se promulga la Ley de Aguas de Jurisdicción Federal, facultando al poder ejecutivo federal para conceder el uso y aprovechamiento de las aguas dentro de la Jurisdicción Federal. Esto se plasma posteriormente en el artículo 27 de la Constitución Política Mexicana.

"A pesar de todos los decretos, leyes y reglamentos promulgados sobre las concesiones y otros aspectos de la industria eléctrica en el transcurso de esta etapa no se formuló un ordenamiento general de la industria. Durante todo

el periodo prevaleció la indeterminación entre la jurisdicción federal, local y municipal en la producción de electricidad por medios térmicos, en la importación de la misma y su venta al público mediante tarifas, tanto la Federación como los Estados y Municipios dictaban disposiciones y otorgaban contratos y concesiones. Sin embargo, se establecieron algunas bases importantes:

"El otorgamiento de concesiones para la generación de electricidad por medios hidráulicos quedó bajo la exclusiva jurisdicción del Gobierno Federal del 13 de diciembre de 1910, los artículos 27 y 28 de la Constitución Política de 1917, y otros, como el otorgamiento de concesiones conforme a las leyes mexicanas." 28/

El Estado, a través de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo y bajo los artículos antes mencionados ejerce un control sobre las aguas en su explotación, uso o aprovechamiento de este recurso en donde el gobierno es el que otorga las concesiones necesarias para la explotación y utilización de los mismos.

Bajo esta forma incipiente es como el Estado, a partir de 1917, procede a regular el uso de la electricidad en México. Es importante recordar en este periodo la pugna interburguesa por el control del Estado y el enfrentamiento con los obreros y campesinos que le dan una caracterización singular a la Constitución.

"El primer intento real de reglamentar la industria de generación de energía eléctrica de México, consistió en el establecimiento, durante el régimen de Obregón, en diciem-

28/ SERNA MACIEL, José María *Op. cit.* p. 57.

bre de 1922, de la Comisión Nacional de Fuerza Motriz (CN-FM). La CNFM fue creada con el carácter de organismo asesor permanente que funcionaba como dependencia de dos Secretarías de Estado, la de Agricultura y Fomento y la de Industria y Comercio, que continuaba compartiendo la jurisdicción en el campo de la industria eléctrica. La Comisión se mantuvo alejada del campo de la generación térmica, debido a que el Gobierno Federal carecía de jurisdicción sobre las plantas de ese tipo, pero, en cambio, su marco de acción en el campo hidroeléctrico fue establecido en términos muy amplios. La Comisión podía presentar recomendaciones sobre políticas a seguir en aspectos tales como la conservación de los recursos hidráulicos nacionales y la coordinación de su utilización con propósito de irrigación e industriales; la revisión de la posición legal de las empresas que vendían electricidad, y la intervención en conflictos surgidos entre los consumidores y las empresas eléctricas. ^{29/}

Es en 1926 cuando se impulsa una reglamentación mayor de la energía eléctrica, buscando el control de las concesiones y aquellas que justificaran la intervención directa del Estado en la producción, distribución y venta de energía. "Durante este periodo, la obra legislativa más importante en materia de explotación de energía fue el Código Nacional Eléctrico, cuyas disposiciones trataron, en su mayor parte, de los aspectos técnicos de la industria. El artículo 1º del Código reconoció la facultad del Gobierno Federal para reglamentar la generación, transmisión y distribución de la electricidad; el artículo 4º declaró que la industria eléctrica era de 'utilidad pública'; el artículo 26 fijó como condición para la validez de las concesiones y

^{29/} S. WIONCZEK, Miguel. *El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera*, 3a.ed. México, Siglo Veintiuno Editores, 1976. p. 61.

contratos su aprobación por el Gobierno Federal; y diversas disposiciones establecieron las condiciones bajo las cuales podían darse por terminadas las concesiones mediante la acción del Gobierno." 30/

En este reglamento donde se asienta "legalmente" la posibilidad de expropiación en caso de "utilidad pública" y se faculta al Estado para el manejo de las concesiones, lo cual, posteriormente, viene a representar uno de los fuertes rubros de corrupción, en torno a que manejaba derechos de vía; exenciones de impuestos y derechos de importación, se establece también el derecho del gobierno a fijar las ta rifas, etcétera. Estas concesiones sirvieron como un instrumento básico de control y reglamentación. Además, se crea una importante fuente de ingresos para el Estado.

Entre 1928 y 1933 se expiden: el reglamento del Código Nacional Eléctrico, la Ley de Aguas de Propiedad Nacional y la iniciativa de la creación de la Comisión Federal de Electricidad.

Es en 1934 cuando el Congreso de la Unión reforma la fracción X del artículo 73 Constitucional, para otorgar sólo al propio Congreso la facultad de legislar sobre energía eléctrica.

Esta enumeración de los diversos rasgos superestructurales adoptados por el Estado son producto de una serie de presiones relacionadas con el capital privado en su conjunto, debido a que las empresas eléctricas no querían mantener una tasa reducida de ganancia a un plazo muy largo, o sea una rotación de capital muy lenta. Así, hay un enfrenta

30/ GALARZA, Ernesto. *Op. cit.* p. 139.

miento con el Estado por la reducción de las tarifas y el constante aumento de la demanda por los demás sectores de la economía ponen al sector de la energía eléctrica en una situación muy difícil, haciéndose necesaria la intervención directa del Estado. La actitud de las empresas era en el sentido de no hacer ampliaciones de su capacidad a menos que su inversión estuviera perfectamente garantizada.

Evidentemente las empresas extranjeras sólo realizaban nuevas obras si veían la posibilidad de altos beneficios, descuidando algunas zonas de importancia para el desarrollo del capital y además, por la poca ampliación de los sistemas eléctricos, no se cubre las necesidades de la demanda, por lo cual, el gobierno se ve obligado a suplir esa deficiencia instalando por consiguiente, nuevas plantas y líneas de transmisión.

"En esta situación e incitados por los resultados desfavorables de la huelga perdida ante sus trabajadores en 1936, por la Mexican Light and Power Co. Limited, las compañías adoptaron la posición de no invertir más hasta que fueran aprobadas las tarifas que solicitaban. Sus planes y proyectos fueron archivados y su capacidad instalada casi se estabilizó. A los 475,000 kilovatios que había hasta 1930, agregaron 154,000 más hasta 1936, y en los años posteriores las compañías se mantuvieron sin realizar grandes instalaciones. Mientras tanto, la insuficiencia de energía eléctrica se había convertido en un factor limitativo del desarrollo económico del país y no había esperanzas de que las compañías extranjeras que dominaban la industria reaccionaran favorablemente para aliviar la situación.

"El Estado mexicano decidió intervenir para resolver este grave problema y creyó necesario participar como produc-

tor de energía eléctrica para satisfacer la demanda que las empresas privadas no cubrían." ^{31/}

Es así que en 1937, con la estabilización del gobierno y con el logro de un "concenso popular y nacionalista", se crea formalmente la Comisión Federal de Electricidad donde el Estado comienza a intervenir más directamente en el sector. Se declara que la CFE "[...]. Tendrá por objeto organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica basada en principios técnicos y económicos sin propósitos de lucro y con la finalidad de obtener a un costo mínimo el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales." ^{32/} Además, se le asignan otras facultades, entre las que se encuentran, la de estudiar las bases del financiamiento del plan nacional de electrificación, la organización de sociedades para la fabricación de aparatos, maquinaria y materiales utilizables en plantas de generación e instalación y se dan intentos de formación de cooperativas de consumidores de energía eléctrica. La creación de esta empresa fue la culminación de la política intervencionista del Estado antes de su nacionalización.

En 1938 se promulga la Ley de la Industria Eléctrica que deroga el Código Nacional Eléctrico de 1926 y con esto se muestra una acción más directa en cuanto a la legislación federal. Se establecen numerosas normas de control y regulación de las concesiones, se dejan asentados algunos principios que posteriormente serían fundamentales. "Se declara la industria eléctrica como de utilidad pública y se establece el derecho a la expropiación por necesidades del

^{31/} SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 75-76.

^{32/} MARTINEZ NAVA, Efrén. *Obstáculos de la industria eléctrica nacional.* México, Escuela Nacional de Economía -UNAM, 1974. p. 18-19. Tesis.

servicio, la reversión de los bienes a favor del Estado al término de las concesiones otorgadas y el derecho de intervención directa del Estado en la producción, distribución y venta de energía." 33/

Se decretan los principios para que el Estado regulara las actividades de las empresas privadas y sus inversiones. Al proclamar la disposición que limitaba las concesiones a empresas nacionales y extranjeras se perfila la posibilidad de la nacionalización. Se pretende también la regulación de la tasa de ganancia de la industria de la energía eléctrica por medio de la Comisión Nacional de Tarifas Eléctricas. Tal política vino a agravar más la situación del sector que, como veremos más adelante, obliga al Estado a decretar su nacionalización.

En el documento oficial emitido por el Estado se muestra claramente el por qué el inversionista privado del sector eléctrico se mostró renuente ante esa legislación que declara lo siguiente:

"Por lo que hace a la generación de energía, cuyas ramas principales en el país, son en la actualidad las industrias eléctricas e hidroeléctricas, por el interés social que representan para la economía nacional, aquella debe subordinarse en estos aspectos a las dos siguientes condiciones:

1. "El suministro de energía eléctrica se hará a un precio de tal manera reducido, que las empresas de producción agrícola e industrial funcionen y se desenvuelvan por la energía eléctrica y no para la energía eléctrica.

33/ SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 39.

2. "Que el sistema de distribución de dicha se ramifique en nuestro territorio, de modo que controle los núcleos regionales productores y permita la formación de nuevos centros industriales."

Este párrafo muestra los intereses defendidos por el Estado en contraposición con los de un sector de la economía. El gobierno, al velar por el interés del capital conjunto, pretende regular la tasa de ganancia del sector eléctrico que a su vez busca las máximas utilidades. Pero también, el Estado intenta la ampliación capitalista de los campos de la actividad económica que al capital privado le interesan por la reducida ganancia que obtendría si participara en tales sectores. Son intereses que evidencian una pugna insostenible que tendrá que resolverse posteriormente.

Bajo estas condiciones las compañías privadas no hacen ninguna nueva inversión, limitándose a los trabajos de conservación y mantenimiento de la maquinaria y equipo. Sin embargo, la demanda del energético era cada vez más creciente.

Bajo estas condiciones el Estado empieza a hacer sus primeras inversiones públicas por medio de la recientemente creada Comisión Federal de Electricidad.

En 1940 adquiere algunas compañías extranjeras que se encontraban: la Compañía Eléctrica Chapultepec, la Compañía Eléctrica Morelia, S.A., la Compañía Eléctrica Manzanillo, S.A., la Compañía Eléctrica Guzmán, S.A. y la Compañía Hidroeléctrica Occidental, S.A.

34/ ORTEGA MATA, Rodolfo. *Op. cit.* p. 135.

Por otro lado, las compañías presionan al Estado para que les autorice aumentos en las tarifas y que la CFE le entregara la producción de sus plantas para que la revendan al público, o sea que la CFE se convierte en simple compañía proveedora de fluido a precio de costo. Sin embargo, como veremos en el capítulo siguiente, a partir de esto se empieza una poderosa ampliación de la capacidad productiva debido al auge industrial que empezaba a desplazarse.

En 1941 es modificada la Ley emitida por Cárdenas donde se abre la posibilidad de nacionalización al término de las concesiones. Con esta reforma se estabiliza la situación de las compañías extranjeras en la medida en que prácticamente las concesiones se hacen perpetuas y se le asigna a la Comisión Federal de Electricidad el papel de interventor separado en la distribución del fluido eléctrico. Con esta política se facilita y garantiza la ampliación de empresas privadas. La participación creciente de la CFE en las inversiones se puede ver en el cuadro siguiente:

C u a d r o 1

Aportación del Gobierno Federal	
A ñ o s	P e s o s
Total	311.606,828
1942	2.098,612
1943	5.918,050
1944	11.343,226
1945	24.010,000
1946	2.567,619
1947	26.985,792
1948	52.501,029
1949	50.050,000
1950	136.132,500

FUENTE: Lara Beautell, Cristóbal. *La industria de energía eléctrica bajo la dirección del Departamento de Estudios Financieros de la Nacional Financiera.* México, Fondo de Cultura Económica, 1953. p. 102.

Como se observa la inversión directa del Estado en la producción y ampliación de la capacidad productiva es cada vez más amplia a partir de 1942 y si a esto agregamos que la mayor parte de las inversiones privadas fueron financiadas por el gobierno, por medio del sistema bancario o préstamos externos respaldados por él mismo, podemos comprender la significación tan importante que tenía ya en ese momento la producción energética. Por consiguiente, es necesario resaltar que las empresas privadas "[...] conservaron sus concesiones, y la CFE se dedicó fundamentalmente a vender la energía eléctrica en bloque y a precios muy bajos, a estas empresas, para que ellas las distribuyeran; pero no se mejoró la organización, y las zonas rurales permanecieron igualmente desatendidas [...]." ^{35/}

Aparte de la intervención directa del Estado en la producción de la energía se siguen expidiendo reglamentaciones en las obras e instalaciones eléctricas. Se crea la Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas con la finalidad de un mayor control de los precios y se incluyen nuevos artículos para la reglamentación de la Ley de la Industria Eléctrica. En síntesis, su importancia se amplía rápidamente haciendo exclamar a un autor de la época:

"El Estado -al (síc.) través de la Comisión Federal de Electricidad- está interviniendo resueltamente en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, completando así la acción que el propio Estado realiza -al (síc.) través de Petróleos Mexicanos- en el campo de la mayor fuente de energía. Las plantas de la Comisión Federal de Electricidad generaron 438 millones de KWH durante 1950, o sea 9.9% de toda la energía eléctrica generada en el país,

^{35/} GOMEZ TAGLE, Silvia. *Insurgencia y democracia en los sindicatos electricistas*. México, El Colegio de México, 1980. p. 33.

incluyendo las plantas de servicio privado; esa proporción tiende a aumentar. Por otra parte, indirecta, pero eficazmente, la Comisión también influye en beneficio de empresas privadas, otorgándoles créditos para la ampliación de sus servicios al público. Diecisiete empresas obtuvieron de la Comisión 84.9 millones de pesos en préstamos, hasta 1950."

36/

El 11 de enero de 1949 el Congreso de la Unión declara que la Comisión Federal de Electricidad sería un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Lo cual le viene a dar un toque de aparente "independencia" y poderes amplios para cumplir sus programas e intervenir resueltamente en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Obtiene créditos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Nacional Financiera, para poder así atender la importante demanda de energía descuidada por las compañías privadas.

Es conveniente destacar que la Comisión Federal de Electricidad desempeñó un papel impulsor en la ampliación y diversificación del mercado interno al introducir, junto con la electricidad, en los poblados más o menos grandes una serie de mercancías que estaban entrando al mercado nacional. Como afirma Guillermo Martínez, ex-director de la CFE "[...] Había que dar otro paso adelante. Pensamos que era esencial llevarles también los artículos y aparatos eléctricos que ya son comunes para el bienestar en todas las poblaciones grandes del país, comenzando con todos los materiales y con la mano de obra para instalar el servicio dentro de cada casa simultáneamente con la construcción de las redes en los poblados. Estos materiales y servicios los pa-

36/ ALANIS PATIÑO, Emilio. "La energía en México", en *Investigación Económica*, v. 14, n. 1. México, Escuela Nacional de Economía - UNAM, primer trimestre 1954. p. 43.

garían en abonos mensuales junto con su 'recibo' o factura por el consumo de energía, que en su primera etapa se calcularía a 'cuota fija' estimada.

"Creamos entonces el programa de 'paquetes CFE' para hacerles accesibles planchas, licuadoras, televisores, máquinas de coser y otros aparatos que contribuyen al bienestar familiar.

"También formamos 'paquetes CFE' para mejorar y crear centros de trabajo. Para lograrlo articulamos en un solo 'paquete' los aparatos mecánicos, el motor y las instalaciones eléctricas para operar un molino de nixtamal, para que lo administraran los pueblos [...]

"300,000 'paquetes CFE' se distribuyeron en los últimos años a otros tantos usuarios rurales. Planchas, licuadoras, televisores, lavadoras de ropa, máquinas de coser, molinos de nixtamal, ya van siendo parte del patrimonio familiar en los hogares de los pobres, y van propiciando también nuevas actividades en los pueblos [...]" ^{37/} Naturalmente que con la ampliación del mercado interno, la mayor demanda de aparatos eléctricos y el auge de la industrialización, crean una explosiva demanda de electricidad que es cubierta por la CFE por las causas anteriormente mencionadas. Su capacidad instalada va en constante aumento, rebasando en mucho a la producción de las compañías privadas. La producción estatal presenta la siguiente situación antes de ser nacionalizado el sector eléctrico.

^{37/} MARTINEZ DOMINGUEZ, Guillermo. *Integración y desarrollo de la industria eléctrica de México; la obra 1965-1970 y la perspectiva.* México, Trimestre Económico, 1971. p. 32-33.

C u a d r o 2

Relación entre capacidades instaladas en plantas de Servicio Público y en la Comisión Federal de Electricidad

Años	Servicio Público	CFE	%
M i l e s d e K w			
1950	916	171	18.67
1951	1 056	285	27.04
1952	1 060	321	27.67
1953	1 259	375	29.79
1954	1 372	479	34.91
1955	1 451	603	41.56
1956	1 566	632	40.36
1957	1 735	750	43.23
1958	1 999	833	41.67
1959	2 093	985	47.06

FUENTE: SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 159.

En este cuadro se observa un desplazamiento continuo de las empresas privadas por la CFE rebasando en 22 años lo constituido durante 60 por las compañías extranjeras. "sin embargo, dichas compañías se beneficiaron largos años de las inversiones de la CFE, pues le compraban electricidad en condiciones muy favorables. En 1951, por ejemplo, el precio de kilovatio al público era de 13.97 centavos, mientras que la CFE, lo vendía a las empresas distribuidoras del fluido a 3.57 centavos, puesto que tales empresas tenían un costo de trasmisión de 20.81% sobre el precio de adquisición, obtenían una ganancia de 9.44 centavos por kilovatio, es decir, 252 por ciento." ^{18/}

En este contexto el peso de la generación eléctrica re

^{18/} COMERCIO Exterior. "Culmina la nacionalización de la industria eléctrica", en *Comercio Exterior*, México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., de 1974. p. 1024.

cayó sobre el Estado, en tanto las compañías eléctricas detienen sus inversiones y se dedican a la compra de la energía que tan altas utilidades les dejaba. Sin embargo, esta actitud se les revertiría ya que surge un movimiento de nacionalización encabezado por el descontento popular en cuanto a las tarifas eléctricas y la demanda insatisfecha de las pequeñas empresas agrupadas ya en algunas confederaciones como la CANACINTRA "[...] los cuales pugnaron porque se conociera públicamente la situación financiera de las empresas extranjeras, por la ampliación de las actividades de la Comisión Federal de Electricidad, a la distribución y venta directa de energía, por el establecimiento de tarifas diferenciales que gravaran a los consumidores de grandes recursos y subsidiaran a las clases pobres y, finalmente porque se fabricase y comprase en México el equipo e insumos que requiere la Industria Eléctrica.

"Las empresas extranjeras intentaron defenderse e hicieron campañas de difusión con el propósito de elevar tarifas, eliminar las regulaciones estatales, impedir a los trabajadores el ejercicio del derecho de huelga y ampliar los plazos de vigencia de las concesiones [...]." ^{39/}

A partir de 1958 se empiezan a elaborar diversos estudios para determinar la posibilidad de nacionalizar el sector eléctrico, en la medida en que la propia acumulación de capital así lo exigía. Con estos análisis se descubre que las empresas privadas sólo generaban una tercera parte de la energía que vendían y las otras dos terceras partes se la compraban a la CFE, por esto, se empieza a negociar la posible nacionalización. Estas características las estudia-

^{39/} GOMEZ VAZQUEZ, Carlos. *Dinámica del mercado de la energía eléctrica en México*. México, Facultad de Economía-UNAM, 1977. p. 26-27. Tesis.

remos en un capítulo especial, bástenos decir ahora que el Estado interviene en el sector eléctrico en todo su desarrollo histórico que, como vimos, fue de diversa naturaleza, pero centrado en el interés de crear las condiciones necesarias para el desarrollo y ampliación de la acumulación capitalista.

2.3. *Análisis histórico de la concentración y centralización del sector eléctrico*

Como vimos en el capítulo anterior, es el Estado el que se abroga el derecho de emitir las concesiones sobre los recursos nacionales. Es el régimen de Porfirio Díaz el primero en utilizar esta prerrogativa para el caso de la energía eléctrica en la explotación por medios hidráulicos, siendo las compañías extranjeras las que pasan a controlar las concesiones más redituables para la generación de energía hidroeléctrica. Tales concesiones fueron otorgadas directamente por el gobierno de Porfirio Díaz, o bien compradas a los concesionarios nacionales originales.

A finales del siglo XIX, como ya se vio, la energía eléctrica adquiere una mayor importancia debido a la aplicación masiva en el proceso productivo y, es también cuando un gran número de empresas de utilidad privada se establecen y venden su excedente a otras empresas. Asimismo se establecen empresas de capital extranjero con la finalidad exclusiva de producir energía eléctrica para el mercado, entre estos se encontraban las compañías anglocanadienses, que se convertían en los grandes consorcios de capital extranjero: la Mexican Light and Power Co., y la American and Foreign Power Co., las cuales desde su establecimiento empezaron a desplazar a las pequeñas empresas nacionales y a

centralizar la producción.

El periodo que va de 1887 a 1911 se caracteriza por el surgimiento de una gran cantidad de empresas, muchas de ellas filiales de las arriba mencionadas que, de acuerdo a su distribución geográfica, su capital, su importancia en la economía y fecha de establecimiento se clasifican de la siguiente forma:

C u a d r o 3

Compañías de Luz y Fuerza eléctrica registradas en
México entre 1887 y 1911

	Fecha	Capital
Compañía Anónima de Alumbrado de Puebla	1887	\$ 100,000
Compañía Nacional de Luz Eléctrica	1892	" 200,000
Compañía de Trasmisión eléctrica de potencia del Estado de Hidalgo	1894	" 380,000
Guanajuato Power Company	1896	" 300,000
Compañía Eléctrica e Irrigadora de Hidalgo	1897	" 100,000
Compañía Explotadora de San Ildefonso	1897	" ---
Compañía Mexicana de Electricidad	1898	" ---
Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza de Puebla	1902	" ---
Compañía Eléctrica Potosina	1902	" 70,000
Compañía Mexicana de Luz y Fuerza	1902	" 50,000
Compañía de Ferrocarriles Eléctricos de Tampico	1902	" 155,000
Compañía Industrial El Oro	1903	" 175,000
Compañía Hidroeléctrica Queretana	1898	" 500,000
Compañía Eléctrica de Aguascalientes	1904	" 500,000
Michoacan Power Company	1904	" 1.000.000
Compañía de Luz y Fuerza Eléctrica de Campeche	1907	" 3.000,000
Compañía de Luz y Fuerza del Istmo de Tehuantepec	1908	" 525,000
Veracruz Electric Light Power and Traction Company	1908	" 2.500,000
Compañía Eléctrica del Río Alameda	1909	" 2.000,000
Santiago River Power Company	1909	" 100,000
Compañía de Luz y Fuerza de Campeche	1910	" 250,000
Compañía Hidroeléctrica e irrigadora de Chapala	1910	" 14.000,000
Compañía de Luz y Fuerza de Pachuca	1910	" 4.000,000
Compañía Eléctrica de Zacatecas	1910	" 300,000
Compañía Tabasqueña Electro Motriz	1910	" 250,000

FUENTE: Galarza, Ernesto. *Op. cit.* p. 21.

Como decíamos desde un principio, las pequeñas empresas abundaban, pero el establecimiento de poderosos consorcios viene a acelerar el proceso de concentración y centralización de capital en el sector, estableciéndose una lucha muy fuerte por los mercados. Para no ser desplazados de la competencia buscan el continuo mejoramiento tecnológico, como forma de reducir precios y poder arrancar mercados. Es necesario señalar que una empresa de este tipo sólo era rentable al capital si contaba con amplios mercados, de allí que la competencia por los mismos, fuera desgarradora.

El capitalista debía modificar rápidamente el proceso de producción eléctrica si no quería sucumbir por el bombardeo de la competencia. Esto explica en buena parte el por qué desde un principio la composición orgánica del capital era muy alta.

La Mexican Light and Power Co., fue de las primeras empresas que logran una fuerza monopólica muy poderosa ya que "[...] construyó la primera planta hidroeléctrica en Necaxa, Puebla, para dar servicio a la ciudad de México, y obtuvo la concesión para abastecer de energía eléctrica, tanto a la ciudad, como a las zonas aledañas en los estados de México, Morelos e Hidalgo. Además adquirió las empresas de tranvías de la ciudad de México, y empresas eléctricas en el Su reste." 40/

Como toda empresa capitalista en busca de beneficio, las compañías eléctricas más importantes concentraron sus actividades en los centros densamente poblados donde mayor demanda existía para la actividad productiva, sobre todo la minería.

40/ GOMEZ TAGLE, Silvia. *Op. cit.* p. 26-27.

La lucha por los mercados se acentuó al ingresar cinco grandes compañías al mercado mexicano entre las que se encontraban las de capital británico, canadiense y norteamericano las cuales constituyeron, posteriormente, la columna vertebral de la energía eléctrica. "Entre 1905 y 1911 tales empresas construyeron cuatro principales sistemas de generación en diferentes partes de la república. La mayor parte de las pequeñas plantas generadoras propiedad de mexicanos fueron adquiridas, absorbidas y modernizadas -o, en algunos casos, arruinadas- por las grandes empresas extranjeras.

"Para finales del gobierno de Porfirio Díaz y los comienzos de la Revolución, las compañías extranjeras controlaban las concesiones más redituables para la generación de energía hidroeléctrica. Esas concesiones habían sido recibidas directamente del gobierno de Díaz o compradas a los concesionarios nacionales originales. El papel de los mexicanos se vio paulatinamente reducido a proporcionar fuerza de trabajo para las plantas eléctricas, mercados para aquella parte de la producción que excedía las necesidades de las minas e industrias manufactureras controladas por los extranjeros y en unos cuantos casos, a actuar como miembros de los consejos de administración de las empresas eléctricas." ^{41/}

En 1905, dos años después de su establecimiento, la Mexican Light and Power controlaba toda la región central de México, dando servicio a las grandes explotaciones mineras y a un gran número de poblaciones. Las concesiones que se otorgaban a las compañías les daba el derecho exclusivo de ser las únicas suministradoras de electricidad, y sólo permitían que se solicitaran plantas o se establecieran competidoras en el caso de declararse incapacitadas para hacer mejoras o ampliar su servicio.

^{41/} S. WIONCZEK, Miguel. *Op. cit.* p. 34-35.

Así, la Mexican Light and Power se convirtió de hecho en la única y exclusiva proveedora de electricidad de esta importante parte del territorio, tanto para los servicios particulares como los públicos. Las concesiones otorgadas eran hasta por 97 años.

Con todos los privilegios antes mencionados y dueños de las concesiones más importantes, las compañías afianzan una posición inmovible, principalmente en los estados del centro. Las inversiones, según datos de la época, de las compañías eléctricas de servicio público en México se calculaban para 1910 en \$ 140.000,000; siendo una cantidad estratosférica para esos años. Esto da como resultado que se instauren una serie de relaciones anárquicas por parte de las compañías en donde imperan los altos beneficios debido a las elevadas tarifas, la no satisfacción de la demanda por incosteabilidad, en su ampliación, unas instalaciones deficientes y peligrosas, etcétera.

El Estado toma cartas en el asunto y hace una serie de decretos y leyes para regular esta situación. (Véase el capítulo anterior).

A partir de 1926 se da un gran impulso a la producción de electricidad sobre todo debido a las fuertes inversiones impulsadas por el agresivo capital norteamericano recién llegado a ese sector, siendo la principal "[...] la American & Foreign Power Company, subsidiaria del Electric Bond & Share System, de Estados Unidos. Dicha empresa adquirió inmediatamente después de que se iniciara la crisis económica mundial tres de los cinco grandes sistemas eléctricos que funcionaban entonces en México, comprando, además, varias plantas termoeléctricas en siete centros industriales de mediana importancia. Como resultado de esta transacción

financiera, la mayor en la historia de la industria eléctrica mexicana antes de las medidas reivindicatorias de 1960, la American & Foreign Power se convirtió en propietaria de las instalaciones más importantes de generación y transmisión existentes en el país, fuera de la zona de la ciudad de México." 42/

Haciendo un resumen de los diversos capitales que fueron formando el sector vemos que en los primeros años los capitalistas mexicanos desempeñaron un papel importante, muchas veces individual, en la producción energética para las pequeñas empresas. Conforme aumentaba la importancia de los centros que suministraban las grandes compañías los iban desplazando hasta quedar definitivamente en una posición de marcada inferioridad representando para 1935 menos del 3% del valor total de las empresas eléctricas en el país.

El capital alemán establece importantes centros productores en El Oro, Aguascalientes y San Luis Potosí, sin embargo su principal preocupación mercantil se centró en la venta de equipos y refacciones eléctricas y ya para 1910 habían abandonado la producción de energía eléctrica y se convierten en los principales abastecedores de los materiales necesarios para esta actividad, siendo desplazados, posteriormente por capitalistas americanos e ingleses.

Los franceses también se interesaron en la producción eléctrica, aunque su actividad se desarrollara en otro tipo de mercancías como el hilado y tejidos de algodón, de allí que obtuvieran un número considerable de plantas productoras para proporcionar fuerza motriz a sus fábricas. Como de

42/ "Nuevas leyes en materia de energía eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 26, n. 3. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, mar., 1976. p. 277-278.

nos en anteriores, los excedentes de la producción eléctrica vendidos a otras empresas, esta actividad la desarrolló el capital francés como forma paralela al principio que era el fabril. Realmente no se desarrollaron por de lleno en la producción de energía eléctrica.

Es el caso y posteriormente el norteamericano los que en la explotación del fluido eléctrico partieron de gran determinación en el control del mercado. En 1910 un capital de 80.000,000 de pesos se duplicó en 1920 la cantidad de - - - 1.000,000; mente disminuye por la competencia de los nortistas.

Según Ejarza, citado anteriormente, constata en 1935 80% de todas las inversiones en la industria eléctrica eran de procedencia anglo-canadiense. Este representaba propiedades ubicadas casi exclusivamente en el Distrito Federal y estados adyacentes, controladas por la Canadian Light and Power Company. En la época de su apogeo el capital británico llegó a controlar el 80% de la fuerza hidroeléctrica del país. La crisis que sufrió después de 1928 le permitió hacerse cargo de las empresas con menor tasa de beneficio, controlando los mejores mercados que se encontraban en Puebla, Hidalgo, Michoacán, México y Morelos, y Veracruz.

Por su parte el capital norteamericano empezó a funcionar desde 1880 a compra de algunas acciones que abastecían a las ciudades de Tampico, Monterrey y Toluca. En cuanto a las concesiones gran número habían sido expedidas a favor de los mexicanos para la explotación de la fuer

za hidráulica.

Es hasta 1929 cuando la American & Foreign Power compra las más importantes plantas de servicio público existentes en el norte y en el oriente del país invirtiendo alrededor de 70.000,000 de dólares. Siendo más de cien poblados los que controlaba la empresa americana y de los más importantes.

La disputa competitiva se centra entre el capital anglo-canadiense y el norteamericano, uno muy cauteloso y el otro impaciente y veloz, logrando el capital norteamericano en cinco años lo que tardó en 30 el capital inglés.

Se establece una monopolización muy estricta, siendo protegida por el propio Estado de la competencia extranjera, por las concesiones otorgadas y por las dificultades de conducción. Con la concentración y centralización del capital se da, al mismo tiempo, la concentración y centralización de la mano de obra, creando las condiciones necesarias para una mayor y más "racional" explotación de la fuerza de trabajo.

Se constituyen así los dos principales grupos de interés que dominarían el panorama de la industria eléctrica hasta 1960: la Cía. Mexicana de Luz y Fuerza, de capital anglo-canadiense y el grupo de Impulsora de Empresas Eléctricas, ligadas, a través de la American & Foreign Power Company, con Electric Bond and Share un grupo trasnacional que controlaba la producción en varios países.

Posteriormente y en orden de importancia, se agrega la Comisión Federal de Electricidad que rápidamente, por lo ya explicado en el capítulo anterior, se convierte en un ele-

mento básico para el proceso de desarrollo de la energía eléctrica en el país. En estos años la producción es manejada en más de un 80% por las dos compañías arriba mencionadas.

Controlado el mercado por las grandes empresas, buscan el continuo incremento de los precios y la obtención de tasas de ganancia extraordinarias, entrando en conflicto con los capitalistas demandantes del fluido, los cuales presionaban al Estado para que regulara los precios. (Véase el capítulo anterior).

El conflicto petrolero que condujo a su nacionalización, provoca el temor y la animadversión de las compañías eléctricas extranjeras que operaban en México, debido a la amenaza de ser también ellas nacionalizadas, por tal situación, dejaron paulatinamente de invertir y ampliar su capacidad productiva, creándose una situación más difícil a los industriales demandantes, originando una escasez cada vez más grave. De aquí surge la necesidad de la creación de la Comisión Federal de Electricidad, cuyas particularidades ya fueron estudiadas.

"Aunque la capacidad de los principales grupos de empresas privadas también aumentó considerablemente, el crecimiento de la Comisión Federal de Electricidad y de la Compañía Eléctrica de Chapala fue de tan extraordinaria magnitud que todas las demás empresas vieron decrecer su participación relativa en la capacidad total instalada, operándose un movimiento de descentralización, de los dos grupos principales, que en 1940 tenían el 59% de la capacidad total del país, a los grupos nuevos, que en 1951 tienen ya el 26% de la potencia total. Hay que observar, sin embargo, que a pesar de este desplazamiento entre grupos, la industria eléctrica, en su conjunto, cobró con los nuevos desarrollos

un grupo de concentración industrial hasta entonces desconocido, llegando los cuatro grandes productores a controlar en 1951 el 68% de la capacidad total del país y el 90% de la capacidad en servicio público. Por consiguiente, la oferta de fluido eléctrico al público procede en sus nueve décimas partes de cuatro grandes productoras y las pequeñas compañías sólo controlan el 10% restantes." ^{43/}

Otra aproximación similar a esta subdivisión de los cuatro principales grupos financieros que controlaban alrededor del 80% de la capacidad total nos la da José María Serna, al hacer un análisis de la formación y el desarrollo de esos cuatro grupos. Los presenta en esta forma:

"The Mexican Light and Power Co. Limited y Subsidiarias.- Al finalizar la década de los cincuenta esta empresa suministraba servicio eléctrico al Distrito Federal, a los estados de Hidalgo, México, Morelos y a parte de los estados de Michoacán, Guerrero, Querétaro, Puebla y Guadalajara.

Las compañías que forman este grupo son: Cía. de Luz y Fuerza de Pachuca, S.A., Cía. Mexicana Meridional de Fuerza, S.A., Cía. de Fuerza del Suroeste de México, S.A., Cía. de Luz y Fuerza de Toluca, S.A., Cía. Hidroeléctrica y de Terrenos, S.A., L. M. Guibara, Sucesores, S.A. -que sólo opera con bienes raíces y edificios de Luz y Fuerza, S.A. [...]

Nueva Cía. Eléctrica de Chapala y Afiliados.- Operaba en los estados de Jalisco, Michoacán, Colima y Nayarit.

Estaba integrada por varias compañías: Nueva Cía. Eléctrica de Chapala, S.A., Cía. Eléctrica Guzmán, S.A., Cía. Hi

^{43/} LARA BEAUDELL, Cristóbal. *Op. cit.* p. 82-83.

droeléctrica de Manzanillo, S.A., y Cía. Hidroeléctrica Mexicana, S.A.; estas dos últimas entraron a formar parte del grupo posteriormente a 1941 [...]

"*American and Foreign Power Co.*- Este grupo financiero, de capital norteamericano, inicia sus actividades en el año de 1928. A fines de 1929 había comprado las plantas más importantes del norte, oriente y sureste del país. Las compañías que forman este grupo son: Eléctrica Mexicana del Norte, Eléctrica Nacional, Eléctrica Mexicana del Sureste, Eléctrica de Tampico y Nacional de Bienes Raíces, todas sociedades anónimas y hasta 1959 controladas por la Cía. de Empresas Eléctricas, S. A. [...]

"*Comisión Federal de Electricidad.*- El hecho de que las empresas eléctricas de capital extranjero dominaran los principales centros de consumo, su lento desarrollo frente a una evolución rápida de la demanda nacional de electricidad, 'el gran interés del Gobierno por llevar la energía eléctrica a los sectores de escasos recursos y a los pequeños poblados de las zonas agrícolas */ y otras muchas causas, tuvieron como resultado dos efectos fundamentales: pro vocaron el establecimiento de numerosas plantas para usos propios en las grandes empresas industriales, que si en un principio estimularon la producción, con el tiempo se convirtieron en un factor limitativo del desarrollo industrial. Por otra parte, el gobierno se vio precisado a intervenir en forma decidida, utilizando sus propios recursos, creando leyes, instituciones y organismos para reglamentar, planear y ejecutar proyectos de electrificación nacional. Entre estas instituciones y organismos, se creó la Comisión Federal de Electricidad." 44/

44/ SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 47-50.

*_/ Esta afirmación debemos tomarla con muchas reservas debido a que,

El párrafo anterior muestra el grado de concentración y centralización de la producción eléctrica, así como los problemas a los que se enfrenta el Estado en la regulación de tan fundamental elemento para el desarrollo capitalista.

El problema del abastecimiento de la demanda, los altos precios de monopolio, la falta de inversión, la presión popular por la reducción de las tarifas, la presión del capital demandante, el apoyo de los trabajadores electricistas a la nacionalización, etcétera, obligan al Estado, en 1960, a decretar la "nacionalización" del sector eléctrico. El primer paso fue anunciar la compra de la empresa American and Foreign Power Co., siendo una operación que viene a beneficiar enormemente al capital de esta rama, ya que la gran cantidad de problemas acumulados habían reducido, cada vez más, su tasa de ganancia y si pretendían la ampliación de la capacidad productiva, la necesidad de enormes capitales era evidente y por sus mismas características, su rotación era muy lenta, resultando inatractiva su inversión, prefieren otros sectores más dinámicos y dejan este papel a la Comisión Federal de Electricidad. Poco después son "nacionalizadas" las demás empresas.

Es importante destacar que la decisión de nacionalizar el sector eléctrico se dio porque se presentaba ya, como un obstáculo al desarrollo del capital, en la medida en que buscaba una tasa de ganancia muy superior a la del promedio capitalista y por no satisfacer la demanda industrial y popular que cada vez era más fuerte. Con esta medida el Estado, por medio de la Comisión Federal de Electricidad, pasa a controlar la mayor parte de la capacidad total instalada, como lo muestra el cuadro elaborado por Silvia Gómez Tagle. Este presenta las siguientes características en el año de 1963:

como veremos posteriormente, el interés por la satisfacción de las necesidades sociales es muy relativo, la esencia de su funcionamiento es otra.

Cuadro 4

Empresas Estatales 1963								
	Capacidad instalada (miles de Kw)	%	Pobla- ciones servi- das	%	Consumi- dores	%	Traba- jado- res	%
Comisión Federal de Electrici- dad	2 041 909	63.	2 282	66.	809 596	29.	8 935 ¹	28.
Industrial Eléc- trica Mexica- na, S.A.de C.V.	352 882	11.	533	15.	549 045	20.	6 148 ¹	19.
Grupo Chapala	129 943	4.	50	1.	205 867	7.	1 593	5.
17 empresas filia- les de la CFE	45 355	1.	130	4.	260 644	9.	1 687	5.
Cfa.de Luz y Fuer- za del Centro, S.A., y Asocia- das	667 132	21.	446	13.	913 193	33.	13 439	42.
Total	3 237 221	100.	3 441	99.	2 738 345	98.	31 802	99.

1 No se incluye a trabajadores de oficinas centrales.

2 Esta cifra es ligeramente inferior a la que dan las estadísticas de explotación de la CFE.

FUENTE: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 61.

Como puede verse en el Cuadro, a pesar de la división que se hace, el porcentaje total controlado por la CFE es de 79% y el restante 21% lo controla la Cfa. de Luz y Fuerza del Centro, S.A., y Asociadas que, como se verá más adelante, parte de este control continua hasta nuestros días aunque en términos absolutos haya disminuido su relación porcentual. En cuanto al servicio de consumo es mucho más importante el de la Cfa. de Luz con 913 193 usuarios, comparados con 809 596 de la CFE a pesar de que la capacidad productiva es muy superior a ésta. Esto es debido a que la Cfa. de Luz le compra la electricidad a la CFE para luego, por medio de sus líneas, transmitirla al público.

Aunque ya para 1968 se habla de que la CFE controlaba el 95% del sector eléctrico es importante preguntarse ¿y el otro 5% qué función cumple para el proceso integral y por qué causas no se ha nacionalizado? Esta interrogante la abordaremos en el capítulo siguiente.

Con la nacionalización del sector eléctrico, el Estado absorbe los costos de la misma y establece, a partir de 1962, la no modificación de las tarifas en beneficio del sector industrial y se perfila un crecimiento meteórico del mismo por la presión de la demanda, así "[...] en sólo 36 años de vida controla al 31 de diciembre de 1972 - - - - - \$ 30'254.478,000.00 en Activos Fijos en Operación, da ocupación a 20,100 trabajadores permanentes y a un 20% más de trabajadores eventuales, controla a 4.352,713 consumidores y proporciona servicio a 12,390 poblados de toda la República." 45/

Es uno de los sectores más dinámicos que tiene una alta composición orgánica de capital y muy compleja. Se convierte en una empresa monopólica controlada por el Estado y con una política de transferencia de valor en favor del proceso de acumulación en su conjunto. El sector eléctrico ocupa el segundo lugar en importancia de la participación del Estado en la industria. Estas características las discerniremos con más detalle en los próximos incisos.

2.4. *Comportamiento general de la producción, distribución y consumo de electricidad de 1879 a 1960*

Es conveniente analizar en forma breve y separada cuál ha sido la participación de la electricidad en nuestro país

45/ MARTINEZ NAVA, Efrén. *Op. cit.* p. 20-21.

en la conformación y desarrollo del capitalismo hasta antes de su nacionalización y, posteriormente, ver su conformación actual.

Ya se había señalado que las primeras plantas generadoras de energía eléctrica se instalaron a partir de 1879 para servir principalmente a fábricas textiles, a las minas y el alumbrado público. "En 1881 la Compañía Mexicana de Gas y Luz Eléctrica, siendo la primera empresa dedicada exclusivamente a la prestación de servicio público, comenzó a proporcionar energía eléctrica a la ciudad de México para fines de alumbrado público y residencial con una planta de vapor de 2,240 kilovatios de capacidad. En 1889 se instaló la primera planta hidroeléctrica con una capacidad de 22.38 kilovatios en las minas de Batopilas, S.L.P. En 1894 se instalaron 3,730 kilovatios en una planta hidroeléctrica que utilizaba las aguas del Río Blanco y daba servicio a la fábrica de yute de Santa Gertrudis. La fábrica de San Ildefonso, a través de su asociada, la Cía. Explotadora de las Fuerzas Hidroeléctricas de San Ildefonso instaló en los últimos años del siglo varias pequeñas plantas hidroeléctricas con una capacidad total de 2,120 kilovatios y una térmica de 840 en Verónica; la energía producida se destinaba a usos propios y solamene era vendida a la ciudad de México.

"En 1897, la Cía. Industrial de Orizaba instaló una planta hidroeléctrica con una capacidad de 2,200 kilovatios para usos propios. En el mismo año, la Cía. Eléctrica de Chapala instala una planta de vapor con una capacidad de 4,800 kilovatios para dar servicio a los habitantes de la ciudad de Guadalajara y en 1899, la ciudad de Orizaba recibe los servicios eléctricos proporcionados por Segura, Braniff y Cía.

"Al finalizar el siglo, la ciudad de México, Campeche, Guadalajara, Guanajuato, Mazatlán, Orizaba, Parral, Puebla, Tampico, Tehuantepec y Toluca, contaban con empresas eléctricas de servicio público, lo mismo que 19 haciendas, 29 campos mineros, 52 fábricas de hilados y tejidos de algodón y 77 talleres y fábricas diversas, tenían alumbrado eléctrico'. En total el país contaba con una capacidad de 31,038.82 kilovatios, de los cuales el 38.8% correspondía a plantas hidráulicas y el resto de origen térmico'." 46/

Es el desarrollo acelerado del capitalismo lo que condiciona que en escasos veinte años la producción de electricidad se multiplicara varias veces al pasar de una capacidad instalada (ver definición 1) de 1.8 kilovatios a más de cuatro mil por planta instalada. Esta aplicación masiva de la electricidad condiciona un crecimiento exorbitante, debido a los excelentes resultados en la disminución de los costos, el aumento de la productividad y la obtención de ganancias extraordinarias.

Con la utilización de la electricidad en la industria se logra una mayor concentración del capital en la medida en que muchas fábricas, por ejemplo, la textil, al no introducir la energía eléctrica al proceso productivo, desaparecieron o fueron absorbidas, principalmente por el capital francés, ante la imposibilidad de competir en el mercado. En cambio, otras plantas ampliaron su capacidad y monopolizaron importantes regiones.

"Con motivo de la electro-mecanización y del moderno sistema de alumbrado, se tuvo un rápido aumento de la productividad del trabajo y del capital. En el caso de la mine

46/ SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 43-44.

ría por ejemplo, utilizando la electricidad y la cianuración, la recuperación del mineral aumentó de 60 a 92%, la perforación aumentó de 2 a 10 metros por semana. Con una mayor producción por unidad, la locomotora eléctrica atendida por 14 hombres sustituyó a la máquina de vapor atendida por 45. La industria textil aumentó rápidamente su producción y entre los años de 1893 y 1897 las telas de las fábricas mexicanas cubrían el 83% de la demanda nacional." 47/

A partir del impulso dado a las industrias ya establecidas se abre la posibilidad técnica para la instalación de otras nuevas, entre las que podemos mencionar: la zapatera, la industria tabaquera, la del papel, la del yute, la cerve cera, la de sombreros, la harinera, la de explosivos, la del azúcar, la empacadora de diverso tipo, la del hielo, la mueblera y otras más, algunas de ellas ya fueron mencionadas anteriormente por su importancia en la economía.

Se muestra claramente que a principios del siglo XX, la energía eléctrica ocupaba un lugar importantísimo en el desarrollo industrial. Con el surgimiento de nuevos valores de uso, no conocidos anteriormente, se amplía el mercado in terno. Pero, al mismo tiempo, se acentúan las contradicciones esenciales del capitalismo, en la búsqueda del mayor be neficio posible dentro del sector. Como se vio en capítulos anteriores, se hace necesaria la intervención del Estado, primero en la regulación y luego en la producción, de uno de los elementos fundamentales para el capital.

Al observar el crecimiento acelerado de la electricidad, a partir de su introducción en México hasta un poco an tes de su nacionalización, podemos entender el por qué de

47/ *Ibid.* p. 45.

su importancia en la economía y la consecuente necesidad de la intervención estatal en el sector como regulador de las condiciones óptimas para el desarrollo capitalista en su conjunto. Las cifras mostradas por Cristóbal Lara nos dan una idea de este desarrollo aunque las mismas presentan cierta diferenciación con otros autores, siendo comprensible debido a la carencia de información o al manejo político que de las mismas se hace y que representarán un problema para la interpretación correcta del sector.

C u a d r o 5

Capacidad instalada y generación
en la industria eléctrica
de 1879 a 1950

Año	Capacidad Kw	Generación Kwh
1879	1.8	
1889	838	
1899	31 039	
1926	392 396	1 262 000
1930	475 426	1 490 000
1933	542 953	1 834 116
1937	628 980	2 511 832
1939	680 462	2 462 010
1940	680 662	2 528 895
1941	680 662	2 524 224
1942	682 451	2 625 051
1943	680 059	2 738 570
1944	708 963	2 750 346
1945	719 551	3 068 451
1946	893 449	3 317 318
1947	957 541	3 598 490
1948	1 040 065	3 968 685
1949	1 096 922	4 328 428
1950	1 272 911	4 423 473

FUENTE: Lara Beautell, Cristóbal. *Op. cit.* p. 41-42.

En este cuadro sobresale el crecimiento acelerado de la producción de energía eléctrica al pasar la capacidad

de 1.8 kw en 1879 a 680,662 en 1940 y a un millón 272,911 en 1950. Sin embargo, es importante resaltar que la concentración de la producción se acentúa y no crece el número de plantas con la misma rapidez por la monopolización del sector, como se menciona en el capítulo anterior.

Es de notarse que durante este periodo tan largo se realizaron importantes progresos en la generación y distribución de electricidad, obteniendo altas tasas de ganancia en el sector que como ya decíamos, eran presionados por los pequeños industriales, el público demandante y la regulación estatal, dando como resultado la restricción del empleo de la electricidad, principalmente en las zonas rurales.

El rápido crecimiento económico y el fuerte incremento en la población aceleraron el aumento del consumo de energía eléctrica al pasar de un millón 490 mil kwh en 1930, a 4 millones 423,473 en 1950 (véase cuadro 5), se mantuvo una tasa de crecimiento muy elevada. Además, como lo muestra el cuadro número 6 el consumo teórico por habitante se incrementa en proporciones muy elevadas, considerando el crecimiento de la población.

Cuadro 6

Año	Consumo Total	Población	Consumo teórico KWH por habitante.	Indice de consumo 1933 = 100
1933	1,351.155,592	17.469,659	78.75	100.0
1934	1,609.646,481	17.766,212	90.60	115.0
1935	1,816.775,311	18.089,465	100.43	127.5
1936	1,981.235,201	18.409,596	107.62	136.7
1937	2,190.931,811	18.736,786	116.96	148.5
1938	2,218.864,046	19.071,222	116.35	147.7
1939	2,196.703,610	19.413,095	113.16	143.7
1940	2,275.698,033	19.663,552	115.73	147.0
1941	2,274.468,855	20.208,163	112.55	142.9
1942	2,354.079,759	20.656,807	113.96	144.7
1943	2,491.096,888	21.164,788	117.70	149.5
1944	2,505.542,733	21.674,111	115.60	146.8
1945	2,751.051,437	22.233,243	123.74	157.1
1946	2,925.099,940	22.778,814	128.41	163.1
1947	3,167.646,913	23.439,813	135.14	171.6
1948	3,525.578,676	24.128,596	146.12	185.5
1949	3,950.375,217	24.824,995	159.13	202.1
1950	4,186.510,037	25.744,966 *	162.61	206.5
1951	4,617**	26.544,000***	174	---
1952	5,048	27.287,000	185	---
1953	5,454	28.056,000	194	---
1954	6,022	28.853,000	209	---
1955	6,789	29.679,000	229	---
1956	7,621	30.538,000	249	---
1957	8,445	31.426,000	269	---
1958	8,918	32.348,000	276	---
1959	9,441	34.200,000	276	---

* Cifras preliminares del Censo de Población 1950.

** Consumo en números redondeados y en millones de Kwh.

*** Cifras redondeadas.

FUENTE: De 1933 a 1950, de Lara Beutel, Cristóbal. *Op.cit.* cuadro 67. De 1951 a 1959, de Serna Maciel, José María. *Op. cit.* p. 51. Ordenación mía a partir de 1951.

Sin embargo, estas cifras no se deben de prestar a engaño ya que, como veremos más adelante, el grueso de la producción va dirigido al sector industrial y, por la concen-

tración del ingreso, el consumo real per cápita es muy inferior al presentado en este cuadro. Muchos mexicanos ni siquiera conocen los efectos y aplicaciones de la electricidad ya que la mayor parte del potencial eléctrico se concentraba en la zona central del país, en la zona norte y otras partes de importante desarrollo industrial. "El resultado material de la introducción de la electricidad al país, muestra a México con extensas redes generadoras y distribuidoras de energía eléctrica controlados por empresas de capital privado extranjero, cubriendo las zonas más pobladas y con más posibilidades económicas, contrastando con la falta de una industria de producción de maquinaria y equipo eléctrico, y la carencia absoluta de servicios eléctricos públicos en pequeñas ciudades y en la mayoría de los poblados del territorio nacional." 48/

A partir de la creación de la Comisión Federal de Electricidad se observa la mayor participación directa del Estado en la producción de energía eléctrica, como lo muestran los siguientes datos:

48/ ORTEGA MATA, Rodolfo. *Op. cit.* p. 81.

C u a d r o 7

Participación de las empresas Estatales
en la Industria Eléctrica

Capacidad instalada. 1939-1950

M i l e s . d e K w			
Año	Empresas estatales	%	Total nacional
1939	24	4	680
1940	25	4	680
1941	25	4	680
1942	31	5	682
1943	32	5	680
1944	61	9	708
1945	69	10	719
1946	83	9	893
1947	139	15	957
1948	168	16	1 040
1949	189	17	1 096
1950	265	21	1 272

FUENTE: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 32.

En el cuadro se destaca claramente que, a falta de la ampliación de la capacidad instalada y una creciente demanda energética el Estado tiene que intervenir por medio de la CFE, aumentando, por consiguiente, su participación porcentual en cuanto a la producción total.

Así podemos entender que, a partir de los años 40s se observe un fuerte crecimiento del sector eléctrico, mucho más acelerado al periodo anterior, producto de la política proteccionista a el sector eléctrico y el impulso industrializador en general.

Como se ve, la participación directa del Estado en 1940 es de aproximadamente el 4%, en tanto que 10 años después, ya representa más del 21% del total. Esto a pesar de que dos compañías, como vimos, controlaban más del 60% de la producción.

El principal demandante del fluido eléctrico, en 1940, es el sector industrial con más del 50% del total de la producción; como lo demuestra el siguiente cuadro:

C u a d r o 8

Consumo de energía eléctrica según los diferentes servicios, año de 1940

Porcentajes de consumo

Servicio residencial	9.85
Servicio comercial	6.20
Servicio industrial	54.46
Servicio agrícola	3.94
Alumbrado público	1.38
Gobiernos y Municipios	5.77
Servicios públicos	1.15
Otros servicios	11.25
Tracción	6.00

Consumo Total 100.00

% que representa el Consumo Total sobre la energía generada 79.28

FUENTE: Roldán G., David. "La importancia de la industria eléctrica en la economía del país", en *Investigación Económica*, t. 4, n. 3. México, ENE-UNAM, tercer trimestre, 1954.

Para su establecimiento rentable el sector eléctrico busca dos factores fundamentales, desde el punto de vista del capital: la cercanía del mercado y, la existencia de fuerza generatriz económica.

En el centro de la República se encontraron estos dos factores por lo cual se concentró en esta zona la mayor parte de la capacidad productiva, pasando del 50% en 1943 al 55% en 1951. El grueso de los proyectos se hacían para satisfacer a esa zona industrial acentuando la ya extremada concentración energética en esta región.

Siendo industriales los principales demandantes del fluido, también ellos los que reciben la energía a precio más bajo también las plantas de bombeo, las industrias med y pequeñas. Para el servicio doméstico es mucho más caro que en muchos casos, se vendía 3.5 veces más caro al industrial. Aún así el malestar de las industrias por los altos precios en comparación con otros países se hace esperar y presionan para modificar la situación.

Es importante destacar que el gobierno federal, los gobiernos de los estados federativos y los municipios, consumían cantidades importantes de energía eléctrica, la cual era adquirida por empresas privadas. "Los equipos para alumbrar en los de servicio público demandaron 40% de la electricidad consumida por el gobierno; el alumbrado de calles 17%; la luz en las oficinas y los servicios generales representaron 16%; el 27% restante se usó en otros servicios (de 1948)." ⁴⁹/ Naturalmente que esta tendencia sigue cambiando muy aprisa.

En 1949 son las entidades que aparecen como las mayores consumidoras en cuanto a su consumo y capacidad instalada, son: el Distrito Federal, Michoacán, México, Veracruz y Durango. En cuanto al aumento del consumo en ese año se trata de la siguiente forma:

ALANIS PATEMILIO. *Op. cit.* p. 79.

C u a d r o 9

Incremento anual del Consumo	
Clase de Cliente	Aumento promedio anual millones de KWH/año
Residencial	2.017
Comercial	1.948
Industrial	7.43
Agrícola	0.065
Gobierno y Municipios	0.51
Reventa y otros	1.594

FUENTE: Rodríguez Mata, Emilio. *Op. cit.* p. 74.

Los principales rubros en importancia a su crecimiento es el industrial, que supera cerca de cuatro veces al consumo residencial que le sigue en importancia, de allí es necesario destacar al sector comercial, que va adquiriendo mayor significación en cuanto a la demanda energética.

Para este año la Comisión Federal de Electricidad ya tenía un alto porcentaje de la producción global. Habíamos dicho que la CFE no distribuía directamente el fluido sino que aproximadamente el 80% se destinaba a reforzar las necesidades de tres grandes sistemas, controlados por empresas monopólicas extranjeras, siendo un simple proveedor de los sistemas de: la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A., el Torreón-Laguna-Chihuahua y el de Puebla-Veracruz que, como vimos antes, son de los principales centros consumidores.

La CFE cubría el déficit de las empresas privadas en los mercados con problemas de abastecimiento, llevando además energía a centros alejados de las posibilidades de altas ganancias para el capital privado, con la finalidad de explotar recursos necesarios para la industria. Esto mues-

tra con mucha claridad la diferencia de propósitos entre el capital monopólico privado y la intervención del Estado como un aparato visualizador, más amplio, de los intereses generales del capital.

En 1950 las industrias se sitúan en un lugar privilegiado en el consumo de electricidad, siendo las fábricas de: textiles, cemento, químicas, vidrio, tabiqueras, panaderías, artículos de hule, productos metálicos, etcétera, las que consumen el grueso de la producción eléctrica. (Para mayor referencia ver el inciso 1.2.)

El consumo residencial avanza también debido al propio impulso de la industria y de las diversas mercancías utilizadas a partir de la introducción de la electricidad estimándose para 1960 que "[...] de cada 100 clientes 82 tendrán aparatos radioreceptores, 82 usarán planchas eléctricas, 35 dispondrán de refrigeradores y 3 poseerán calentadores de agua eléctrica [...]." ^{50/} Esto es simplemente la ampliación del mercado interno y la consecuente justificación del capital.

Según Emilio Rodríguez, autor antes citado, el número de servicios contratados al 31 de diciembre de 1951 se aproximaba a los 485 mil, siendo el promedio anual de más de 20 mil consumidores. Esto aceleró la demanda de energía, sobre todo la del sector industrial. "En 1958 el 44.3% de la energía eléctrica producida en plantas de servicio público fue consumida por la industria sin considerar la minera, el 6.3% por la agricultura, el consumo residencial absorbió el 16.5%, el comercio el 16.1, y el alumbrado público el 6.3%, contratos especiales incluyendo la minería 7.3% y otros el 3.2%

^{50/} ALANIS PATIÑO, Emilio. *Op. cit.* p. 192.

[...]."^{51/} La desproporción en cuanto al suministro de energía es muy grande ya que de 34.2 millones de habitantes que había en 1959 sólo el 45% recibía el fluido. Esto quiere decir que cerca de 19 millones de personas carecían del fluido un poco antes de su nacionalización. (Aunque, como se verá más adelante, éste panorama no se ha modificado grandemente). En este año, en cuanto a la proporción del total de la producción, la Comisión Federal de Electricidad ocupaba el primer lugar en comparación con los principales grupos monopólicos. Así lo muestra el siguiente cuadro:

C u a d r o 1 0

Capacidad instalada para servicio público
en la República Mexicana
Diciembre de 1959

E m p r e s a	Kw	Porcentaje del Total
T o t a l	2.192,718	100.0
Comisión Federal de Electricidad	1.072,880	48.9
Nueva Compañía Eléctrica de Chapala	107,600	4.9
<u>Grupo de Mexlight</u>	585,836	26.8
Grupo de la <u>American and Foreign Co.</u>	336,988	15.4
Otras	84,414	4.0

FUENTE: Hernández Alonso, María R. *La estructura de la producción de bienes de capital para la industria eléctrica.* México, IIEC.-UNAM, 1969. p. 16.

El análisis de estas cifras nos muestra dos características ya remarcadas con anterioridad, por un lado, la Comisión Federal de Electricidad incrementó su participación directa en la producción desde su creación en 1938, hasta alcanzar, un año antes de la nacionalización, cerca del 50%

^{51/} SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 32-33.

del total. La empresa privada limitó sus inversiones y sólo se concentran en la compra a la CFE para su reventa sin expandir su capacidad productiva cayendo de un 80% que representaban los principales grupos monopólicos en la época de auge a menos del 50% en 1959. Por tanto, la nacionalización del sector energético decretado en 1960, sólo fue un acuerdo de posiciones para garantizar y asegurar la reproducción y acumulación del capital en su conjunto.

2.5. *Problemas que enfrenta el sector eléctrico y que condicionan la nacionalización*

A pesar de que muchos de los puntos condicionantes de la nacionalización de la industria eléctrica ya fueron mencionados, es necesario resaltar los más importantes para poder matizar muchas ideas confusas que se tienen a este respecto.

Una vez que "X" compañía obtenía la concesión y se determinaba el lugar de localización de las plantas, las empresas gozaban de completa libertad de acción aún sobre los decretos de limitación establecidos por el Estado, como ya lo señalamos anteriormente. "Las compañías quedaron en libertad para establecer los precios de la energía eléctrica y negociar sus contratos con sus clientes privados e institucionales. Además, fue tan considerable el crecimiento de la demanda de energía eléctrica, en los últimos años del porfiriato que, se conocieron numerosas instancias en que las compañías eran incapaces de proporcionar servicio a nuevos consumidores industriales en la ciudad de México y en los estados de Puebla y Veracruz." 52/

52/ B. WIONCZEK, Miguel. *Op. cit.* p. 43.

Por la gran cantidad de empresas existentes con técnicas diferentes, la dificultad en la interconexión, por falta de seguridad en el servicio, etcétera, y aunado a esto la escasez de energía permanente, ya que el empresario no aumentaba la capacidad instalada hasta no tener asegurada la venta de la misma, así como una concentración extrema en la producción del fluido, obligan al Estado a intervenir, legalizando las concesiones más rígidamente, implantando una política de precios más férrea, etcétera (Véase inciso 2.2.), con lo cual cambia la situación del sector pero, al mismo tiempo, da origen a algunas manifestaciones de un fenómeno que posteriormente se intensificaría, constituyéndose en un freno para el desarrollo de la industria eléctrica.

Veamos que, al haber un mayor crecimiento económico, la demanda de energía se aceleraba, sin embargo, al no existir mejores perspectivas de ganancia la capacidad instalada no se aumentaba para satisfacerla. Y al ser la energía eléctrica, uno de los elementos fundamentales para el éxito o fracaso de la competencia capitalista, se establece como una traba para el "correcto" desarrollo de la acumulación en las otras ramas de la economía.

"De aquí, que esta industria sea de las que al ir mejorando constantemente, afirma la 'Ley de las Dos Caras', al acentuar que para cada adelanto de la técnica, aumenta inicialmente el beneficio de cada capitalista individual, pero en segundo lugar reduce el tipo de beneficio de los capitalistas considerados como un todo, y los impele así considerados como clase, a buscar compensaciones, adicionando sus capitales hasta la cantidad máxima posible, aumentando el total de sus beneficios.

"Esto, naturalmente, origina el problema de que el tipo de beneficio tiende a disminuir, ya que la cuota media de beneficio o sea la proporción de la masa total de plusvalía al conjunto del capital social, por este solo hecho, tiende a bajar, haciendo que la centralización se acentúe y la composición orgánica de capital se eleve. De aquí, que la industria de servicios eléctricos públicos sea de las que hacen que baje la cuota media de beneficio en todo el sistema, e impulse la centralización de capitales aun haciendo aumentar la masa de plusvalía sustraída a los obreros." ^{53/} Estando de acuerdo con esta caracterización del sector, podemos entender por qué el Estado se ve obligado a regular los precios de la electricidad, lo cual vino a limitar aún más la expansión del sector.

Hasta 1935 las compañías eléctricas mostraron un decisivo interés por los programas de expansión. Pero desde ese año hasta 1945 se detecta una situación de semiestancamiento, solucionado en mucho por la intervención estatal con la CFE (características ya analizadas anteriormente). Como producto de esto se tuvo que hacer frente a una aguda escasez de energía eléctrica en esos años. El Estado rodea a la industria de toda clase de garantías y, como consecuencia de ello, se realizan nuevas ampliaciones a los sistemas eléctricos.

Por otra parte, las protestas de los industriales por el alto costo del fluido, denunciando a las empresas eléctricas como un poderoso TRUST que limitaba el desarrollo industrial.

El comercio y la industria encontraron apoyo entre los consumidores residenciales cuyas quejas, no sólo se refe-

^{53/} ORTEGA MATA, Rodolfo. *Op. Cit.* p. 61.

rían a las tarifas elevadas, sino también a otros aspectos del servicio, que consideraban muy deficiente, a los métodos arbitrarios empleados para cobrar las cuentas, a las molestias ocasionadas por la inspección de las instalaciones, entre otras. Surgen verdaderas organizaciones que pugnaban para que se regulara la situación e inclusive desde entonces se empieza a plantear la idea de la "nacionalización".

Otro factor importante en este año es que, el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME), desligado de la Confederación de Trabajadores de México (CTM) "[...] en febrero de 1936 realizaron una gran huelga con un fondo decididamente antimperialista, que influyó en la que posteriormente sería una de las principales demandas del sector electricista: la nacionalización [...]." 54/

Habíamos señalado que las empresas eléctricas funcionaban con una composición orgánica de capital bastante elevada y continuamente se modificaba. Además, por las características de esta industria, se requerían (y requieren) grandes capitales para su funcionamiento, siendo ya para ese entonces, inatractiva la inversión para el capital privado, debido a la lenta rotación del capital y a la tasa de ganancia muy reducida. De aquí que el aumento del potencial instalado estuviera determinado directamente por el costo de la energía en comparación con la demanda real del mercado.

Es así que las compañías trabajan a carga máxima de su capacidad, habiendo saturaciones continuas y, si existía algún desperfecto o revisión imprevisible, se dejaba al sistema sin capacidad para hacer frente a la demanda, a las ho

54/ MARTINEZ DURAN, Laura y otros. *La industria eléctrica y su nacionalización*. México, IIEc.-UNAM, 1977. p. 28.

ras llamadas "pico", presentándose "apagones" frecuentes y prolongados.

Ante esta situación, las cámaras patronales recientemente creadas, como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), presionan para la regulación de los precios y la intervención directa y masiva del Estado en la producción del energético.

"A finales de 1945, las escaseces de energía eléctrica eran tan agudas que, por primera vez en la historia moderna de México, el gobierno tuvo que buscar ayuda técnica de emergencia proporcionada por expertos extranjeros. Estos fueron reclutados entre quienes habían tenido a su cargo el esfuerzo bélico en el campo de la energía eléctrica en Estados Unidos entre 1941 y 1945." 55/

En 1950 el desarrollo de la industria eléctrica estaba sustentado (como se dijo) por dos sectores importantes: el de la Mexlight and Power Co., y el de la Comisión Federal de Electricidad. La primera había reducido sus inversiones y, la segunda ejecutaba las principales obras de expansión y su inversión acumulada era de las más importantes, véase el siguiente cuadro:

C u a d r o 1 1

Inversiones acumuladas de la Comisión Federal de Electricidad	
A ñ o s	Millones de pesos
1949	375
1950	509
1955	2,000
1959	4,000

FUENTE: Serña Maciel, José María. *Op. cit.* p. 159.

55/ S. WIONCZEK, Miguel. *Op. cit.* p. 111.

Para poder lograr este desarrollo, la CFE obtiene préstamos de instituciones crediticias internacionales y créditos de sus proveedores extranjeros. Entre 1950 y 1959 el Eximbank y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, concedieron, de acuerdo con los mismos datos, cuatro empréstitos con un valor total de 107 millones de dólares. *

A pesar de que la CFE cargaba con el grueso de la inversión, su situación financiera, desde entonces, era muy precaria, ya que al vender a las empresas monopólicas fluido eléctrico a precios muy reducidos, ésta tenía utilidades muy bajas en comparación a sus grandes inversiones. Además, la empresa apoyaba a las compañías por medio de la obtención de préstamos a su cargo, les vendía la energía barata y otra serie de prerrogativas, con la finalidad de que ampliaran sus instalaciones para satisfacer la creciente demanda.

A pesar de las facilidades proporcionadas por la CFE, las compañías preferían no invertir, debido a que optaron por comprar la electricidad para distribuirla o bien, dirigir sus capitales a otras ramas más dinámicas, de rotación de capital más rápida y tasas de ganancia más elevadas. Decíamos que en este sector se necesitaban enormes sumas de capital. Por ejemplo "sólo para poner en marcha la primera unidad de Ixtapantongo se emplearon aproximadamente 2,000,000 de días hombre, se utilizaron 60,000 metros cúbicos de revestimiento para caminos, se instalaron 830 toneladas de cobre y se instalaron 20,000 aisladores [...]." ^{56/} Siendo la política de todo capital la obtención de las máximas utilidades en sus inversiones y, al tiempo más corto po

* / Según SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.*

^{56/} LARA BEAUTELL, Cristóbal. *Op. cit.* p. 59.

sible, se presentaba una doble contradicción. Las compañías invertían en el momento en que la presión de la demanda aseguraba esas inversiones y los otros sectores capitalistas no ampliaban su producción por falta de energía eléctrica.

Se le plantea entonces al Estado un problema muy grave, en cuanto a la organización del sector eléctrico, ya que éste constituía un obstáculo para el eficaz desarrollo capitalista, por lo cual, la nacionalización se presenta como una necesidad fundamental para el desarrollo de la acumulación de capital en su conjunto.

Todos estos factores analizados hasta aquí influyen para que el presidente Adolfo López Mateos decretara en 1960 la nacionalización de la industria eléctrica, adquiriendo el 90% de las acciones de la Compañía de Luz y Fuerza Motriz en 52 millones de dólares, haciéndose cargo, también, de la deuda que se elevaba a 78 millones de dólares y, así mismo adquiere la American and Foreign Power Company, las dos empresas monopólicas más grandes en ese momento.

"El proceso de la nacionalización de la industria eléctrica en México, se inició cuando el Gobierno Federal adquirió todos los bienes propiedad de la American and Foreign Power Co. Inc., subsidiaria a su vez del consorcio norteamericano Electric Bond and Share.

"Seis eran las compañías filiales a la American and Foreign Power:

Cía. Eléctrica Mexicana del Norte, S. A.

Cía. Eléctrica de Tampico, S. A.

Cía. Eléctrica Nacional, S. A.

Cía. Eléctrica Mexicana del Centro, S. A.
 Cía. Eléctrica Mexicana del Sureste, S. A.
 Cía. Eléctrica de Mérida, S. A.

"Su mercado comprendía distintas zonas de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas." 57/

El conflicto presentado entre las compañías y el Estado no fue tan fuerte como en el caso del petróleo, más aún, los monopolios decidieron aceptar vender sus activos al Estado porque su tasa de ganancia era muy reducida y además consideraron la transacción como justa, equitativa y razonable. Además, señalaban que la CFE ya tenía una situación de predominio en el sector de energía eléctrica.

"Es muy poco lo que se ha dado a conocer oficialmente acerca de las consideraciones que condujeron a la nacionalización. Sin embargo, existen pruebas, cuyo carácter es mucho más que meramente circunstancial, para fundamentar la hipótesis de que la iniciativa no procedió del Estado mexicano sino de las empresas extranjeras mismas. La idea de vender sus propiedades al gobierno no surgió de improviso en la mente de los dirigentes de las compañías en 1960. Se sabe, por ejemplo, que la American & Foreign Power había considerado tal posibilidad, antes de emprender su programa de expansión en los primeros años de la década de los cincuenta. Pero en el momento en que los funcionarios de la American & Foreign Power llegaron a México hacia fines de marzo de 1960, con la oferta para negociar la venta de sus

57/ GUZMAN LAZO, Delfina. *Industria eléctrica nacionalizada*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1970. p. 22-23.

propiedades al gobierno de México, su decisión se basaba en algo más que la mera incapacidad para obtener rendimientos adecuados de sus inversiones en México. En realidad, era el resultado de una política de mucho mayor amplitud consistente en deshacerse, en las condiciones más favorables posibles, de sus inversiones en industria eléctrica en toda América Latina, dado que los problemas y dificultades de la compañía, en el conjunto de la región parecían adquirir proporciones inmanejables." 58/

En estas condiciones el Estado se compromete a pagar, y por cierto muy bien pagado, todo el monto de la indemnización, quedando el gobierno mexicano como encargado de la mayor parte de los bienes que eran controlados por las compañías hasta ese momento. La Comisión Federal de Electricidad concluiría la adquisición de los bienes de las diversas pequeñas empresas no incluidas en los dos grandes grupos anteriormente mencionados.

"Finalmente el 23 de diciembre de 1960, el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos declaró adicionado al párrafo sexto del artículo 27 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, conforme al siguiente texto '[...] Corresponde exclusivamente a la nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieren para dichos fines.'" 59/

Es importante destacar que al ser integradas, por la

58/ S. WIONCZEK, Miguel. *Op. cit.* p. 141-142.

59/ GUZMAN LAZO, Francisco. *Electricidad en México*. Ponencia presentada en el Colegio Nacional de Economistas, México, febrero, 1980. p. 8.

Comisión Federal de Electricidad, en una sola unidad administrativa y operativa, más de 19 empresas adquiridas por el Estado, negocia la fusión de la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza (esta empresa no estaba muy de acuerdo con la "nacionalización") con la Compañía de Fuerza del Suroeste de México, S.A., propiedad de la Mexican Light and Power Company. De esta unificación surge la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., y una parte importante de las acciones siguen perteneciendo a capital anglo-canadiense, las características de este problema las abordaremos más adelante.

El perfil que se muestra con la nacionalización del sector eléctrico es el de proporcionar el energético en cantidades suficientes para que el capital privado obtenga altos beneficios, al otorgar el mismo a bajos precios y poder estimular la acumulación de capital, en concordancia con la política de industrialización, ya que se trata de una parte indispensable o "estratégica", desde el punto de vista infraestructural que tenía que proporcionar el Estado para alentar las inversiones privadas. Por lo cual, la industria eléctrica inicia un crecimiento con altas tasas anuales y enfrentando una problemática diferente que analizaremos en los próximos capítulos.

2.6. Efectos para la economía en su conjunto

Decíamos en el capítulo anterior que, es el Estado el que absorbe los costos de la nacionalización, pero además, por medio de los impuestos, los traslada al pueblo trabajador, siendo desde mi punto de vista, una de las primeras repercusiones a la economía ya que: "Verdaderamente, la justicia capitalista es digna de admiración. Cuando a un terrateniente, a un casero o a un industrial, se le expropia su

fi. eali improvs' y para construir un fe-
rribri; arretetc., no sólo se le indemni
zante, que a tiene derecho a exigir,
poa de y de y, una ganancia crecida,
quele dforzabstinencia'. En cambio, al
ob lanzarroyn su mujer, sus hijos y su
aj'emigrmasa barrios de la ciudad en
quipio por eoro urbano, va detrás persi
gu. polianita 60/ Es esto precisamente
loel Esal pana alta indemnización por
ins, muvecesaducas o fuera de servicio,
y b ladducirasto público para servicio
soér amar laa tan crecida por el concep
tonalia.

ida fu quele la nacionalización es
queposiðes demanda de equipos, apar-
tosles eicos que el consumo de esos valo
resilo esble o se cuenta con el fluido
elé

eso d indus fabricantes de lámparas,
focas, lras, geradores, radioreceptores
y al telen, proras de transformadores,
inti, motde dites capacidades, etcétera,
no perarque lpiia CFE introduce los "pa-
queticos" incluidos y otros productos, co
mo lamos ado, hdole mayores posibilida-
des, inti invaya por un sinnúmero de em-
presiona apar; de estas ramas de la eco
nomimica sigulsubdivisión muestra la im
porta prón dgnos aparatos eléctricos

antes de haberse establecido los famosos "paquetes económicos" de la CFE que les dio un dinamismo explosivo a la producción de estas mercancías:

C u a d r o 1 2

Producción Nacional de Equipos o Aparatos Eléctricos en México (Unidades)		
Equipo Eléctrico	1955	1959
Refrigeradores	31,772	39,203
Lavadoras	19,010	34,324
Estufas	104,804	119,891
Radíos	236,460	390,000
Planchas eléctricas	280,418	503,627
Televisores	65,000	60,000
Licadoras	48,828	111,642
Motores eléctricos	23,267	46,441
Transformadores	42,761	105,042
Interruptores	68,024	119,101

FUENTE: Serna Maciel, José María. *Op. cit.* p. 154.

Por otro lado, se establecieron y ampliaron un gran número de plantas productoras de material y accesorios eléctricos como: cables, alambres, herrajes, aisladores, etcétera. Surgen nuevas empresas productoras de láminas de acero forjado, láminas para esmaltar, láminas de acero sílice, flechas de acero, perfiles de acero, piezas de acero fundido, piezas fundidas de bronce, láminas de cobre, tornillerías, alambres de fierro, aluminio, porcelana, cartón comprimido, papel, etcétera, en fin, se le da un impulso muy importante a estas industrias y además se establecen tarifas que desde entonces serían subsidiarias para la industria en general.

Para comprender la importancia que había adquirido la electricidad en esos años, veamos qué nos dice José María

Serna, en su estudio realizado un año después de la nacionalización. "Sin electricidad se paralizan de inmediato las fábricas, los servicios de transporte eléctrico, las bombas de agua potable y para el riego de tierras, las comunicaciones eléctricas, teléfonos y telégrafos; desaparece el alumbrado público; los hogares son también afectados puesto que sin ella no se pueden iluminar, ni usar los aparatos domésticos eléctricos; se paralizan los cinematógrafos, las estaciones de radio y televisión, las imprentas; habría fuertes repercusiones en el comercio y seguramente se fomentaría la delincuencia, puesto que escasearían las fuentes de trabajo, los alimentos, aumentaría la desocupación y por las noches las poblaciones estarían a merced del hampa. Se desplomaría la producción.

"Paralelamente a este ambiente de miseria e inseguridad se pondría en movimiento otras fuerzas que llevarían a la comunidad al desastre inminente. Las bolsas de valores, las instituciones financieras y las fuentes de ahorros productivos recibirían radicales transformaciones: se venderían por tierra las acciones y los bonos de las empresas industriales; el pánico haría vaciar los depósitos bancarios y el ahorro productivo se transformaría en inmensos depósitos atesorados.

"Es obvio decirlo, pero la falta de energía eléctrica en forma prolongada y total en un país, rompería las fuerzas que mantienen en equilibrio a la sociedad y no tardarían en presentarse las funestas consecuencias en su economía y en sus relaciones sociales y políticas." ^{61/}

Al nacionalizar la industria eléctrica se hace la primera estructura tarifaria unificada para todo el país. Se

^{61/} SERNA MACIEL, José María. Op. cit. p. 17.

subdivide en doce tarifas diferentes según el tipo de consumidor (esta estructura la veremos con más detalle en el siguiente capítulo). Al hacer esta estructuración se explicita una política de promoción a la acumulación. "Mientras que el precio del KWH (véase definición 2) se estableció en 41.7 centavos para el consumidor doméstico, para la industria en general quedó el 19.7 centavos y para las grandes industrias en sólo 11.3 centavos; la más baja de todas, incluso que aquélla para riego agrícola." 62/

Esta reorganización fue muy importante debido a que existían un número muy alto de tarifas en todo el país (más de 150) y con diferencias en los precios de hasta un 300 por ciento, inclusive en la misma región, siendo las tarifas más altas los lugares donde la demanda era muy reducida o en los centros alejados del lugar de producción del fluido.

Con la nacionalización de la energía eléctrica se abre la posibilidad de lograr un crecimiento capitalista más armónico, ya que por primera vez se pueden hacer planes para mejorar la coordinación administrativa, la unificación del ciclaje, la planeación y construcción más racional, etcétera, donde, el Estado, es el que coordinará y dirigirá estas acciones en forma directa. Más adelante estudiaremos cuál fue el resultado de las mismas.

62/ PONCE M., Antonio. *Electricidad*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, México, febrero de 1980. p. 4-5.

CAPÍTULO III

SITUACION ACTUAL DE LA ENERGIA ELECTRICA Y PERSPECTIVAS

3.1. *Diversas posibilidades técnicas para generar electricidad*

En el desarrollo histórico de la humanidad encontramos que siempre se han utilizado diversas fuentes de energía para mover el aparato productivo y satisfacer las necesidades sociales.

Así en la comunidad primitiva la fuente principal del movimiento era la energía humana y la energía animal. Con el conocimiento de la naturaleza, el hombre empieza a utilizar otras posibilidades energéticas. Es decir, el avance tecnológico de la humanidad permite la utilización de diversos medios de producción que son potenciados por la energía. Esto es posible gracias a la invención de aparatos que transforman la energía inanimada en útil para el proceso productivo. Se detectan continuas evoluciones y revoluciones técnicas.

En este sentido encontramos que, primeramente, se utiliza la leña como combustible principal para ese proceso y conforme se desarrolla el conocimiento de diversos energéticos, se aplican en el aparato productivo. Así, se observa que el aprovechamiento del carbón, de las corrientes de agua o de viento y recientemente, en forma masiva, el petróleo y el gas. Al seguirse desarrollando las aplicaciones técnicas se comienza a utilizar el combustible nuclear, el solar, el vapor del subsuelo, etcétera. La historia del aprovechamiento de la energía muestra los importantes cambios aplicados en el proceso productivo.

Con el uso de la energía para mover los instrumentos de trabajo se perfecciona la técnica y la actividad productiva se incrementa. "[...] Y así como la estructura y armazón de los restos de huesos tienen una gran importancia para reconstruir la organización de especies animales desaparecidas, los vestigios de *instrumentos de trabajo* nos sirve para apreciar antiguas formaciones económicas de la sociedad ya sepultadas. Lo que distingue a las épocas económicas unas de otras no es lo que se hace, sino el cómo se hace, con qué instrumentos de trabajo se hace. Los instrumentos de trabajo no son solamente el barómetro indicador del desarrollo de la fuerza de trabajo del hombre, sino también el exponente de las condiciones sociales en que se trabaja. Y, dentro de la categoría de instrumentos de trabajo, *los instrumentos mecánicos*, cuyo conjunto forma lo que podríamos llamar el *sistema óseo y muscular de la producción*, acusan las características esenciales de una época social de producción de un modo mucho más definido que esos instrumentos cuya función se limita a servir de receptáculos de los objetos de trabajo y a los que en conjunto podríamos designar, de un modo muy genérico, como el *sistema vascular de la*

producción [...]."^{63/}

La utilización de la energía sobre los instrumentos de trabajo revolucionan la producción rápidamente. En el momento en que el hombre, en vez de actuar directamente con la herramienta sobre el objeto de trabajo, se limita a actuar como fuerza motriz sobre una máquina-herramienta, la identificación de la fuerza motriz con el músculo humano deja de ser un factor obligado pudiendo ser sustituido por cualquiera de las formas inanimadas mencionadas arriba. Provocándose, como dice Marx, grandes modificaciones técnicas en mecanismos que primitivamente sólo estaban contruidos para la fuerza motriz del hombre.

Por más complicada que parezca una maquinaria ésta se descompone en tres partes sustanciales: "[...] el mecanismo de movimiento, el mecanismo de transmisión y la máquina herramienta o máquina de trabajo. La máquina motriz es la fuerza propulsora de todo el mecanismo. Esta máquina puede engendrar su propia fuerza motriz como hace la máquina de vapor, la máquina de aire caliente, la máquina electromagnética, etcétera, o recibir el impulso de una fuerza natural dispuesta al efecto, como la rueda hidráulica del salto de agua, las aspas del viento, etcétera. El mecanismo de transmisión, compuesto por volantes, ejes, ruedas dentadas, espirales, fustes, cuerdas, correas, comunicaciones y artefactos de la más diversa especie, regula el movimiento, lo hace cambiar de forma cuando es necesario, transformándolo por ejemplo de perpendicular en circular, lo distribuye y transporta a la maquinaria instrumental. Estas dos partes del mecanismo que venimos describiendo tiene por función comunicar a la máquina-herramienta el movimiento por medio

^{63/} MARX, Carlos. *Op. cit.*, t. 1, capítulo 5. p. 132-133

del cual ésta sujeta y modela el objeto trabajado." 64/

La Revolución Industrial, viene a desarrollar impresionantemente la utilización masiva de la energía contenida en los combustibles fósiles que pasan a desempeñar el papel de materias auxiliares en la producción, las cuales son absorbidas por el mismo instrumento de trabajo o son incorporadas a la materia prima, operando en ellas una transformación de carácter material al ayudar a la ejecución de un determinado trabajo.

Es en esta época histórica cuando se desatan las fuerzas que transformarían todas las relaciones sociales ya que: "La burguesía no puede existir más que revolucionando incessantemente los instrumentos de producción, que tanto vale decir el sistema todo de la producción, y con él todo el régimen social. Lo contrario de cuantas clases sociales le precedieron, que tenían todas por condición primaria de vida la intangibilidad del régimen de producción vigente. La época de la burguesía se caracteriza y distingue de todas las demás por el constante y agitado desplazamiento de la producción, por la conmoción ininterrumpida de todas las relaciones sociales, por una inquietud y una dinámica incesante. Las relaciones inmovibles y mohosas del pasado, con todo su séquito de ideas y creencias viejas y venerables, se derrumban, y las nuevas envejecen antes de haber echado raíces. Todo lo que se creía permanente y perenne se esfuma, lo santo es profanado, y, al fin el hombre se ve constreñido por la fuerza de las cosas a contemplar con mirada impasible su vida y sus relaciones con los demás'." 65/

64/ Ibid., capítulo 13. p. 303-304.

65/ Ibid. p. 407.

Con la nueva tecnología adquirida y utilizada en forma masiva en el proceso productivo se revolucionan constantemente (como decíamos) las bases técnicas y la producción. Revoluciona también, la división del trabajo de la sociedad y se coloca a la máquina como el instrumento más formidable que existe para intensificar la productividad del trabajo, o sea, para acortar el tiempo de trabajo necesario en la producción de una mercancía y se establece un medio importantísimo para prolongar la jornada de trabajo e intensificar su explotación. En este contexto entra la utilización del petróleo, a finales del siglo XIX, como energético sustituto del carbón y su explotación masiva asociada con el gas.

Existen diversas posibilidades energéticas, como ya las anunciábamos antes, y de acuerdo a la técnica empleada y a su característica de ser o no renovable, podemos sintetizar diciendo que, entre tales factibilidades están: el carbón y madera; la geotermia, energía eólica, energía hidráulica, el biogas, el petróleo y gas, la energía nuclear y la energía solar. Hay la asequibilidad de generar electricidad, con cualquiera de estos elementos y utilizarlo como un insumo para su transformación en energía eléctrica. Pero, como veremos más adelante, la utilización de un determinado insumo para la generación de electricidad está determinado por el costo-beneficio, aunque tal recurso sea o no renovable, lo importante para el capital es que sea un proceso de acumulación rápido, sin meditar las consecuencias sociales que su explotación represente.

Con estos antecedentes veremos cómo se desarrolla la producción de energía eléctrica en México.

Ya habíamos señalado que la electricidad se introdujo en México en 1879, siendo su producción por medio de moto-

res de combustión externa, o sea, la primera forma de producir electricidad en nuestro país fue la de origen térmico. Estos generadores eran muy pequeños y no soportaban grandes sobrecargas, utilizados en los primeros años, principalmente para el alumbrado público. Simultáneamente se va desarrollando la producción hidráulica que según datos de la época representaba aproximadamente 9.5% para 1889 aumentando 10 años después al 38.8%.

La técnica de producción hidráulica se adopta rápidamente y "Hacia 1899 funcionaban plantas para alumbrado en casi todos los estados de la República, yendo a la cabeza el Distrito Federal con 39 plantas y a la zaga Baja California y Tepic, con una planta cada uno. Arizpe, el historiador de la electricidad en México durante este primer periodo, informa que en 1899 había un total de 177 plantas en funcionamiento, de las cuales tres eran hidroeléctricas y 174 de vapor. A dichas plantas estaban conectadas 1,433 lámparas de arco y 140,322 incandescentes." 66/

"Conforme a cifras de 1911, con fines de generación de electricidad sólo se contaba en la República Mexicana con doce plantas de vapor, cincuenta y un hidroeléctricas y una diesel, con una capacidad total instalada de no más de 20,000 Kw. El 40% de la misma se aprovechaba en plantas textiles de la zona de Orizaba y la mayor parte del resto en la zona central del país." 67/

Las compañías desde un principio muestran una clara preferencia por la producción eléctrica de origen hidráulica

66/ GALARZA, Ernesto. *Op. cit.* p. 16.

67/ GUZMAN LAZO, Francisco. *Electricidad en México.* Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas en febrero 7 de 1980. p. 1.

co pero a medida que se incrementa la competencia y las presas, por su magnitud, resultan muy costosas y, por otro lado, el rendimiento de las centrales térmicas habían logrado enormes progresos, condicionan que la preferencia del capital se centre en la producción de origen térmico.

Era tal la costeabilidad y las posibilidades de una tasa de ganancia alta para el largo plazo que, en 1926, ya se tenía una producción de más del 63% de origen hidráulico. Sin embargo, pocos años después, debido a las fuertes inversiones que requieren las plantas hidroeléctricas tienden a descender "[...] de tal suerte que en 1936 la potencia eléctrica total instalada en México presentaba el 59.14% de origen hidráulico y el resto de origen térmico. 68/ Aunque posteriormente, esta relación se modifica, a partir de 1944, hacía el origen hidráulico pero en los siguientes años la tendencia seguía siendo la misma.

Existían (y existen) amplias posibilidades para desarrollo de la producción hidroeléctrica ya que, según datos de entonces, se cuenta con: "[...] 213 ríos, de los cuales 126 van al pacífico, 57 al Atlántico y 30 desagúan en las vertientes interiores. El curso de esos ríos se extiende sobre unos 30,000 km. cuadrados del territorio nacional." 69/ De esta extensión se clasificaban, en ese entonces, entre los más importantes, por su fuerza hidráulica, a: el Balsas, el Lerma, el Tecolutia, el Nautla, el San Lorenzo, el Bravo, el Nazas y el Yaqui.

Es por demás hacer notar que debido a la lejanía de importantes ríos productores no se les utilizaba a plena capacidad por los altos costos para su funcionamiento, siendo

68/ ORTEGA MATA, Rodolfo. *Op. cit.* p. 84.

69/ LARA BEAUTELL, Cristóbal. *Op. cit.* p. 4.

inattractiva la inversión a los capitalistas de la rama y además por existir reducidos mercados, imposibilitados para absorber la producción.

Bajo estas características en 1951 "[...] Los estados que cuentan con más vastos sistemas hidroeléctricos son los de Puebla (49 plantas y 182,000 Kw.), Michoacán (42 plantas y 116,000 Kw.) y México (38 plantas y 106,000 Kw.), que en esa forma abarcan el 67% de la capacidad hidroeléctrica total. Es de observarse que tales aprovechamientos se han hecho en corrientes fluviales de magnitud media y que los grandes potenciales de ambas costas están prácticamente inaprovechados. Por consiguiente, la cercanía del centro consumidor, más que la potencia misma del curso o caída de agua, es un factor determinante del aprovechamiento. Aparte de las plantas relativamente pequeñas que existen en casi todos los estados, los principales sistemas hidroeléctricos del país son, en orden de importancia, los siguientes:

- a) Necaxa
- b) Miguel Alemán
- c) Colimilla
- d) Lerma
- e) Tuxpango
- f) Boquilla." 70/

Ya decíamos que la concentración de la producción para estos años era muy grande debido a que, por ejemplo, un solo sistema (el Necaxa) tenía, en 1951, el 24% de una suma total de 309 plantas de producción pequeña, según el mismo autor, y estaba controlado por la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A.

70/ *Ibid.* p. 55-56.

Con la utilización del petróleo para la producción eléctrica, la generación térmica se va incrementando fuertemente. Las plantas térmicas fueron desplazando poco a poco terreno a las instalaciones hidroeléctricas en su primer impulso. A pesar de que los grandes sistemas hidráulicos instalados durante los primeros 60 años de producir electricidad en México, se ubicaron en las mejores condiciones hidrológicas y topográficas, fundamentalmente por su cercanía a los grandes centros consumidores.

Los sistemas termoeléctricos dan la posibilidad de instalarlos en aquellos lugares alejados de estos centros, siendo su consumo sumamente importante. La ventaja de este tipo de producción es en torno a la producción continua y estandarizada, a diferencia de la hidroeléctrica que es fluctuante por la mayor o menor afluencia de agua, sobre todo en los periodos de sequía. Sin embargo, hay que destacar que esta fuente energética es un recurso renovable, y por lo tanto, inagotable, en contraposición con el petróleo que es un recurso no renovable y agotable en corto tiempo.

Al hacer una comparación de la potencia instalada en el país, a partir de su introducción hasta 1959, encontramos la siguiente distribución en la producción hidráulica y térmica.

d r o 1 3

Proón hica y térmica 1959		
l Kw Hidráulica %		irmica %
1.	0.00	100.00
837.	9.51	90.49
,038.	38.8	61.20
,396.	63.3	36.70
,426.	66.4	33.60
,953.	61.73	38.27
,980.	59.2	40.8
,662.	57.2	42.8
,451.	57.0	43.0
,963.	60.1	39.9
,449.	54.0	46.0
,065.	50.0	50.0
,515.	49.2	50.8
,767.	46.6	53.4
,367.	45.7	54.3
,411.	47.3	52.7
,253.	45.2	54.8
,335.	43.7	56.3

FU| Elab a p de los datos pcionados por losajos dolfo Ortega Ma879-1933) y de Marfma Maciel (1939). Op. cit.

incro cone en la producc en la deman
daicionestabiento de un graero de plan-
taendo ante,os primeros año, de origen
té. Permismopo la producciónráulica va
adendo tanciplazando, segúnomparación
popal, términ 1926 el 63% edráulica y
eltérmiPara riormente, mantsu relación.

A partir de 1948 el despunte de la producción térmica es evidente y a un año de la "nacionalización" la producción de origen térmico se convierte en preponderante, sin menospreciar la importancia de la producción hidráulica que sigue representando un porcentaje muy alto del total.

La aplicación mayor de las plantas termoeléctricas se debió en buena medida a los progresos experimentados en la industria eléctrica. Al aumentar el número de revoluciones por minuto y disminuir el volumen de las plantas, se establecía la posibilidad de un ahorro alto de combustible, colocando a las compañías en mejores posibilidades de competencia para arrancar mercados a sus oponentes. Además, la sustitución de plantas hidroeléctricas por térmicas permitió lograr un incremento productivo y asegurar un fluido eléctrico, continuo, abundante y uniforme.

Es relevante destacar lo señalado en el Capítulo II, inciso 2.5, en lo que respecta a las inversiones de las empresas eléctricas monopólicas. Como decíamos entonces, éstas no invertían debido a que la tasa de ganancia, por los diversos problemas señalados y las medidas que había tomado el Estado en su regulación, se había estancado e inclusive había disminuido, a esto se le agregaba que los capitales necesarios para la instalación de una planta hidráulica son muy grandes y a largo plazo, esto es, la rotación del capital era más lenta, por lo cual, el capital privado prefería invertir en plantas termoeléctricas, de menor costo, de explotación más rápida, etcétera, o bien dirigir estos capitales a otras ramas industriales más dinámicas, con las consecuencias posteriores ya analizadas.

Otro de los factores fundamentales para la utilización de las plantas termoeléctricas fue el hecho de suplir las

deficiencias de la generación hidráulica para satisfacer la demanda, principalmente industrial, y asegurar la continuidad del servicio, debido a que el tiempo de construcción de este tipo era (y sigue siendo) más corto en comparación con una hidroeléctrica. Es conveniente también, destacar que estas plantas térmicas evolucionan rápidamente. Observándose que a partir de 1950 se introduce la técnica del ciclo combinado, esto es, plantas que pueden utilizar petróleo o gas en su sistema de generación eléctrica.

En los años posteriores a 1960 la relación existente no se modifica significativamente de tal manera que: "De la capacidad total instalada que existía en 1966, el 55% estaba formado por plantas hidroeléctricas y el 45% restante por plantas termoeléctricas. Para el año de 1967 se incrementó el número de instalaciones termoeléctricas en 144 MW, pero como no es un incremento de consideración la relación entre los dos tipos de instalaciones sigue siendo la misma. Es necesario hacer notar que en el periodo de 1962-1967 la generación hidráulica aumentó al doble con la construcción de grandes plantas como la del Infiernillo [...]." ^{71/}

Como se ha desglosado hasta aquí, el crecimiento de la industria eléctrica se ha sustentado en dos tipos de plantas: la hidráulica y la térmica. En la segunda forma de producción, existen varias opciones para la misma. Sin embargo, como ya consideramos, sólo se utilizan los recursos petroleros y el gas (en una proporción muy pequeña en estos años) para la producción del fluido eléctrico. Veamos cómo se presenta este porcentaje en años muy recientes:

^{71/} HERNÁNDEZ ALONSO, María R. *La estructura de la producción de bienes de capital para la industria eléctrica.* México, IIEc.-UNAM, 1969. p. 18-19.

C u a d r o 1 4

Oferta energética nacional en 1978	
Total	Estructura porcentual
	100.0
Cargón	5.3
Petróleo	64.4
Gas Natural	23.2
Hidroeléctrica	6.9
Energía eléctrica importada	0.0
Geotermia	0.2

FUENTE: Colmenares César, Francisco. "La acumulación del capital monopolista en la crisis del sector eléctrico", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía, abr-sep, 1979. Cuadro 1.

En este análisis se detecta con mucha claridad cómo la oferta energética se concentra en el petróleo y gas natural (87.6), en tanto, la oferta de energía hidroeléctrica sólo representa un 6.9% del total. En este sentido podemos entender que la producción eléctrica, como lo habíamos mencionado, se centra en las plantas de origen térmico, como opción más viable, debido a que las plantas hidráulicas representan inversiones de capital muy altas por el costo infraestructural que necesitan y, relativamente, por la lejanía de los centros de consumo.

La producción térmica por medio del gas natural adquiere mucha significación. La utilización de este energético en el consumo nacional representa más del 23% en 1978. Otras formas productivas empiezan a destacarse como es el carbón y la geotermia.

En la medida en que la demanda energética comienza a llegar a ciertos límites, con respecto a la producción, se ponen en marcha, en todo el mundo, programas para utilizar las diversas posibilidades energéticas que proporciona la naturaleza.

Según lo que hemos mencionado hasta ahora, podemos considerar como fuentes de energía las siguientes.

1. Petróleo y Gas
2. Energía hidroeléctrica *
3. Carbón
4. Geotermia *
5. Nuclear
6. Energía solar
7. Energía eólica *
8. Energía de los mares, las olas y el gradiente térmico del mar.
9. La conversión de la biomasa *
10. Madera y leña
11. La turba *
12. La energía de los animales de tiro
13. Los esquistos bituminosos *
14. Las arenas alquitranadas *

Como puede verse, hay una gran variedad de posibilidades energéticas para la conversión de energía eléctrica, sin embargo, por las propias características del capitalismo, éstas no se aprovechan o desarrollan por una serie de factores que analizaremos en el próximo inciso.

Aquí sólo destacaremos (véase el cuadro 14) que, de la energía total que se consume en México, el 87.6% se obtuvo a partir del petróleo y el gas natural, dejando relegado a un segundo término la producción por medios hidráulicos, que es un recurso renovable, o la geotermia que se aprovecha en una proporción mínima. Esta actitud de irracionalidad y dependencia de un determinado tipo de energético, por su relativa abundancia, contrasta con la preocupación de los países imperialistas de desarrollar y diversificar sus fuentes de energía. Por ejemplo, Estados Unidos establece un progra

*/ Ver definiciones del número 3 al 9.

ma con esas características entre 1976 y 1985 en el cual afirma: "A corto plazo (hasta 1985) la acción se centra sobre la demanda; en efecto:

1. Aumentar la eficiencia en el uso de energía y extraer más energía de materiales de desperdicio.
2. Expandir los sistemas energéticos actuales: carbón, reactores de agua ligera y desarrollar nuevas fuentes y procedimientos mejorados en la explotación del petróleo y gas, y
3. Difundir las nuevas tecnologías vía la distribución de electricidad, hidrógeno y otros.

A mediano plazo (entre 1985 a 2000) se propone actuar sobre la oferta:

1. Acelerar el desarrollo de nuevos procesos para la producción de combustibles sintéticos del carbón y
2. Incrementar el uso de fuentes como la geotermia, energía solar para la calefacción, enfriamiento y recuperación de energía del calor desperdiciado.

A largo plazo (más allá del año 2000) el plan se propone utilizar fuentes de energía prácticamente inagotables tales como: reactores de cría, fusión y electricidad de origen solar." ^{72/}

Estas son algunas de las posibilidades técnicas que se pueden utilizar en la generación de la electricidad. En el

^{72/} CORONA, Leonel. "Energía y desarrollo científico tecnológico", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979. p. 75-77

siguiente capítulo se verán las características que presentan y los problemas a los que se enfrenta su explotación.

3.2. *Problemas actuales de los energéticos en la producción.*

Debemos resaltar, antes de cualquier otra cosa, que la energía eléctrica es una mercancía que no se puede almacenar y la demanda de electricidad se satisface casi simultáneamente a la producción. Por lo cual, al irse incrementando la electrificación se tiene que satisfacer la demanda de los consumidores ya establecidos y de los nuevos.

Es así como podemos explicarnos que, a partir de la "nacionalización", con las nuevas características establecidas en el sector, se hayan registrado altas tasas de crecimiento, las cuales oscilan entre 10 y 13 por ciento anual.

Con la indudable importancia que representa para el capital en su conjunto, el crecimiento acelerado del sector eléctrico, se pugna por satisfacer esta demanda en continua expansión. Como veíamos anteriormente, hay diversas posibilidades técnicas para producir el fluido eléctrico. A continuación destacaremos las características de esas opciones para producir electricidad y la problemática a la cual se enfrenta su explotación.

PETROLEO Y GAS

Al inicio del presente trabajo habíamos preponderado que al introducirse la electricidad en México a la actividad productiva, en forma masiva, se utilizaban para la pro

ducción del energético pequeñas plantas térmicas que utilizaban petróleo para su funcionamiento.

Posteriormente la producción se desglosa en dos formas esenciales: la de origen térmico y la hidráulica, presentándose las características mencionadas en el capítulo anterior.

Con el desplazamiento de la producción hidráulica por la térmica se empieza a utilizar el gas natural, que sale asociado al petróleo, el cual se quemaba en forma alarmante y, como veremos más adelante, se sigue quemando. Con esto se abre la posibilidad de utilizar ciclos combinados en la producción.

Por el impulso en la demanda y la problemática energética a nivel mundial que se desata a partir de 1970, se establecen una serie de preocupaciones para racionalizar y disminuir el consumo de energía en todas sus formas y también resaltan las denuncias en torno al desperdicio de recursos en la producción.

Así, el ingeniero Heberto Castillo denuncia que es irracional perder 2,160 millones de pies cúbicos de gas diarios para poder seguir aumentando las exportaciones. El excedente que en 1976 se quemaba podría haber satisfecho a todas las necesidades domésticas del país de construirse una red de gasoductos de diámetro pequeño que distribuyera ese excedente. ^{73/}

Esto nos muestra la irracionalidad del sistema capita-

^{73/} Véase CASTILLO, Heberto. "El gasoducto a Texas", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEC-UNAM, feb-abr, 1979. p. 169-186.

lista en cuanto a la preservación de los recursos naturales para las generaciones futuras. Se busca su explotación indiscriminada de acuerdo a las necesidades del capital, desaprovechando, como veremos más adelante, importantes fuentes energéticas como la hidroelectricidad, que es un elemento renovable en la producción del fluido.

Por otro lado, al quemar el petróleo como combustible para generar electricidad se desperdicia un recurso que aplicado en la petroquímica tiene posibilidades inmensas de aprovechamiento. "[...] Si PEMEX actuara racionalmente en la producción de petróleo, no tendría que quemar 2 mil millones de pies cúbicos de gas natural que al precio actual de 3.42 dólares el mpc (precio que corresponde al precio del petróleo de 17.10 dólares el barril), dan un total diario de 6.84 millones de dólares, que podrían servir para pagar el salario en el DF. de [...]: un millón 114 mil trabajadores." 74/

Siendo el petróleo y el gas un material fósil, cuya formación duró millones de años, no renovable y su duración temporal y limitada en la satisfacción de la demanda, es irracional quemarlo para producir electricidad, pudiendo ser utilizado como decíamos no sólo como carburante sino en la obtención de otros productos de empleo universal que algunos investigadores calculan en más de 300 mil, entre resinas, disolventes, insecticidas, herbicidas, detergentes, cauchos, barnices, poliestireno, naylon, dacrón y otros plásticos, explosivos, abonos, películas, etcétera.

La presión de los grandes monopolios en todo el mundo han propagandizado la inagotabilidad de los recursos petro-

74/ LOPEZ NARVAEZ, Froylán M. "El año uno", en *Proceso*, n. 128. México, 16 abr., 1979. p. 37.

leros y otros energéticos para poder apoderarse de los mismos o bien para que se satisfaga la demanda, aunque se sacrifiquen recursos no renovables, pero que les permita una rápida acumulación y reproducción ampliada de su capital.

En 1975 se considera que la utilización del petróleo en la generación de electricidad representaba más del 18 por ciento del total y que el 86 por ciento de la energía consumida en México se obtenían de los hidrocarburos, el 7 por ciento de hidroelectricidad, el 6 por ciento del carbón y el uno por ciento de otras fuentes. Se puede deducir con claridad la falta de una planificación racional, desde el punto de vista del interés de la sociedad, en la producción y distribución del energético.

Es hasta 1979 cuando se anuncia que de los 2,000 millones de pies cúbicos de gas que se queman en la atmósfera, utilizará la CFE 1,100 millones en 7 plantas, que serían construidas en ese año. Las pérdidas que representa la quema de este energético es de cincuenta mil millones de pesos al año.

Al utilizar el gas en la producción de electricidad se dejaría de quemar petróleo con un costo de 30 mil millones de pesos anuales a precios de 1979.

En 1980, más del 80 por ciento de las plantas y centrales eléctricas funcionan mediante derivados petroquímicos.

75/

No es necesario hacer más comentarios en torno a la irracionalidad del capitalismo en la explotación de los re-

75/ Véase Cronología anexa, inciso 4Aa.

cursos naturales para la obtención (muy racional) de altas ganancias, naturalmente, sin importarle las necesidades futuras de la población. El completo desprecio en la utilización de otros recursos inaprovechados que, como lo desglosamos, algunos como el solar o el viento, son inagotables, pero por las características que adquiere el proceso de acumulación no se utilizan.

ENERGIA HIDRAULICA

Ya se ha mostrado la importancia histórica de la producción hidráulica en nuestro país. Aquí sólo nos limitaremos a señalar algunas cuestiones en torno a la producción eléctrica por este medio.

A pesar de que la producción hidráulica en términos absolutos ha sido desplazada por la de origen térmica, hay posibilidades muy amplias en cuanto al potencial hidroeléctrico, equivalente a cuatro veces a lo que actualmente se aprovecha. En números redondos, existe la posibilidad de generar 63 mil 199 millones de kilowatts-hora. En la actualidad hay un poco más de 90 hidroeléctricas en operación, con un porcentaje del 6.9% de la producción total.

La utilización de la hidroelectricidad, desde mi punto de vista, es una salida viable para solucionar la demanda de energía si se le viera desde una perspectiva de beneficio social, en la medida en que la instalación de este tipo de plantas trae aunado una multitud de beneficios al construirse imponentes presas para la explotación del fluido. Ahora bien, el costo de producción por Kw es muy bajo, la duración de una planta de este tipo es de más de 80 años, en tanto la térmica no dura más de 20 años, según datos téc

nicos. ^{76/} Los aspectos económico políticos del por qué no se desarrollan este tipo de plantas lo veremos después.

CARBON

El carbón ha sido un energético principalmente aprovechado por la industria siderúrgica desde el siglo pasado. Sin embargo, aquel carbón no apto para esta actividad, se ha utilizado en la generación de energía eléctrica, en una mínima proporción. A pesar de que el país cuenta con importantes centros productores de carbón en: Oaxaca, Sonora y Coahuila, que según algunas estimaciones ascienden a más de 2,500 millones de toneladas (véase Cronología, inciso 4Ab) y se podrían utilizar para la producción eléctrica, siendo la instalación de una planta de este tipo de menor costo que una nucleoelectrónica, como la de Laguna Verde, en Veracruz, que se sigue construyendo y que lleva un retraso de más de doce años.

Es hasta 1976 cuando se plantea la construcción de una planta de carbón en Rfo Escondido, al Sur de Piedras Negras Coahuila. Esta entraría en operación en 1979. Sin embargo, fue inaugurada hasta 1981.

Al ponerse en operación esta unidad se sustituiría el consumo de combustóleo por 14 millones de barriles anuales que significarían un ahorro de 8,000 millones de pesos al año, además de que las cenizas serían utilizadas para la fabricación de cemento.

La opción carbonífera es otra de las fuentes que se desaprovechan para la producción de electricidad y es muy

^{76/} Véase Cronología anexa, inciso 4B.

reciente la preocupación real para desarrollar esta alternativa.

GEOTERMIA

Otro importante recurso, apto para la generación de electricidad es la geotermia. Se han realizado, a partir de la nacionalización del sector eléctrico, diversos estudios y análisis geológicos y fotológicos superficiales para determinar la viabilidad de la explotación de este recurso. Se arguyen factores técnicos para su explotación, por lo cual, su aprovechamiento es muchos años después de esos primeros intentos.

Es en 1970 cuando se inicia la construcción de la primera planta de Cerro Prieto, en el Valle de Mexicali, Baja California, iniciando su operación en 1973, con una capacidad de 75,000 Kw en dos unidades y se desarrollan planes para la construcción de otras de la misma capacidad. Se afirma en una evaluación industrial que: "De 1973 a 1979 se han producido en esta planta, 3 mil 500 millones de Kilowatts hora, con lo cual han dejado de usarse más de seis millones de barriles de combustóleo. En los próximos seis años deberán producirse otros 250 mil Kilowatts, lo que significa que dejarán de consumirse 5.7 millones de barriles por año lo cual, según los precios actuales en el mercado internacional, de 387 pesos el barril, representa un ahorro anual de 2,205 millones de pesos, además de que dichos hidrocarburos podrán utilizarse para exportación, refinación o como insumos básicos para las industrias petroquímicas y de fertilizantes." 77/

77/ BELCHEV, Ivan. "Energía de la desintegración del átomo", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 9. México, 1979. p. 34.

Se considera un potencial mínimo comprobado de 75 Mw (véase la definición 10) representando una generación de 525 millones de Kwh/año, existen aproximadamente 130 áreas con posibilidades de explotación entre las cuales destacan: Ixtlánde, Los Hervores, Lago de Cuitzeo, Los Negritos, La primavera, San Marcos y Los Húmeros, en el Eje Neovolcánico; Los Azufres en Michoacán, etcétera.

México tiene un gran potencial geotérmico, almacenado en el subsuelo, y es considerado a nivel mundial como uno de los países con mayores reservas y las presiones y temperaturas más altas detectadas en comparación con cualquier campo geotérmico del orbe.

El 24 de abril de 1979 se inaugura la tercera y cuarta unidad de la teotermoeléctrica de Cerro Prieto, en Baja California.

La explotación de la geotermia como productor de electricidad trae aunado una serie de otros beneficios, ya que el agua utilizada para mover las turbinas viene mezclada con diversos productos químicos como el cloruro de potasio; de extenso uso en la industria y que actualmente se importa casi en su totalidad, entre otros elementos que se pueden aprovechar de ese sector.

Como podemos deducir de lo anteriormente expuesto, la importancia geotérmica en México es fundamental pero su aprovechamiento es muy reciente y en una proporción mínima, en comparación al potencial que se está desperdiciando.

NUCLEAR

Es a partir de 1951 cuando se utiliza al átomo en la generación de energía eléctrica al construirse la primera planta generadora en Estados Unidos de Norteamérica. Su utilización se expande rápidamente y la Unión Soviética, Inglaterra, Francia, entre otros, la aprovechan.

Como ya habíamos señalado se desarrolla -en México- un proceso de industrialización dependiente y estructuralmente subdesarrollado pero, en fin, industrialización que impulsa un creciente aumento de la demanda de electricidad. Esta explosión demandante preocupa al proceso de acumulación capitalista, debido a que amenazaba suspender las actividades industriales por falta de este energético. Es así que a partir de 1966 se empiezan a elaborar una serie de planes tendientes a asegurar la demanda futura, incluyéndose estudios que consideraban la instalación de plantas nucleares productoras de energía eléctrica en el país. Es necesario destacar que en buena medida este proyecto estuvo auspiciado por compañías trasnacionales, como lo veremos un poco más adelante.

Se decide entonces iniciar la construcción de la primera planta de este tipo que sería ubicada a 70 kilómetros del Puerto de Veracruz, en un lugar llamado "Laguna Verde" y su potencial calculado sería de 654 mw, el cual consumiría uranio enriquecido para su funcionamiento y utilizaría agua de mar para el enfriamiento.

La inversión calculada, en esos años, era de 2,500 millones de pesos. Como veremos más adelante, se quedó muy corta. Su vida útil ascendería aproximadamente a 30 años y

se pretendía concluir en 1976.

Después de cinco años de iniciado el proyecto de construcción de Laguna Verde, comienzan las exploraciones para encontrar mineral radioactivo, calculando una reserva de cuatro mil toneladas concentradas en los estados de Tamaulipas, Chihuahua y Sonora. 78/

La distorsión real de las reservas de uranio es una manifestación clara del manejo político que se le da a la introducción de este tipo de energético en el país. En 1974 se habla de reservas probadas por más de 20,128 toneladas y una explotación mínima de 62 años.

Por otro lado, la utilización de uranio enriquecido trae aparejado, desde su raíz, un fortalecimiento de la dependencia, principalmente, hacia Estados Unidos y, además, se distorsiona la realidad al enfatizar que este tipo de plantas no causa contaminación, por lo cual, se debería impulsar la producción por medios nucleares. Esta afirmación es rotundamente falsa, como lo veremos a continuación.

Las plantas nucleoelectricas pueden operar en tres tipos de reactores nucleares que se utilizan en el mundo: de agua a presión y uranio enriquecido (PWR); de agua en ebullición y uranio enriquecido (BWR) y, de agua pesada a presión y uranio natural (PWRH o CANDU).

"Los reactores refrigerados con agua natural fueron los primeros en generar energía eléctrica rentable. Su principal ventaja estriba en el simplificado modo de explotación y su diseño compacto, amén del hecho de que este tipo

78/ Véase Cronología anexa, inciso 4Ad.

de reactores no exige grandes inversiones para su instalación. No obstante, su principalia resida en la necesidad de operar sólo con uraécido, hecho que, a causa de los mayores gastostible influ ye negativamente sobre el costo de la eléctrica generada. Hasta 1975 fueron construidas o alrededor de 100 centrales eléctricas nucleares, el principio de refrigeración con agua, previenn los próximos 10 años su producción seguirá ocupar primordial en la construcción de dicho tipo es.

"Los reactores refrigerados con a pueden funcionar con eficiencia sólo en países q con abundantes reservas de mineral de uranio, el combustible fundamental es el uranio natural

La opción escogida para la produla del uranio enriquecido (se dejan fuera una secciones que después analizaremos), el empleo de es reactor crea una mayor dependencia con los paíriquecen el mineral. Esta situación fue denunciadasos estudios entre los cuales están el doctor Iba Andrade y el físico Gilberto López D'Antin, lonfatizaban que México debería basar su industria trica en el uso del uranio natural como combustible uranio enriquecido porque éste es muy caro, y umínima de enriquecimiento costaría 37,000 millones y sólo podían proporcionarlo poderosas empresasonales como la General Electric y la Westinghouse.

En este ámbito se sume a México ade los países industrializados para desarrollar ia energéti

79/ BELCHEV, Iván. *Op. cit.* p. 40.

80/ Véase Cronología anexa, inciso 4Ad

ca y para explotar los yacimientos de uranio.

Así mismo, se debe destacar que los costos de la instalación nucleoelectrónica son extremadamente altos, por ejemplo, a los 2 mil 500 millones de pesos con que se inició el proyecto de Laguna Verde, para terminarse en 1976, se le tuvo que inyectar una cantidad adicional por 2 mil millones de pesos en 1977, al inicio del gobierno de López Portillo. Además, la aplicación de la energía nuclear trae aparejada un alto riesgo de accidentes nucleares y pone en peligro la calidad del ambiente por las emanaciones radioactivas.

En los países industrializados se empiezan a gestar, a partir de 1978, una fuerte oposición a la instalación de plantas nucleares para la generación de electricidad (Three Mile Island) en los Estados Unidos. En estas condiciones la demanda de los reactores en los países desarrollados disminuye y los principales fabricantes (la Westinghouse Electric Corp., la General Electric, de Estados Unidos ambas, la Kraftwerkunion de la República Federal Alemana y la Framatome de Francia), orientan sus ventas hacia otros países, entre los cuales se encuentra México, en busca de alivio a sus problemas de mercado.

Para justificar el hecho de utilizar la energía nuclear en la producción de electricidad, los países desarrollados desatan una fuerte campaña tendiente a prestigiar la utilización de dicha fuente de energía. Véase la siguiente cita:

"Un hecho alarmante es la posición tan radical de los expertos en energía nuclear, que aseveran: i) la energía nuclear es la única fuente nueva capaz de contribuir significativamente a la oferta energética; ii) el problema del almacenamiento de desechos radiactivos ya está resuelto; iii)

el riesgo de vivir cerca de una planta nucleoelectrica es comparable o menor al del tráfico; iv) es la única tecnología de fuentes alternas comprobadas actualmente; v) tiene menos efectos ambientales negativos que cualquier otra fuente; y vi) que la industria nuclear favorece la creación de empleos en forma intensiva." 81/

Relacionado con la primera afirmación se han mostrado otras alternativas en la producción eléctricas, menos contaminantes y algunas de ellas renovables, por otro lado, el tratamiento de los desechos radiactivos es un problema que no ha sido resuelto en ningún país (se ha propuesto la construcción subterránea de centrales nucleares a 150 metros bajo tierra, para evitar que los productos radiactivos no llegaran a la atmósfera en caso de accidente). En conexión con la afirmación tercera, la respuesta la dieron los propios norteamericanos al manifestarse en contra del desarrollo de la energía nuclear, miles de gentes, en Washington, después del accidente de la central nuclear de Tres Millas. Otro ejemplo fue, la movilización de más de 140 mil personas en la República Federal Alemana, el 31 de marzo de 1979, la cual fue una de las más grandes manifestaciones en la historia de este país y, precisamente, en contra de la instalación de plantas nucleares.

Por estas razones es cada vez más difícil, sobre todo en los países desarrollados, la elección de los sitios para futuras instalaciones de este tipo de centrales. La población rechaza la construcción de reactores nucleares en lugares cercanos a sus viviendas.

81/ MARTINEZ, Manuel. "Fuentes alternativas de energía", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979. p. 369.

En cuanto a los problemas tecnológicos, ya se han señalado otras alternativas como son la hidroelectricidad, el desarrollo amplio de la geotermia, la solar, eólica, etcétera. Sin embargo la tendencia es impulsar una fuente que agravará en el futuro los problemas hasta aquí expuestos.

"A todo ello hay que agregar el costo humano, que es grande, aún suponiendo que no ocurran accidentes en las centrales nucleares. Solamente tomando en cuenta la minería del uranio, esto es, excluyendo aspectos como el reprocesamiento de combustible y el destino final de los desechos, tenemos que contar un alto costo en vidas humanas. El U.S. Public Health Service, organismo de salud pública de Estados Unidos, estima que de seis mil trabajadores de las minas subterráneas de uranio, entre 600 y 1,100 van a morir de cáncer del pulmón. ¿A cuánto ascenderá el costo en vidas si hay que extraer mil o diez mil veces más mineral?" #2/

El rechazo al desarrollo nucleoelectrico en los países más avanzados ha motivado una audaz campaña de ventas, en los países subdesarrollados, junto con el suministro de información exagerada acerca de las posibilidades de energía nuclear por parte de los países industrializados, creando un mercado amplio para los vendedores del equipo e instalación de esos complejos productivos en países que, como México, no están preparados para ella, estrechando más aún esa dependencia estructural y limitando la posibilidad de otras fuentes energéticas en su desarrollo y aplicación.

En esta perspectiva debe centrarse el estudio de la aplicación nucleoelectrica en nuestro país y las declaraciones

#2/ SCHOIJET, Mauricio. "El problema energético: una discusión sobre las alternativas tecnológicas", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979. p. 108.

nes infladas en cuanto a la construcción de plantas de tratamiento de uranio que tienen el objetivo de instalar cinco reactores generadores de electricidad en los próximos diez años. En el mismo sentido van los datos distorsionados que proporcionan los responsables del sector. El 14 de noviembre de 1977, el director del Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN), Francisco Vizcaino Murray, declara que los yacimientos descubiertos en Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas, permitirían acumular en los próximos 15 años una reserva superior a los 500,000 toneladas de uranio. Este dato contrasta con la afirmación oficial de que la cifra, en ese mismo año, ascendía a sólo 8,332.8 toneladas. 83/

En cuanto a los costos de instalación de una planta nucleoelectrónica y siguiendo los datos en torno a Laguna Verde, podemos destacar que para 1978 el monto, que como habíamos dicho se habían calculado en 2,000 millones de pesos y su terminación sería en 1976, ya representaban un total de 23 mil millones de pesos y su terminación se prolongaba hasta 1981. Siendo la mayor parte de la tecnología norteamericana y siguiendo la línea del uranio enriquecido.

En estos años se empieza a hablar también de la imposibilidad técnica de instalar una planta de enriquecimiento de uranio en México. "El país no cuenta ni con la tecnología, ni con la industria, ni con la organización, ni con los recursos humanos y financieros suficientes para realizar un programa nucleoelectrónico masivo. Las consecuencias de esto sería la creación de una gran dependencia respecto de los países con mayores avances en estos rubros [...], el proyecto nucleoelectrónico de Laguna Verde, ha sufrido retrasos que representan considerables pérdidas económicas para el país, y lo más grave es que está manos de extranjeros.

83/ Véase Cronología anexa, inciso 4Ad.

"La administración total del proyecto -doce años de retroceso- está en manos de Electric Bond and Shire Company (EBASCO) empresa filial de la General Electric, que durante muchos años tuvo la concesión para prestar el servicio público de energía eléctrica en las principales ciudades de la República.

"En la actualidad el mercado lo dominan en primer término, dos trasnacionales con sede en Estados Unidos: la General Electric y la Westinghouse, incluyendo por supuesto el gran número de filiales, entre las que se encuentra EBASCO.

"Se carece de infraestructura científica, técnica y administrativa para manejar la planta nucleoelectrica de Laguna Verde en Veracruz y, más grave aún, no dispone de elementos para almacenar los residuos radiactivos, cuyo aprovechamiento depende de la tecnología extranjera que, por motivos políticos y militares no es cedida a los países subdesarrollados.

"Aunque en su momento resultó más barato adquirir dos reactores nucleares que funcionan a base de uranio enriquecido, quizá hubiera sido más conveniente comprar equipo nuclear alimentado por uranio natural." 84/

Según los cálculos más confiables presentados oficialmente, se coloca a México como el principal país de América Latina en cuanto al potencial de reservas de uranio. Pero, por las características antes mencionadas, se tienen que realizar importaciones de combustible atómico para mantener el primer proyecto nucleoelectrico.

84/ Véase Cronología anexa, los días: 21 de febrero, 2 de abril y 5 de junio de 1978.

El 27 de abril de 1979 llega la primera carga de combustible atómico para la planta de Laguna Verde, procedente de Estados Unidos.

Meses después se manifiestan una serie de opiniones en torno a las consecuencias del funcionamiento de la nucleoelectrica. El Secretario de la SARH, Francisco Merino Rábago asevera que la vida de los habitantes de las poblaciones cercanas a la planta nuclear de Laguna Verde estaba 100 por ciento garantizada y que un accidente como el sucedido en Three Mile Island en Estados Unidos, no había posibilidad de que se presente en México.

Sin embargo, poco después el ingeniero Fourier, asesor general del proyecto nucleoelectrico y el ingeniero Guillermo Robles Garibay, vocal ejecutivo, aseguran que aunque en forma oficial no entra en actividad la planta atómica, sus alrededores ya están seriamente contaminados.

Tal contaminación es muy notoria en los cangrejos y peces en general, además de los habitantes de la comarca, pues en sus organismos se han encontrado elementos radiactivos, con gran tendencia a aumentar.

El papel del Estado en el desarrollo de la producción de electricidad se ha dado de acuerdo a lo presentado en el inciso 2.2., y con respecto a la energía nuclear podemos destacar lo siguiente: en diciembre de 1974 se reforma el artículo 27 Constitucional, para que sea el propio Estado quien regule el aprovechamiento de los materiales radiactivos y combustibles nucleares para la producción de energía atómica y poco después, para lograr un control más estricto de este recurso, crea cuatro organismos:

1. Comisión de Energía Atómica. Coordinadora de los planes de trabajo y las actividades de los organismos públicos descentralizados.
2. Uranio Mexicano (URAMEX). Su actividad se centra en explotar, beneficiar y comercializar minerales radiactivos.
3. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ). Su función es planear y realizar la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología nucleares.
4. Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias. Su propósito es establecer las normas de seguridad en materia nuclear.

Aunque no es el objetivo a preponderar en este trabajo, es muy significativo subrayar que la creación y descentralización de funciones, estaba motivada por el interés político de golpear al sindicato del INEN, el SUTINEN, el cual mantiene una posición independiente y de continua confrontación a la política nuclear impulsada.

En el análisis conjunto de este apartado podemos sintetizar diciendo que, el desarrollo de la producción eléctrica en México, en cuanto a el suministro nuclear, sin olvidar que con las otras formas de producción también existe una estrecha dependencia, ha tenido un papel de subordinación ante la demanda de los grupos industriales. La oferta de electricidad ha estado en función de la industria para satisfacerla en el lugar y el tiempo en que ellos la necesitan.

No se han escatimado esfuerzos para solucionarle este problema al capital, más aún, se ha establecido esta forma de producción por su supuesta rapidez en su instalación y el volumen de producción por planta instalada, sin contemplar que es uno de los sistemas tecnológicamente más caros, de desarrollo más deficiente e inseguro y, de los que más resistencia han encontrado, desde el punto de vista social.

Para poder entender estas políticas es necesario comprender el problema de la dependencia en el ámbito del desarrollo del capitalismo a nivel mundial, donde los Estados Unidos mantienen el control y dominio absoluto en cuanto al desarrollo tecnológico y de explotación de los recursos naturales en los países subdesarrollados. Así por ejemplo, en un estudio hecho para el gobierno de Estados Unidos por el Dr. Joseph M. Keane, se asegura que las reservas de uranio mexicano son los yacimientos más grandes y ricos de latinoamérica y *pasan a ser considerados como parte de las reservas estratégicas en disponibilidad para USA.* ^{85/} Con la imposición de esta política, la burguesía moldea a su antojo las necesidades y la forma de desarrollo de las fuerzas productivas e impide la utilización de otras fuentes energéticas aptas desde el punto de vista técnico y con posibilidades de un beneficio social más amplio.

ENERGIA SOLAR

Es en 1945 cuando se logra el primer experimento exitoso en la obtención de energía solar fotovoltaica. Este tipo de energía es renovable e inagotable.

^{85/} Véase Cronología anexa, el 9 de marzo de 1978. (Las cursivas son nuestras).

"No existe una fuente energética más abundante, expansiva e inagotable que el Sol. Anualmente el Sol envía a la Tierra 1,500 cuatrillones de Kw/h de energía (es decir 1,500 con 15 ceros). Alrededor de un 30 por ciento de esta energía se refleja inmediatamente en el espacio cósmico, un 47 por ciento es absorbido por la atmósfera, la superficie de la tierra y del agua, un 23 por ciento se conserva en el ciclo hidrológico de la tierra (evaporización, etc.), un 0.2 por ciento se consume al ponerse en movimiento el mecanismo de circulación de la atmósfera, y los mares. Alrededor de un 0.2 por ciento sirven al desarrollo del proceso de la fotosíntesis en los vegetales, merced al cual reina la vida en la Tierra.

"Las investigaciones de los científicos demuestran que la humanidad podría utilizar para la producción de energía todas las formas de radiación solar, independientemente de que ésta llegue o no a la superficie de la Tierra se asegura casi por completo (99.98%) por la radiación solar. El Sol es también el principal factor de existencia de los yacimientos de recursos energéticos en la Tierra. La energía solar que recibe nuestro planeta es 5,000 veces mayor que la energía generada por todas las demás fuentes energéticas en su conjunto [...]." ^{86/}

La energía solar es uno de los elementos más cómodos de utilizar una fuente energética inagotable, que no contamina y no afecta el equilibrio térmico de nuestro planeta.

Por otro lado, gran cantidad de países que carecen de otro tipo de energéticos pueden utilizar al Sol como la

^{86/} BELCHEV, Iván. "Posibilidades de la colaboración internacional (III). Fuentes energéticas blandas", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 10. México, Taller Editorial, agosto, 1979. p. 32.

fuerza principal de abastecimiento.

Es a partir de la crisis energética, manifestada después de 1973, cuando una cantidad fuerte de recursos se dirige al estudio serio de las posibilidades de utilización de esa gigantesca esfera gaseosa que ha permanecido miles de años sobre nuestras cabezas y cuyas propiedades de explotación son muy ventajosas: el Sol.

Esta fuente energética ha sido desarrollada, con gran éxito, por los países socialistas, principalmente por la Unión Soviética. Actualmente los países de la comunidad socialista realizan planificadas y sistemáticas investigaciones científico-técnicas a fin de encontrar las posibilidades de utilización práctica de nuevas fuentes energéticas, teniendo preponderancia la solar.

Por ser la fuente energética más estable, regular y duradera, en algunos países se ha aplicado la transformación directa de energía solar en calor o electricidad para usos prácticos.

Actualmente se realizan investigaciones importantes en la URSS, los EEUU de Norteamérica, India, Japón, Francia, Inglaterra, Italia, Israel y otros países. En algunos de ellos ya se utiliza para la fundición de metales, calentamiento de agua, como generador de energía eléctrica, para mover sistemas automáticos de riego, para la calefacción de invernaderos y secaderos, en estaciones de retransmisión de TV, etcétera.

A pesar de la importancia que ha adquirido el estudio y utilización de la energía solar en los últimos años ésta ha sido mínima en comparación de los otros energéticos, so-

bre todo los hidrocarburos que, a nivel mundial, representan más del 90% del consumo total. Sin embargo, la preocupación por el agotamiento inminente de este energético, ha obligado, sobre todo a los países desarrollados, a buscar otras fuentes, como la solar, alternativas.

Pero, nuevamente en la explotación de este tipo de energía se enfrenta a un problema de intereses económicos, en este caso, de los grandes monopolios petroleros y productores eléctricos, que dificultan esta actividad o retrasan sus posibilidades reales de aplicación, garantizando la obtención de altas utilidades durante mucho tiempo en el sector que controlan.

En términos científicos generales, se considera que un metro cuadrado de superficie a nivel del suelo, capta una cantidad de energía equivalente a 1 caballo de fuerza o de un kilovatio, suficiente para prender 25 focos de 40 watts. Si se cubriesen 150 Km² de superficie terrestre con aparatos de transformación de la energía solar, podrían ser satisfechas por completo las necesidades de un país del tamaño de los EEUU.

Entre las diversas ventajas en la utilización de la energía solar para la producción de electricidad se consideran: el que no producen un desgaste de materiales, es decir el elemento solar puede funcionar largo tiempo sin exigir gastos; es de fácil accesibilidad, seguridad, gran cantidad, carácter duradero, gratuito y no es perjudicial para el medio circundante, etcétera. 87/

Si se hace una comparación de la explotación de energía solar con respecto a la nuclear, se pueden observar con

87/ Véase *Energía...*, n. 9 y 10.

más claridad, las ventajas que representa la primera forma de energía. En una primera instancia, como habíamos dicho, el problema de la manipulación de los desechos radiactivos y el combustible ya utilizado, la construcción y uso de este tipo de centrales e inclusive su propia desmantelación después del término de su vida útil, hace mucho más caro el suministro de energía eléctrica en comparación con recursos renovables como el Sol.

Al adentrarse en el estudio de la utilización de las diversas posibilidades técnicas en la generación de electricidad, se da uno cuenta que los países imperialistas presionan para la utilización, en la mayoría de los casos desventajosa, de determinado tipo de energético, de acuerdo a los intereses capitalistas, sin considerar los costos sociales que ello representa.

La investigación en torno a la energía solar en México ha sido descuidada por el Estado, a pesar de lo cual importantes grupos científicos se han destacado en el estudio de las posibilidades de energético. Su trabajo ha sido puramente artesanal, individual o de grupo, con carencia de recursos y medios tecnológicos adecuados y los resultados positivos que se obtienen son relegados a los archivos de los estudiosos y cuando se necesita algún conocimiento de esta índole, se recurre al extranjero, desconociendo el esfuerzo de estos investigadores. No se les toma en cuenta en los programas o proyectos solares que emprende el Estado. Se desaprovecha la experiencia adquirida en esa clase de tecnología, cuyos equipos que fabrican son íntegramente elaborados en el país y están diseñados pensando en las necesidades geográficas del mismo.

El grado de dificultad técnica para la utilización de generadores solares para la producción eléctrica no es gran-

de, como puede desprenderse del hecho de que el 22 de marzo de 1977 se anunciara el término de la construcción de el primer generador de energía eléctrica alimentado por Luz Solar, el cual fue elaborado por el Centro de Investigaciones de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CIEA-IPN) y sería utilizado por la planta de teléfonos rurales del Municipio de Galeana, en la sierra norte de Puebla. Este logro fue realizado con una inversión modesta y un equipo de muy pocos investigadores. Con este material no existen problemas de contaminación ni de seguridad. En cuanto al costo de producción de tales aparatos, ha disminuido en forma creciente y se coloca como un energético de amplias perspectivas para su utilización masiva.

Si se le da mayor prioridad a la investigación solar, se pueden construir generadores de energía eléctrica con costo aproximado de 7 mil pesos por generador de energía, cantidad que resulta sumamente económica si se considera que cada uno de ellos tiene una utilidad de aproximadamente 15 años. ^{88/}

A esto hay que agregarle que en nuestro país existen amplias posibilidades en el empleo de este energético que en algunos lugares, como el norte del país, alcanzan niveles medios de energía equivalentes a más de 1,000 voltios por metro cuadrado anual. El aprovechamiento práctico es un hecho en la actualidad y su uso masivo permitiría la solución de múltiples problemas sociales no solamente en la producción de calor o frío, sino electricidad, energía química y aún, altamente concentrada, energía industrial. ^{89/}

^{88/} Véase Cronología anexa, el 12 de julio de 1979.

^{89/} Véase GALINDO, Ignacio. "El petróleo y la energía mexicanas", en *Problemas del Desarrollo*, n. 35. México, IIEc.-UNAM, 1978.

Por todas estas características es inminente el desarrollo de una investigación más amplia en la tecnología para la explotación de la energía solar, política que hasta la actualidad no se ha seguido debido a las características del desarrollo capitalista ya analizadas en los capítulos precedentes.

OTROS TIPOS DE ENERGIA

Aparte de estas posibilidades existen otros tipos de energía que pueden ser aplicados en la generación de electricidad, entre los cuales se encuentran: la energía del viento, del agua en sus diversas posibilidades, gases producidos por partículas de desecho (biomasa), entre otros de menor importancia.

La necesidad de la diversificación energética hace que los países desarrollados sean los que más se preocupen en el avance de las diversas posibilidades técnicas existentes. Así por ejemplo, Estados Unidos desarrolla un estudio a nivel nacional para aprovechar la energía del viento, el cual podría proveer a ese país de 1,200 millones de megavatios/hora (Mwh) anuales, esto representa la mitad de su consumo actual de energía eléctrica y casi 19 por ciento de los 6,500 millones de Mwh de energía que, se estima, serán necesarios en 1995. 90/

Otro de los energéticos que se están experimentando y usando en diversos países es la biomasa, creadora del gas

90/ Véase "El uso de enormes molinos de viento como fuente de energía permitiría, entre otras cosas, ahorrar petróleo", en *Industria Mexicana*, v. 8, n. 10. México, Novaro Internacional, oct, 1976.

mi prodipor rmentqa India) del es-
 tl de broxiente es de vacas y búfa
 le hayl paíemás & los residuos, ri
 ccontrá obté traçción de ese gas,
 péndomizata 30%so abono químico
 pápor sortac

i Chinbién utilizá de energético,
 apadamoor ocllonçnas,, para cocinar
 y ilumin.

isínt exisna gñd de posibilida-
 denicas la oión dña eléctrica y no
 puxistiguna lógiel punto de vista
 deeficijal, bliguer exclusivamente
 desola e de ía, cmente sucede.

debearrolas dinicas de acuerdo
 a prácticas da remayor beneficio
 palpoblíen sjunto intereses parti-
 culde btio aítal.

mayonsis estaren aquel tipo de
 eneque snovañue pños contaminación,
 de costial desarñue llas fuentes
 de ía qumitanroduça.

formaroducenerg ser de acuerdo
 a lsibils reges, iuna planifica-
 ción ampl invención, o y experimenta-
 ciónuevantes nativgía. Así por
 eje si M cuenn divtes alternativas
 de ía, ndeber cent. reservas de hi-
 droros -i petrñ el ga producción,

que según los últimos cálculos no llegará a más de 40 años las reservas, en tanto se desaprovechan otros tipos de energéticos que, como el carbón coquizable y no coquizable, se les calcula una duración de más de 197 años.

Es necesario emplear la fuerza de los vientos y las mareas, los gradientes de temperatura de los océanos, el uso más racional de la geotermia, la utilización masiva de uno de los energéticos más importantes e inagotables: el Sol, y dejar de utilizar hasta que no esté suficientemente desarrollada y asegurada, la técnica nuclear que ha dejado y sigue dejando tantas personas con enfermedades, producto de la contaminación que producen este tipo de plantas.

Esos objetivos no se lograrán hasta que se haga a un lado el interés individual de apropiación capitalista y se pase a una sociedad donde lo prioritario sea el bienestar de la colectividad y la preservación del género humano.

3.3. *Evolución de la producción, el consumo y distribución a partir de 1960 a 1980*

A partir de la "nacionalización" del sector eléctrico, en 1960, se observa un crecimiento acelerado de la capacidad instalada. En ese año existía una capacidad de 3 millones 48 mil kilowatts y ya para 1970 ascendía a 7 millones 413 mil kilowatts. En diez años se duplica la capacidad instalada en los 80 años anteriores. Véase el cuadro 15.

C u a d r o 1 5

Evolución de la producción 1960-1970			
Año	Capacidad Total Instalada (Miles de Kw.)	Generación Bruta Total Millones de Kwh.	Variación */ Porcentual anual
1960	3,048	10,813	5.9
1961	3,251	11,753	6.6
1962	3,704	12,608	13.9
1963	4,305	13,645	16.2
1964	4,815	15,736	11.8
1965	5,238	17,245	8.7
1966	5,613	18,843	7.2
1967	5,794	20,658	3.2
1968	6,071	22,780	4.8
1969	6,987	25,553	15.1
1970	7,413	28,608	6.1

FUENTE: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 45.

*/ Evaluación elaborada por GG.

Se había destacado, en los capítulos anteriores, que la generación y venta de energía eléctrica quedó bajo el control de una sola empresa, la Comisión Federal de Electricidad (aunque, como veremos más adelante, una parte considerable del fluido eléctrico es vendido a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro), y a partir de entonces se encarga de establecer tarifas unitarias para todo el país, mostrando además una gran tendencia a favorecer al sector industrial mediante precios bajos, con el argumento de estimular a ese sector para propiciar el "desarrollo" de México. O sea, se transforma en un instrumento de acumulación de capital que la sume en una crisis permanente en su financiamiento.

En los primeros diez años, después de la "nacionalización", se observa un alto crecimiento y como es lógico pensar, las inversiones tuvieron que duplicarse e inclusive, triplicarse en comparación con los años anteriores.

"Es interesante examinar los siguientes datos financieros: entre 1962 y 1973 el sector eléctrico manejó recursos por más de 43,000 millones de pesos, de los que sólo 15,227 (un 35%) fueron recursos propios y el 65% fueron ajenos (un 16% fueron aportaciones del gobierno federal y de particulares o gobiernos estatales y municipales, y un 49%, 21,159 millones de pesos, financiamientos internos y externos). Así, el 31 de diciembre de 1973, la deuda eléctrica interna alcanzaba 15,904 millones de pesos y la externa, 17,606 millones; y durante el periodo 1962-73 se cubrieron intereses a los capitalistas nacionales y extranjeros por 10,934 millones de pesos." ^{91/}

A pesar de la ampliación tan significativa del crecimiento de la capacidad instalada se considera como insuficiente en comparación a la intensificación de la demanda. Es por esto que los industriales presionan para que exista una mayor atención al sector, culpando a la CFE por la situación en que se encuentra, como lo muestra la siguiente cita: "Entre ellos destacan las fallas en la planeación; la desarticulación entre la oferta y la demanda de energía eléctrica, provocada por la insuficiente coordinación entre el sector público y el privado, hecho que ha ocasionado el entorpecimiento del desarrollo de la industria eléctrica; la acentuada dependencia de la tecnología extranjera, la falla de capacidad financiera y el creciente endeudamiento, así como la falta de eficiencia tanto administrativa como técnica y el retraso en la construcción de obras." ^{92/} Si bien es cierto que estos son algunos de los factores que determinan la actual situación, como lo veremos más adelante, de la indus

^{91/} "La electricidad, ejemplo de nacionalización burguesa", en *Estrategia*, v. 1, n. 4. México, Imprenta Venecia, jul., 1975. p. 64-68.

^{92/} Véase Cronología anexa, los meses de: enero, junio, julio y agosto de 1980.

tria eléctrica no son los únicos ni los más importantes. Se debe destacar que el principal elemento condicionante de tal situación son los gigantescos subsidios transferidos del sector eléctrico hacia los otros rubros de la economía y además la "preocupación" de los capitalistas va en el sentido de quedarse sin energía que tantas "pérdidas" les ocasiona cuando existen "apagones", por exceso de la demanda. Esto lo estudiaremos con más detalle en el siguiente apartado.

Después de 1970 las únicas compañías que prestan servicio en la totalidad del país son la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, además de algunas plantas de servicio privado.

La CFE es la encargada de realizar los diversos aspectos en torno a la planeación, realización de obras y trasmisión de la energía eléctrica en todo el territorio.

En cuanto a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro es una empresa privada de capital anglocanadiense, que controla una parte muy pequeña de las inversiones concentradas en las líneas de transmisión, por lo cual, le compra casi la totalidad (para 1973 sólo produce el 10%) a la CFE para, posteriormente distribuirla. La importancia de esta empresa radica en que, a pesar de su extensión limitada, sus actividades están establecidas en un área de las más importantes de la República: el centro del país. En este territorio se concentra la mayor parte de la población en México, y el consumo mayor del sector industrial.

La ampliación de la capacidad de generación eléctrica es contemplada como una necesidad para la continuación de la acumulación capitalista, por lo cual se pretende pasar de

7.6 Mw (véase definición 10) en 1971 a más de 12 Mw en 1976, al término del gobierno de Luis Echeverría. Aunque la presentación de los datos, por diversas fuentes, son muy contradictorios, el objetivo fue alcanzado, según lo muestra el siguiente cuadro:

C u a d r o 1 6

Evolución de la producción 1970-1979			
Año	Capacidad total Instalada Miles de Kw	Generación Bruta Total Millones de Kwh	Variación Porcentual anual */
1971	7,643	31,038	3.1
1972	8,074	34,361	5.6
1973	8,926	37,098	10.6
1974	9,588	40,986	7.4
1975	11,048	43,838	15.2
1976	12,816	47,526	16.0
1977	13,638	51,798	6.4
1978	15,910	56,109	16.7
1979	16,258	61,587	2.2
Promedio General			9.1

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. *El sector eléctrico en México*. México, SPP, 1981. Cuadros II.I y III.I, p. 61 y 131, 132 y 133.

*/ Evaluación hecha por GG.

Para lograr llegar a esta producción fue necesario una inversión de 20 mil millones de pesos en 1974 y en 1975 se asegura que para poder satisfacer la demanda de energía eléctrica era necesario invertir 29,634 millones de pesos anuales en el periodo 1975-1980. En ese año se tenía un déficit de 2 millones de Kw que representaban casi el 25 por ciento del total.

Después de la devaluación de 1976 se habla de que, para poder responder a la demanda de energía eléctrica entre 1976-1982 se tendrían que realizar inversiones por un total

de 112 mil 200 millones de pesos y promover otros más, por 6 mil millones, para las plantas que integran el ciclo de combustión nuclear. En 1977 esta cifra aumenta a 180 mil millones de pesos.

En 1980 se asevera que entre 1977 y ese año, se habían invertido 182 mil millones de pesos. Veamos cómo se comportó la inversión entre 1971 y 1980:

Cuadro 17

Inversión Estatal en Electricidad de 1971 a 1980		
Año	Millones de Pesos	Variación %
1971	3,165.8	12.0
1972	3,903.5	14.3
1973	5,822.3	11.7
1974	7,230.9	11.7
1975	12,490.4	11.2
1976	12,022.8	11.3
1977-1980 */	182,000.0	---
TOTAL	226,635.7	---

FUENTE: Marum Espinosa, Elia. "La importancia de la empresa pública en México: proposición metodológica", en *Revista "A"*, v. 2, n. 2. Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Atzacapotzalco, ene-abr, 1981. p. 116-117. Datos de 1971 a 1976.

*/ Para 1977-1980 véase Cronología anexa, el 26 de junio de 1980.

A pesar de la disparidad que presentan los datos en cuanto a la inversión realizada por el Estado, se detecta la importancia creciente que representa para el sector tales incrementos.

Por otro lado, el capital pugna por una elevación de las tasas de crecimiento hasta entonces logradas, con la

idea de satisfacer su demanda en constante aumento. Según un autor, para lograr esto "[...] La industria eléctrica deberá crecer 11.1% en el 80, 12.5% en el 81 y 14.7 en el 82, es decir en 3 años deberá crecer en un porcentaje similar a como creció durante los 6 años del régimen Díaz Ordazista [...]." ^{93/}

Por lo tanto, se plantea que la generación de energía eléctrica debería de ser suficiente para cubrir la demanda correspondiente y aumentar en forma rápida la capacidad instalada para evitar posibles apagones.

Es en 1974 cuando toda la demagogia de los proyectos cumplidos, del exceso de capacidad, de la planificación proyectada, etcétera, etcétera, hacen crisis al no poderse sostener por más tiempo y se reconoce entonces que la demanda es más acelerada que la capacidad instalada, por lo cual, se tiene que recurrir a dos factores: aumentar las importaciones y hacer uso intensivo de las instalaciones existentes.

En 1975 es "programado" un plan de cortes de electricidad para aliviar la relación entre la oferta y la demanda. Este problema se agrava en 1976. Por el retraso de diversas obras, en 1979, esta situación entra en una franca crisis, llegando el déficit eléctrico a cerca del 10% y agudizándose en 1980 para alcanzar un 15% en las restricciones. El 20 de junio de este año se anuncian cortes eléctricos equivalentes a 13 millones de Kwh y una importación de Estados Unidos de 3 millones, para cubrir la demanda en el norte del país.

^{93/} GUZMAN LAZO, Francisco. *Electricidad en México*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, febrero 7 de 1980. p. 20.

La deficiencia en el suministro de electricidad se le achaca a la falta de lluvias. Sin embargo, esta situación no es verdadera, como lo expone claramente el ingeniero Heberto Castillo el 26 de junio de 1980, con el siguiente texto: "Se engaña al pueblo diciendo que por falta de agua en las presas no hay luz. Hay que decir que las dos terceras partes de la capacidad instalada en la República son plantas termoeléctricas que al quemar petróleo o gas producen electricidad. De 15,600 Mw (megawatts) de capacidad instalada, sólo 5,500 Mw provienen de las plantas hidroeléctricas. Y debe saberse que si funcionaran sólo las plantas termoeléctricas 300 días al año, producirían energía suficiente para satisfacer las necesidades del país y para exportar 13,000 millones de Kwh al año. No lo hace así la CFE porque el 47% de la capacidad instalada está fuera de servicio. Unas plantas están descompuestas y otras, las más, sólo fueron inauguradas pero jamás han trabajado. Muchas fueron compradas y semiinstaladas sólo para que los funcionarios de la CFE recibieran jugosas comisiones de los vendedores.

"Esa es la causa fundamental de los apagones que sufrimos. No la escasez de lluvias.

"La CFE es otro barril sin fondo. En los últimos tres años invirtió 182,000 millones de pesos y requirió de financiamiento por 176,000 millones. ¿Todo para qué?. Para producir apagones cuando faltan las lluvias." 94/

El crecimiento del sector eléctrico ha manifestado una serie de anomalías en su desarrollo que la han sumido en una situación muy difícil de superar en las actuales condi-

94/ Véase Cronología anexa, el día 26 de junio de 1980.

ciones estructurales en que se encuentra, debido a la función que cumplen, las empresas estatales, en el funcionamiento del sistema capitalista; tema que desarrollaremos más adelante.

El comportamiento de la producción de electricidad en cuanto a su origen, habíamos dicho que presentaba las siguientes características. A partir de la nacionalización el porcentaje en cuanto a producción hidroeléctrica era de un 45% y la termoeléctrica de 55%.

En 1965 la relación se modifica al cargarse hacia la producción de origen térmico, con una relación de 42% hidráulica y 58% térmica. Para 1970 el orden establecido es el mismo al de 1960. Véase el cuadro 18.

C u a d r o 1 8

Origen de la Energía Eléctrica producida, 1960-1970			
Año	Capacidad instalada en operación (miles de Kw)	Hidroelectricidad %	Termoelectricidad %
1960	3,048	45	55
1961	3,251	47	53
1962	3,704	41	59
1963	4,305	37	63
1964	4,815	39	61
1965	5,238	42	58
1966	5,613	45	55
1967	5,794	44	56
1968	6,071	43	57
1969	6,987	47	53
1970	7,413	45	55

FUENTE: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 45.

Con la inauguración de las siguientes plantas, la capa

cidad y comparación porcentual se modifica definitivamente hacia la producción de origen térmico.

- 4 de diciembre de 1973. Inauguración de la Planta Guaymas II, con una capacidad de 168 mil kw y un costo de 304 millones de pesos.
- 1º de febrero de 1974. Comienza a funcionar la unidad 4 de la planta termoeléctrica del Valle de México, con una generación de 300 mil kw.
- 3 de septiembre de 1974. Entra en operación la primera unidad de la planta de ciclo combinado en Dos Bocas Veracruz, con una potencia de 65 mil kw.
- 6 de noviembre de 1974. Inicia sus actividades la quinta unidad de la planta hidroeléctrica "El Infiernillo" con una producción de 170 mil kw.
- 12 de junio de 1974. Se inaugura la unidad seis de la planta hidroeléctrica "El Infiernillo", con una capacidad de 180 mil Kw.
- 14 de junio de 1976. Se pone en funcionamiento

la planta termoeléctrica de "Altamira", en Tamaulipas.

- 1^o de agosto de 1976. Comienza a trabajar el sistema hidroeléctrico de la Angostura (Belisario Domínguez).
- 14 de octubre de 1976. Inauguración de la planta termoeléctrica, Mazatlán II, con una generación de 316 mil kilowatts en dos unidades de 158 mil cada una.
- 29 de octubre de 1976. Inicia sus actividades la ampliación de la termoeléctrica de ciclo combinado en Dos Bocas Veracruz, incrementando su potencia a 526 mil 500 kw.
- 14 de agosto de 1977. Emprende su funcionamiento la unidad número seis de "Malpaso", en Chiapas.
- 18 de mayo de 1978. Con la inauguración de dos unidades de la hidroeléctrica La Angostura, se pone fin a la obra. Se incrementa su potencia en 360 mil kw.

- 14 de julio de 1978. Entra en servicio la cuarta unidad de la termoeléctrica de Salamanca, Guanajuato, con una producción de 300 mil kilovatios.

- 28 de julio de 1978. Inician actividades la tercera y cuarta unidad de la termoeléctrica de "Altamira", con una capacidad de 300 mil kilovatios cada una. 95/

Estas son algunas de las principales instalaciones que entraron en funcionamiento en la década analizada y que vinieron a incrementar la producción en forma significativa, pero no suficiente, para satisfacer la demanda ascendente. Si observamos el cuadro 19, detectamos la conexión porcentual establecida entre la producción térmica e hidráulica en los siguientes términos. En 1971 la relación es de una clara tendencia a la producción termoeléctrica (56.8% del total) y en los siguientes años la desplaza definitivamente, representando ya para 1979 el 67.5%. Aunque el cálculo de los datos se hacen por diversos métodos y las proporciones presentadas son diferentes, la tónica es de una clara preponderancia de la producción de origen térmico.

Dentro de esta forma de producción destaca la geotermia, la cual empieza a tener una amplia participación aunque todavía es muy reducida en la capacidad total.

95/ Véase Cronología anexa incisos 1 y 2.

Cuadro 19

Origen de la Energía Eléctrica producida
1971-1979 */

Año	Capaci- dad ins- talada en ope- ración (Miles de Kw)	Hidro- eléctri- ca %	Termoe- léctri- ca %	Vapor %	Combus- tión Interna %	Turbo- gas %	Ciclo Combi- nado %	Geoter- mia %
1971	7,643	43.2	56.8	45.3	7.3	4.2	--	--
1972	8,074	40.9	59.1	43.2	8.2	7.7	--	--
1973	8,926	39.4	60.6	43.3	6.8	9.7	--	0.8
1974	9,588	37.5	62.2	42.8	7.4	10.1	1.4	0.8
1975	11,048	37.2	62.8	38.6	5.2	12.8	5.5	0.7
1976	12,816	36.0	64.0	46.2	5.0	7.4	4.8	0.6
1977	13,638	35.1	64.9	44.6	5.1	9.3	5.3	0.6
1978	15,910	33.3	66.7	49.1	4.7	7.9	4.5	0.5
1979	16,258	32.5	67.5	49.8	4.4	7.8	4.5	1.0

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. *Op. cit.* Cuadros 11.1 y 11.2 p. 63-64.

*/ Incluye la sumatoria de las empresas del sector público y privado.

La demanda de energía crece a un promedio de 14% anual que si la comparamos con el promedio histórico (véase cuadro 15 y 16) ésta tiene un déficit aproximado entre 2 y 4% Cada año. Sin embargo, es importante destacar lo ya mencionado anteriormente con respecto a lo engañoso que es considerar la capacidad instalada en operación como real, ya que al hacer estos cálculos no se toma en cuenta las unidades que se encuentran fuera de funcionamiento o las que trabajan a una capacidad inferior a la declarada. Por ejemplo, el 16 de junio de 1979 se asegura que la producción eléctrica instalada en funcionamiento es de 14 millones de kwh y que dos millones estaban de reserva para el caso de que una planta fallara, sin embargo, pocos meses después, en 1980, se anuncia un programa de cortes por un equivalen

te a 13 millones de kw que vendrían a regular la desproporción entre la oferta y la demanda. Los industriales, como forma de presión, por medio de la COPARMEX piden al Estado independencia de la CFE para el suministro de energía y el establecimiento de sus propias plantas. Culpan a la Comisión por los apagones tan prolongados ocurridos en esos días y por haberse quedado atrás del desarrollo industrial. Es claro, pues, que una cosa son los datos optimistas presentados en las estadísticas oficiales y otra cosa la realidad cotidiana.

Veamos cómo se comporta la oferta-demanda en cuanto al número de consumidores contratantes. Según los datos obtenidos habían en 1960, un poco más de 2 millones de contratantes, alcanzando en 1965 la cantidad de 3 millones 351 mil 058 consumidores, lo que representa un incremento de 60.8%.

La tendencia sigue siendo hacia la elevación constante del número de consumidores. En 1970, con respecto a 1965, se observa un crecimiento de 65.2% y, tomando los diez siguientes años, vemos un incremento de 3 millones 731 mil 549 nuevos consumidores que, en términos porcentuales representan un incremento de 69.5%. El cálculo total acumulado en los 20 años estudiados es de 195.5%. Véase el cuadro 20.

Cuadro 20

Número de Consumidores 1960			
Año	Número de Consumidores <u>1/</u> *	Año	Cc <u>2/</u> **
1960	2.021,104	1970	
1961	2.225,150	1971	
1962	2.449,796	1972	
1963	2.732,909	1973	
1964	3.019,297	1974	
1965	3.251,058	1975	
1966	3.541,259	1976	
1967	3.835,466	1977	
1968	4.145,453	1978	
1969	4.525,591	1979	

1/ Se refiere a número de consumidores en proceso de facturación.

FUENTE: * 1960-1969. Guzmán Lazo, *Distribución eléctrica nacionalizada*. México, 1970. p. 68-69. Tesis.

** 1971-1979. Secretaría de Programación y Presupuesto. *Op. cit.* Cuadros V.1, 245-247 y 248.

Evidentemente el número de consumidores incrementado en forma significativa, sin embargo la cantidad no es tan plausible como pareciera ya que la cantidad de mexicanos no cuenta con el servicio eléctrico. El 13 de mayo de 1977 se asevera que hay más de 80 millones de habitantes sin electrificar, de las cuales poco más contaban con un promedio de 100 habitantes por población que recibe electricidad en ese año certificándose que en el país hay 23 millones de personas que carecen de servicio eléctrico (el 41%).

Dentro del consumo más del 65 por ciento de energía generada es aprovechada por la industria de trunglo- nes de la agricultura. En estas actividades se registran los mayores incrementos en cuanto a la energía.

pliación del consumo.

En base a lo anterior podemos deducir hacia dónde está dirigida la preocupación del suministro de energía eléctrica: a precios bajos, con la oportunidad necesaria, en el lugar en que se demanda, etcétera.

Según esos datos los grandes consumidores utilizan más del 60% del total de la energía y el uso doméstico a pesar de los importantes incrementos observados en su consumo apenas alcanza entre un 17 y 20%. Un poco más adelante veremos cómo ese pequeño número de consumidores cubre una proporción mucho más alta de los ingresos del sector eléctrico en comparación con el industrial. En tanto, los grandes industriales, con precios subsidiados, aportan una cantidad muy pequeña de los ingresos totales de la CFE y tienen un consumo de energía desproporcionalmente alto en sus empresas.

3.4. *Causas del déficit crónico en el sector eléctrico: transferencia de recursos, mala administración, corrupción y otros problemas que, conjugados, determinan la situación actual del sector eléctrico*

A lo largo del análisis hasta aquí elaborado, sobresale la importancia del papel del Estado para facilitar y apoyar la acumulación de capital a la burguesía en su conjunto (nacional y extranjera), creando todos aquellos factores, tanto estructurales como infraestructurales, necesarios para el correcto funcionamiento capitalista.

En este sentido se debe entender la política seguida en el suministro de energéticos, fundamental para el desarro-

llo industrial, donde se detecta la importancia de la electricidad y la propia necesidad de que fuera el Estado el que controlara este sector.

Ahora lo que interesa destacar es la relación que existe entre la industria de carácter estatal y su tendencia a subsidiar a los demás capitalistas, fundamentalmente a los consorcios más poderosos, lo cual coloca a este tipo de empresas en una situación de inestabilidad permanente e interesa ver también, cómo afecta tal política al pueblo trabajador.

Se debe entender como transferencia de valor o subsi-dios, cuando las empresas del Estado entregan mercancías (en este caso energéticos) por debajo de su valor, por medio de los precios o tarifas más bajos, con la finalidad de que el sector energético sirva a la acumulación del capital, estimulando la industria.

El dinámico movimiento de estos sectores, como veíamos, ha determinado la demanda de la energía producida en el país. El Estado, en forma activa, ha satisfecho los requerimientos del capital, ofreciéndole a los precios más bajos esos insumos, aún cuando las empresas se mantengan en una situación de crisis permanente. Veamos cómo se presentan estas características en el caso de la energía eléctrica.

Es en 1962 cuando se establecen las nuevas tarifas eléctricas siguiendo el criterio de favorecer a los grandes consumidores industriales. Con el establecimiento de una sola tarifa para todo el país se pretendía suprimir los 180 juegos diferentes que existían y se aplicaban entonces.

El precio promedio establecido para las tarifas 1 y 1A, correspondientes al consumidor doméstico, fue de 41.7 centavos, en tanto que para el consumidor industrial medio (talleres, pequeños comercios, etcétera), fue de 33.7 centavos, y para la tarifa de 12 de los grandes consumidores se estableció en 11.3 centavos (véase cuadro 21).

Estas tarifas se mantuvieron durante un largo periodo a pesar de las modificaciones de la tasa de interés y del aumento constante en los precios de la maquinaria y equipo que incrementaban el costo del kw producido. En forma lógica, las altas utilidades obtenidas en el sector, por las empresas privadas, se fueron reduciendo significativamente, pero la tendencia pudo sostenerse en un periodo muy largo, debido a que en los primeros años, después de la nacionalización, se pudieron obtener altas ganancias que fueron descendiendo poco a poco hasta convertirse en pérdidas gravosas para el sector.

Esta situación duró once años y la compañía operó con superávit hasta 1971. Como lo veremos un poco más adelante, para 1972 se tuvo pérdidas por 314 millones de pesos. En la medida en que las tarifas se establecieron en forma regresiva para los grandes consumidores, se estimuló el consumo en la industria, el que más consume, más barato paga y según los datos proporcionados para ese año por la Secretaría de Industria y Comercio, la mayoría de las empresas industriales gasta únicamente el 0.5% de todos sus gastos corrientes en el consumo de energía eléctrica.

Por otra parte, dividiendo el consumo de energía eléctrica en alta y baja tensión, se observa que la segunda absorbe el 35% de la producción nacional y paga el 55% del valor de la misma, a un precio promedio de 39 centavos por

Cuadro 21

Precio promedio por Kwh en centavos						
Tarifa	Tarifa 1962	Tarifa 1973	Tarifa 1975	Tarifa 1976	Tarifa 1977	Acumu- lado 1962-77 %
1 y 1A Doméstico y domés- tico regiones ser- vicio cálido	41.7	44.0	54.6	60.6	79.5	90.6
2 General hasta 40 kw de carga conec- tada	49.0	52.5	60.3	72.6	88.9	81.4
3 General para más de 40 kw de carga conectada	33.7	37.0	51.4	62.3	80.3	138.3
4 Molinos de nixta- mal	18.1	16.5	12.7	13.3	12.4	-68.5
5 Alumbrado público	15.2	16.2	19.2	27.7	74.2	388.2
6 Bombeo de aguas potables y negras	12.3	12.2	13.8	18.2	50.2	308.1
7 Temporal	99.0	95.6	93.8	114.3	215.2	117.4
8 General en alta tensión	19.7	21.4	28.5	35.5	50.5	156.3
9 Riego agrícola	15.9	16.4	12.8	13.2	24.3	52.8
10 Alta tensión para reventa	---	---	15.3	15.9	20.6	34.6
11 Alta tensión para minas	17.1	17.5	19.0	23.6	37.4	118.7
12 General 5 mw o más, a 66 kv o más	11.3	11.9	15.8	21.3	38.7	242.5
Promedio General	25.7	25.8	32.3	38.6	55.3	115.2

FUENTE: * Estadística de explotación 1962-1974, Información Básica 1977, publicados por la Gerencia General de Operación. Saca do de: Colmenares César, Francisco. "La acumulación de ca- pital monopolista en la crisis del sector eléctrico", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, FE-UNAM, abr-sep, 1979. p. 318-319.

kwh en 1962; el consumo más importante dentro de este grupo es el residencial y paga a razón de 42 centavos por kwh. El otro grupo está formado por la energía que se vende en masa y consume el 65% de la producción total pagando únicamente el 45% del valor de la producción a razón de entre 12 y 17 centavos por kwh. El consumo más importante en este grupo es el de alta tensión industrial, que representa el 39.7% de la producción y paga el 31% del valor total, a razón de 12 centavos el kwh en promedio (véase cuadro 21 conjuntamente con el inciso 3.3 y la relación presentada por Comercio Exterior). 96/

Además de las bajas tarifas eléctricas aplicadas al consumo de alta tensión, las actividades industriales y comerciales reciben otros subsidios y beneficios del Estado, como son la venta de combustibles baratos y la construcción de obras de infraestructura.

Como decíamos, esta situación no se pudo sostener por más tiempo y en agosto de 1973, en un comunicado conjunto, la CFE y la Cía. de Luz y Fuerza del Centro, informan a la Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas, dependiente de la Secretaría de Industria y Comercio, que si no se reestructuran las tarifas no se podrían continuar las obras de ampliación y era necesario una nueva estructura de tarifas que implicaría un sistema de compensaciones (esta aclaración no podía faltar) cuyo espíritu fundamental sería la redistribución del ingreso, además, se pide a los industriales un análisis ecuánime y con "responsabilidad" social de la situación. Sin embargo, la tendencia en los precios no se modifica ya que en la revisión general de tarifas, el

96/ "Industria eléctrica: vuelve el caso de la reestructuración tarifaria", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 6. México, Banco Nal. de Comercio Exterior, jun, 1973. p.520.

costo al consumidor doméstico quedó en 44 centavos (el aumento fue de 2.7), en tanto que las tarifas 8 y 12 aumentan 1.7 y 0.6 centavos, respectivamente (véase el cuadro 21). Por otro lado, como nos muestra el cuadro 22, globalmente, en cuanto a estas últimas tarifas, no hubo una real modificación ya que de 25.7 centavos (precio promedio), en 1962, pasó a 25.8 en 1973. Es decir, la modificación de la estructura tarifaria únicamente significó una décima de centavo.

Cuadro 22

Precio real de la Energía Eléctrica			
Años	Indice de precios al mayoreo	Precio promedio por Kwh	Precio promedio real por Kwh
		Centavos Corrientes	Centavos Constantes
1962	100.0	25.7	25.7
1963	100.6	25.8	25.6
1964	104.8	25.8	24.6
1965	106.8	26.0	24.3
1966	108.1	26.5	24.5
1967	111.3	26.0	23.4
1968	113.4	25.9	22.8
1969	116.3	25.3	21.8
1970	123.2	25.0	20.3
1971	127.8	25.2	19.7
1972	131.4	25.0	19.0
1973	152.1	25.8	17.0
1974	186.3	30.1	16.2
1975	205.9	32.3	15.7
1976	251.7	38.6	15.3
1977	355.3	55.5	15.6
1978	411.4	56.1	13.6

FUENTE: Colmenares Cesar, Francisco. *Problemas financieros del sector energético*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, abr, 1980. Cuadro 11.

Los consumidores domésticos (según el cuadro 21) pagan 44 centavos y los grandes monopolios, que tienen "Contratos

especiales" de la tarifa 12, pagan 11.9 centavos. Esta relación muestra una desproporción muy grande entre ambos, por lo tanto, hay una transferencia de los primeros a los segundos. "Ejemplo de ello es que de 1962 a 1973, 81 grandes industriales -públicos y privados- bajo contratos especiales consumieron al costo de producción, 4,758 millones de pesos, pero tan sólo pagaron 2,553 millones; los industriales no amparados por contratos especiales apenas pagan por encima del costo la energía que consumen. Mientras tanto, más de 5 millones de familias mexicanas aún esperan contar 'algún día', con electricidad." 27/

Por otro lado, la tarifa 9, correspondiente al riego agrícola, también paga precios muy bajos y como se sabe, los que utilizan este sistema para sus cosechas son los grandes terratenientes, es decir, nuevamente la burguesía, en este caso la agraria, es beneficiada con las bajas tarifas.

Otra vez, en 1975, se instrumenta una modificación a las tarifas, quedando el servicio doméstico en 54.6 centavos y el de alta tensión en 15.8, es decir 38.8 centavos más alto el precio para consumo familiar en comparación con el de la gran industria (véase cuadro 21). Para 1976 hay otra modificación en los precios, sin cambiar la relación entre los sectores consumidores.

Aunque en términos de centavos corrientes el precio de la electricidad ha aumentado a partir de 1973, en centavos constantes o sea el valor real, éste ha disminuido al pasar de 25.7 centavos en 1962 a 15.3 centavos en 1976 y su tendencia entre precio real y precio monetario ha sido la misma en

27/ "La electricidad, ejemplo ..." p. 68.

los años posteriores (véase cuadro 22). Por lo tanto, el precio real de la energía eléctrica por KWH, en lugar de subir, ha disminuido.

En 1977, se registra una leve recuperación respecto a 1976. Pero, en el siguiente año, nuevamente el precio promedio cae.

El 30 de junio de 1978 se anuncia el último ajuste, ciñendonos al periodo que estudiamos, que incrementa en 1.5% las tarifas eléctricas y que a su término ascendió a 43.9% en total. Tal aumento fue acumulativo y durante dos años. Pero, antes de seguir, analicemos qué reacción hubo en todo este periodo en cuanto a los aumentos y las respuestas que se les da por parte de los empresarios.

En 1973, para justificar el aumento a las tarifas eléctricas, se reconoce públicamente que el gobierno ha venido subsidiando a las grandes industrias y comercios a través de una política de precios constantes, "[...] el gobierno vende barato a los ricos y éstos venden caro a los pobres." ^{98/} Se asegura que los precios no guardaban ya relación con los costos. La cantidad obtenida por este incremento sería de 2,000 millones de pesos.

Se anuncia también, que se suprimirán los subsidios para tener una industria eléctrica más sana y poder cumplir con las obras de ampliación, ya que la empresa se encontraba en una situación angustiosa a causa, básicamente, del endeudamiento, debido a los cuantiosos subsidios otorgados a través de contratos especiales, los que "extrañamente" ascendían a 2,000 millones de pesos.

^{98/} Para mayor información de todo este apartado, véase la Cronología anexa, en el inciso 3.

En 1975 se da a conocer que de los 6,000 millones de pesos que recibe anualmente la CFE por concepto de consumo de electricidad, 4,000 millones son para cubrir los costos operacionales y sólo quedan 2,000 millones de pesos para invertir, los cuales no se destinaban a ésto, sino que eran utilizados para pagar los intereses de la deuda.

En los aumentos registrados entre 1973-1975, la Confederación Nacional de la Industria de la Transformación, arremete fuertemente en contra de la Secretaría de Patrimonio Nacional, declarando que era mentira que por los subsidios otorgados a sus agrupaciones, mediante bajos precios, fuera la causa de la situación deficitaria de la empresa y más bien era un pretexto para aumentar las tarifas, aseguraban que no era necesario incrementarlas, sino eliminar la burocracia existente y mejorar la administración de la misma. Con estos argumentos pedían la supresión del incremento a la electricidad.

Conforme avanzan los ataques, aclaraciones y declaraciones, se destaca que la CFE debía aproximadamente el 70% del activo fijo, por lo cual, las Cámaras Patronales exigían una revisión profunda de la administración de la empresa, la reducción del exceso de personal y que los cortes eléctricos se debían a la ineficiencia en el servicio, con todas las consecuencias que esto ocasionaba. La CFE, decían, debe mejorar su aparato administrativo e invertir el dinero del pueblo para generar mayor energía a menor precio, en vez de gastarlo en campañas publicitarias inútiles y costosas.

La empresa, por medio del SUTERM, contesta a los ataques empresariales diciendo que, una vez más, las fuerzas más oscuras y retardatarias del país se servían de organiza

ciones de membrete para lanzar una torpe embestida en contra del sector eléctrico nacionalizado.

Las principales causas de la crítica situación de la empresa, aseveraban los "sindicalistas", han sido: la corrupción administrativa, la ausencia de planificación a largo plazo, el estancamiento en las actividades de construcción y la resistencia a revisar las tarifas para no afectar los intereses de los grandes empresarios.

Los Patrones, declara el SUTERM, temen que se acaben los subsidios y que, al pagar un precio justo por la energía eléctrica, se destaque su ineficiencia como empresarios. Con estos y otros asentimientos, termina la revisión tarifaria de 1975.

En el mes de enero de 1976, nuevamente se empieza a "rumorar" que la congelación de tarifas está provocando un estancamiento del desarrollo nacional y que, ya no es posible que el país continuara regalando los energéticos o vendiéndolos a un precio inferior al internacional. Por lo cual, habría un ajuste de las tarifas, donde inclusive los campesinos tendrían que pagar un precio mayor por el fluido eléctrico.

Se insiste en la necesidad de retirar los subsidios "exagerados" ya que por ello se dejaba de percibir 2,000 millones de pesos anuales que, con motivo del referido subsidio se escapaban, estando por esta situación, descapitalizando el sector.

Se enfatiza que en caso de no reestructurar las tarifas a los empresarios, no se podrían ampliar las obras y por consiguiente no se cubriría la demanda.

Así la causa del apagón tan prolongado del 13 de octubre de 1976 fue justificada por la lamentable situación en que se encontraban las instalaciones de la CFE.

El 15 de noviembre del mismo año se autoriza el nuevo incremento a las tarifas eléctricas. Por su lado, otra vez los empresarios rechazan que el subsidio que se otorga a través de sus productos o servicios, coloque a las empresas del Estado en una situación deficitaria. La energía en México es más cara dicen, en un 200% con respecto a otros países. Lo que sucede es que en la CFE hay ineficiencia administrativa.

En 1977 se comienza a manejar la idea de incrementar las tarifas de manera paulatina.

En un ataque más de los empresarios declaran (para variar) que se debe equilibrar el aspecto técnico administrativo, suprimiendo en forma definitiva el personal que resulta innecesario, los trabajadores que cobren sueldo sin labo-
rar, gasto que ellos calculan asciende aproximadamente al 50% de las nóminas. Comprobar que la energía generada sea vendida, facturada y cobrada, evitando anomalías y fugas por millones de pesos.

Coordinar y controlar el sistema de compras, suprimiendo el pago de comisiones.

Evitar el derroche que se hace suministrando vehículos y choferes a funcionarios y empleados y poner un límite ya a las prestaciones sociales a los trabajadores. Por último, hacer una auditoría a la CFE. 99/

99/ Véase Cronología anexa, el inciso 3, en 1976.

En agosto de 1977 la CFE manifiesta lo siguiente: Al mantener bajas tarifas en el sector eléctrico se ha estimulado durante un largo periodo el desarrollo industrial y agropecuario, aún a costa de la descapitalización del sector eléctrico. La deuda asciende a 71 mil millones de pesos en el exterior, y a 21 mil millones en el interior.

El 8 de diciembre del mismo año, en cuanto a declaración, se da un giro muy brusco, ya que según el director de la empresa, Hugo Cervantes del Río, para estas fechas ya no se subsidiaba a la industria en la medida en que ahora sí pagaba el costo del energético y que el mayor subsidio se otorgaba al consumo domiciliario, casi al cincuenta por ciento del valor real del servicio y esto, según él, debería concluir poco a poco. (Véase el cuadro 21, donde se demuestra la falsedad de estas palabras). Por otro lado, enfatiza la necesidad de incrementar la productividad como forma de sacar al sector de la crisis en que se encuentra. (Nuevamente los trabajadores serían quienes pagaran las consecuencias).

Esta falacia es desmentida por el maestro en ciencias Antonio Ponce, en 1977, que como ejemplo dice: el KWH fue de 38 centavos para las 400 empresas más grandes del país y de 45 centavos para el resto de las empresas, mientras que la tarifa promedio para usos domésticos fue de 80 centavos.

Los usuarios domésticos, habiendo consumido el 9.88% de la energía eléctrica general, pagaron en 1977, 5 mil 540 millones de pesos, mientras que las 400 empresas más grandes del país, habiendo consumido el 13.5 por ciento hayan pagado sólo 3 mil 850 millones.

Visto de otra manera, a las grandes empresas ya no se les está cobrando ni siquiera el combustible utilizado en la generación. 100/

En 1978 la energía eléctrica se cobra a los empresarios a 48 centavos el Kwh mientras que al sector doméstico se le impuso una tarifa de 83 centavos. No obstante la aplicación de estas nuevas tarifas y de los ajustes de 1973-75-76, continua en picada el sector. La deuda se incrementa fuertemente (como lo veremos) y los ingresos de operación apenas alcanzan a cubrir el costo directo.

Para sorpresa de no pocos consumidores domésticos el 18 de diciembre de 1978 la Junta de Gobierno de la CFE acuerda reducir las tarifas para usos industriales, en apoyo a la "Alianza para la Producción". La acción fue retroactiva al 1º de julio de ese mismo año.

Así, el 60 por ciento de la electricidad que se vende en el país es virtualmente regalada al sector industrial, con el pretexto de dinamizar el sector.

En México, existen tres tipos de tarifas: las progresivas -para uso doméstico-, las estáticas -uso agrícola-, y las regresivas que disfruta el sector industrial: las consecuencias son bastante imaginables y explican el elevado porcentaje de consumo eléctrico de los industriales; entre más fluido consuman, más barato pagan.

De haber cubierto la electricidad a los precios progresivos que tenían vigencia para el sector doméstico, los industriales habrían erogado 30 mil millones de pesos más de

100/ Véase Cronología anexa, el 11 de mayo de 1978.

los que pagaron en 1978 y se habría podido dedicar esos recursos al desarrollo de la hidroelectricidad. 101/

Sin embargo, de ninguna forma se toman estas medidas. Pero, eso sí, en ese mismo año, el director de la CFE en una reunión con banqueros y empresarios oaxaqueños, Hugo Cervantes del Rfo, les promete la reducción en un 30% de las tarifas de servicio eléctrico, para impulsar el desarrollo de la petroquímica privada.

En 1980, por cada peso que paga el pequeño consumidor, el industrial aporta 63.5 centavos y la gran industria sólo 48.7 centavos.

En materia de subsidio gubernamental a la industria, por esta vía, es muy alto, ya que el costo de generación de un kilowatt, sin incluir transmisión y cargos administrativos, es de 1.67 pesos. Esto quiere decir que a esos grupos no se les está cobrando ni siquiera la mitad del combustible que se está utilizando para generar la electricidad que se les entrega.

El descontento empresarial (o más bien presión) surge a mediados de 1980, cuando más de 6,000 fábricas redujeron sus actividades al mínimo y muchas tuvieron que parar por los cortes de energía eléctrica, debido al déficit entre la oferta y demanda que se presentaron en ese año (véase capítulo anterior).

A pesar de los reclamos empresariales en cuanto a una mejor administración de la empresa, el saneamiento de la misma, la corrupción, la falta de planeación, etcétera, et-

101/ Véase Cronología anexa, el 24 de marzo de 1979.

son los esenciales que en su situación de la empresa que quizá suena ellos no quieren hacer, ino matida-ero que se han traído a la par a las tarifas eléctricas cuando ingresantes por ventas en las 8 y 12 el contrato de 1962 a 1963 estas dieron 6,875 millones de pesos; pero, si se estructura una subsidio desde entonces el índice de precios para estimar que se era dado en el caso de que los precios de estas cosas hubieran sido al mismo ritmo que los otros, habrían sido 42,327 millones de pesos. Es decir, al haberse elevado los precios de energía eléctrica en el mismo ritmo que los otros, se habría requerido un valor de 85,452 millones de pesos, es decir un 65.5% de la deuda de 1962/

O Ponce dice que al obraría la empresa a la que le da la mitad de los costos de generación eléctrica (a través de los costos de amortización, los de depreciación, etc.), o nos debe de extraerle el producto en el Estado que tiene a su vez una venta de energía eléctrica.

El subsidio proviene directamente de EMEX, que él le vende a la CFE el producto a precios muy inferiores a los precios internacionales, o se absorbe parcialmente por el y el men-

Si se suman los subsidios otorgados a través de los energéticos, se llega a la cantidad de 332 mil millones de pesos anuales. Esto equivale a que cada habitante de México esté otorgando, en forma de subsidio a los energéticos, la cantidad de \$4,700.00 anuales a los grandes consumidores de energía. 103/

Y continúa, no es difícil pensar que si se suma la cantidad de dinero que los grandes consumidores han dejado de pagar al sector eléctrico, el monto total alcanzaría a cubrir las pérdidas que año con año, ha registrado el estado contable de la Comisión Federal de Electricidad. Cabe preguntarse. ¿Actualmente se ha modificado esta situación? La respuesta es ¡No!, ya que la administración del nuevo director de la CFE, Alberto Escofet Artigas pide un nuevo aumento progresivo de 1.8 por ciento mensual.

El 1º de julio de 1980 el *Diario Oficial* publicó un acuerdo mediante el cual la SECOM autorizó a la CFE para mantener en vigor, por un año más, el sistema de ajuste mensual de tarifas a razón de 1.5% de incremento por mes, en promedio. El nuevo ajuste se da prevaleciendo la antigua estructura que hace que los trabajadores sean los que paguen el mayor precio por la energía eléctrica.

Entre las causas fundamentales de la situación actual del sector eléctrico, decíamos, se encuentra el problema de los subsidios como el factor más sobresaliente que condiciona el déficit crónico. Sin embargo, hay otros elementos que agravan aún más este panorama.

103/ Véase PONCE M., Antonio. *Tarifas, precios y subsidios*. Ponencia presentada en el Colegio Nacional de Economistas, en abril de 1980. p. 8-9-10.

Como lo destacamos anteriormente, se dan fuertes críticas, sobre todo empresariales, a la forma de administración de las empresas controladas por el Estado, que lo obligan a redefinir una serie de políticas en cuanto a un control más estrecho de esas empresas. Que al final de cuentas, sólo viene a perfeccionar de mil maneras la forma de sortear este control.

Se dice que la situación de la empresa se viene a agravar por la mala administración de la misma, manifestado en la contratación excesiva de mano de obra, por el pago de altos sueldos a los líderes sindicales, por la duplicidad administrativa al no haberse (hasta la fecha) efectuado la integración, por un aumento desproporcionado en el consumo de combustible en las plantas termoelectricas y los altos gastos y pagos al extranjero por la tecnología adquirida. Veamos hasta qué punto son ciertas estas afirmaciones.

Ya habíamos señalado la existencia en el sector eléctrico de dos empresas: la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, existiendo esta última como un apéndice distributivo de la producción proporcionada por la CFE en la zona más importante, desde el punto de vista del consumo: el centro del país.

Otro de los problemas al cual se enfrenta el sector eléctrico, al ser nacionalizado, es la dualidad de frecuencias. Debido a que la existencia de diversas compañías productoras habían creado dos tipos de distribución (entre los más importantes): el de las empresas eléctricas europeas con la frecuencia de 50 ciclos/segundo y, con el dominio de las empresas norteamericanas, el de 60 ciclos/segundo. Este aspecto se iría agravando al paso de los años, con la amplia-

ción de las actividades de la CFE.

Se adopta el criterio de estandarizar las frecuencias a 60 ciclos y se obliga a los productores de aparatos eléctricos a que tales mercancías se fabriquen, importen o vendan, para funcionar a esa frecuencia. El costo de la estandarización estaría a cargo de la CFE, lo que vendría a empeorar su situación debido a que el área que abarcaba este ciclo era muy extenso, siendo la "[...] totalidad de los municipios del estado de Morelos, 8 municipios del estado de Michoacán, 19 municipios del estado de Guerrero, 45 municipios del estado de Hidalgo, 6 municipios del estado de Puebla, todos los municipios del estado de México, y la totalidad del distrito Federal [...]." ¹⁰⁴/ Este cambio de frecuencia se inicia en 1972 y se terminó en 1976, esta integración permite la interconexión del sistema central con los sistemas del resto del país, lo cual facilita el intercambio de grandes volúmenes de energía. El costo de esa unificación fue altísimo y se endeuda aún más a la empresa.

Para seguir enumerando los diversos factores condicionantes de la actual situación de la empresa diremos que, al existir dos organismos en la producción y distribución de la energía, se da la posibilidad de diluir responsabilidades en la situación del sector, o sea, se le asigna un carácter político a la existencia de esas dos compañías. Por otro lado, desde el punto de vista económico, es muy pesado para la CFE echarse a costas otra deuda por el pago a la antigua Mexican Light and Power Company, que conserva un 5% de las acciones, localizadas principalmente en las redes de distribución.

¹⁰⁴/ MARTINEZ NAVA, Efrén. *Obstáculos de la industria eléctrica nacional*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1974. Tesis. p. 104.

En 1975 se estimaban 110 mil acciones, que si se pagaban en ese momento a 19.50 dólares, con dividendos acumulados, daban una suma de más de 2 mil millones de dólares. 105/

Por otro lado, está la oposición directa del Sindicato Mexicano de Electricistas, al no querer que, por medio de la fusión, se desintegre su organización sindical de carácter democrático por la dirección del SUTERM, de clara tendencia antidemocrática y pro-patronal.

Aquí también se puede destacar la corrupción administrativa que las propias autoridades han señalado, al prevalecer como tales el contratismo desmedido, los monstruosos subsidios a industriales y sus consecuentes dividendos para los funcionarios, inflamiento de las nóminas (sueldos muy elevados, "aviadores", compadrazgos, etcétera), entre otros. Esta situación es una fuente directa del déficit económico de la empresa.

Rafael Galván aseguraba que la corrupción no sólo se da en el manejo de las tarifas para favorecer la industria y al comercio, sino también en la compra de equipo. A nivel administrativo se pagan sueldos elevados, comisiones indebidas y pago de salarios a personas que no trabajan. Lo mismo ocurre con la planta de confianza y con supuestos dirigentes sindicales que son capataces. La corrupción llega hasta la manera como se otorgan los contratos de obras. 106/

En un estudio se dice que "[...] para efectos de nómi-

105/ Véase Cronología anexa, el 27 de marzo de 1975.

106/ Para mayor información véase: "Corrupción en la CFE, insiste Galván", en *Proceso*, n. 20. México, Victoria Editorial, 19 marzo, 1977. p. 30-31.

na, un puesto es ocupado por dos, tres y hasta por cuatro personas al mismo tiempo.

"Además, se dan casos en que los contratos temporales concluyen en una fecha y la orden de separación del trabajador es turnada al Departamento de Personal de la empresa cuando menos con 6 meses de retraso, mientras los sueldos junto con las cuotas del Seguro Social, siguen saliendo en la nómina, sin saberse quién las cobra o cuál es su destino."

107 /

También se menciona que los recursos económicos de la Comisión no se invierten o se aprovechan indebidamente y, que los contratos de compra en la empresa son inflados en un 20 por ciento los nacionales, y en un 10 por ciento los internacionales; que las cotizaciones de compras se hacen en moneda extranjera, especialmente en dólares, y además que anteriores administraciones habían usado el presupuesto para inversiones futuras, etcétera.

Es fundamental resaltar, en el aspecto de la corrupción, el aparato sindical estructurado en la CFE y fomentada por la misma empresa, para lograr el control de los obreros, como un objetivo prioritario. Por ejemplo, cuando la Tendencia Democrática del SUTERM impulsó su movimiento reivindicativo y democrático, fue despiadadamente golpeada. "El objetivo de aplastar y desarticular completamente a la disidencia fue realizado sin detenerse ante los costos que podría acarrear. A los dirigentes charros del SUTERM se les proporcionaron enormes sumas de dinero; se contrataron esquirolles sin

107 / "Aumentos mensuales a las tarifas eléctricas", en Proceso 80, n. 87. México, Victoria Editorial, 3 de julio, 1978. p. 24.

ninguna calificación técnica para desplazar a los electricistas miembros de la Tendencia; los centros de trabajo fueron ocupados en 1976 por soldados y halcones, interrumpiendo el servicio en muchas regiones o dañando, por su desconocimiento, costosas instalaciones.

"Con López Portillo se han clausurado plantas hidráulicas como 'La Boquilla', en el estado de Chihuahua, con tal de no permitir la subsistencia de un foco importante de resistencia y de lucha de los electricistas democráticos. Por último, se ha preferido conceder la liquidación económica, la jubilación o la reubicación en otras empresas, a los obreros electricistas, antes de reinstalar en sus puestos a miles de trabajadores de base y eventuales que fueron expulsados arbitrariamente. Además de los recursos económicos, se puso a disposición de los charros y de la empresa el apoyo de la Secretaría del Trabajo y del ejército, para acallar todo brote de oposición." 108/

Tal apoyo a los líderes charros del SUTERM tuvo que haberle costado muchos millones de pesos a la empresa, con el único objetivo de controlar el movimiento democratizador y seguir disfrutando del control obrero. Es importante destacar que en ese momento no les importó la situación tan "crítica" de la empresa.

Esta política gubernamental seguida en el sector eléctrico, ha llevado a la CFE a un nivel donde se debe más de lo que se tiene, a la no existencia de una planeación correcta (si pudiera darse en el capitalismo), y la unificación de las empresas se ha seguido posponiendo, violando, inclusive,

108/ COLMENARES CESAR, Francisco. "La acumulación del capital monopolista en la crisis del sector eléctrico", en *Investigación Económica*. México, FE-UNAM, abr-sep, 1979

la propia reglamentación constitucional (véase capítulo 2.2). Al existir esto, se mantiene una duplicidad administrativa y técnica que no puede ser otra cosa mas que el incremento de los gastos del sector.

Uno de los ejemplos más recientes y que está siendo de consecuencias trágicas es la construcción de la planta nucleoelectrica de Laguna Verde, en VERacruz, donde se manifiesta paralelamente estos problemas que hemos destacado. Donde el propio ex-coordinador de este proyecto expone algunas de las principales fallas de la primera experiencia, aún no concluida, nuclear del país:

"Una de las más importantes, graves y riesgosas, se detectó en la construcción del contenedor de concreto que alberga al reactor. Se dejaron cavidades grandes en las paredes. No se tomaron medidas rígidas en un problema que implica, incluso, para los trabajos como lo establecen las normas de seguridad.

"En ese aspecto, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas no cumplió con su obligación de vigilar en forma estricta la construcción y garantía de calidad de diversos aspectos del proyecto. No se cumplieron las normas para impedir que se construyera con esas irregularidades, acusa el ingeniero Becerril Salinas.

"Por lo tanto -agrega- el resultado será un contenedor lleno de parches. Y si se establece esa deficiencia y otras para las que no se tomaron las medidas convenientes, existen suficientes razones para aceptar lo que temen los ambientalistas antinucleares." 109/

109/ E. IBARRA, María y otros. "Sin capacidad para hacer una

Estas son las políticas que han sumido al sector en un endeudamiento máximo, a la sobreexplotación de las plantas en funcionamiento y que, como veíamos, causan continuos cortes de energía. Las salidas que se dan son: aumentar la productividad e intensificar las cargas de trabajo, fomentando la corrupción para lograr el control de los trabajadores. Por el lado del público consumidor, se desarrollan políticas tendientes a incrementar los precios para compensar el desfaldo del sector. Aquí, nuevamente, se demuestra a quién sirve el Estado.

Veamos cómo han evolucionado los ingresos-egresos-déficit para, posteriormente, analizar cómo se comportan los mismos.

Según datos proporcionados por Francisco Guzmán, el sector se comportó de la siguiente forma: en el primer año, después de la nacionalización, se obtuvo una utilidad neta de 406 millones de pesos, manejándose activos con valor total de 10,065 millones de pesos respaldados en proporciones iguales de patrimonio y pasivo. 110/ En 1962 se incrementaron en un porcentaje elevado las tarifas de la electricidad y se estructuraron los precios con clara tendencia de beneficio al capital que permitiría el traslado de excedentes hacia el mismo.

En estas condiciones, la utilidad neta del ejercicio de 1964 se redujo a 292 millones de pesos, como consecuencia de que los costos totales crecieron en mayor proporción que los ingresos.

nucleoeléctrica, se programan 30 más", en *Proceso*, n. 234. México, Victoria Editorial, 27 abril, 1981. p. 11.

110/ GUZMAN LOPEZ, Francisco. *Op. cit.* p. 11-16.

A partir de 1970 y aunque los datos elaborados por diversos autores y los presentados por la CFE son muy contradictorios, todos señalan un incremento en constante aumento del déficit, todavía en 1970 se obtuvo una utilidad de 546 millones de pesos. Sin embargo, a partir de 1972 los costos de operación y el incremento acelerado de la producción de electricidad empezaron a crecer rápidamente, siendo entonces cuando se obliga a modificar las tarifas por la ya insostenible situación financiera que había pasado de una utilidad alta, al registro de resultados negativos: 210 millones de pesos en pérdidas para 1973; 1,382 en 1974; 2,279 en 1975 y 4,853 millones en 1976, cuando los activos totales ya revaluados se elevaban a más de 119,000 millones de pesos.

El año de 1976, es un año especial, a consecuencia de que al déficit, ya elevadísimo, habría que agregársele la devaluación del peso, llegando a uno de los puntos más críticos debido a que la deuda rebasó al patrimonio de la industria eléctrica y se hacía imprescindible la revaluación de sus activos y el incremento al precio de la electricidad. Con ese aumento se logra una captación mayor de recursos por 8,130 millones con respecto a 1976. Siendo que para 1977 ese incremento en los ingresos permitió reducir el déficit, a pesar de que el ritmo de crecimiento de los costos de operación y gastos de inversión no disminuyeron. Las pérdidas para ese año fueron de 1,233 millones de pesos, incrementándose a 1,926 millones a finales de 1978.

Es significativo resaltar (a pesar de lo disparado de los datos), que en 1977 se calculaba una pérdida de 7,524.3 millones de pesos, por los subsidios a la electricidad. Esta afirmación nunca fue desmentida a pesar de que dichas cifras entraban en clara contradicción con las evaluaciones propor-

cionadas por la CFE y la Secretaría de Programación y Presupuesto. 111/

Ahora bien, las propias declaraciones de los funcionarios públicos vuelven confusos esos cálculos que por "olvido" o "interés político" presentan cifras variadas para los mismos años. Por ejemplo, el 27 de febrero de 1978 se declara que las pérdidas para 1977 fueron de mil 84 millones (véase la contradicción con los datos después proporcionados) y el 31 de marzo el director de la CFE, Hugo Cervantes del Río asegura que, en 1978 se reduciría el déficit de *cuatro mil millones* de pesos registrados en 1977 a mil millones de pesos. Esto se lograría con la *no* contratación de nuevo personal y el incremento de la productividad de los trabajadores. 112/

A finales de 1978 se asegura que en la CFE hubo utilidades por 1,623 millones de pesos, pero lo que no se dijo es que el Estado le dio apoyo por 11 mil 751 millones de pesos entre aportaciones y subsidios y, que las pérdidas por 2 mil millones de pesos, se las cargaron a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (CLFC), "aprovechándose de que está en liquidación." 113/

Esta situación de trasladar las pérdidas a la CLFC se hizo posible por el decreto presidencial del 16 de diciembre de 1974 al integrar su patrimonio a la Comisión Federal de Electricidad, empezando a operar con números rojos a pesar de que su zona de "influencia" comprende, como habíamos dicho, al Distrito Federal y parcialmente a los estados de Mé-

111/ Véase Cronología anexa, los días 5 de junio y 4 de julio de 1977.

112/ *Ibid.*, 27 de febrero y 31 de marzo de 1978.

113/ *Ibid.*, 25 de febrero y 10 de marzo de 1979.

xico, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla, Michoacán y Tlaxcala.

El 26 de junio de 1979 el gobierno federal autoriza una inversión de 2 mil 100 millones de pesos para atender el saneamiento económico de la CFE y para que haga frente a sus necesidades de expansión, "adecuándose al proceso industrial del país." Además, se denuncia que mientras la CFE logró un remanente favorable de 1,623 millones de pesos durante el ejercicio 1977-78, la empresa en liquidación (la CLFC) registró pérdidas en el mismo lapso de 1,926 millones de pesos.

El déficit para 1979 ascendió a más de 6,000 millones de pesos y para 1980 se habla de que se duplicó esa cantidad. Lo que interesa ahora es ver de dónde proviene ese financiamiento, a quién beneficia y cómo se establecen los lazos de dependencia con el capital extranjero.

Podemos afirmar que el crecimiento de la deuda se inicia con la propia nacionalización, no queriendo decir con esto que las empresas privadas no tuvieran deudas, al contrario, tenían y muchas, como vemos en el capítulo 2.5 e inclusive, las mismas fueron absorbidas al ser nacionalizadas. Lo que queremos destacar es que con la nacionalización de el sector eléctrico el Estado Mexicano reconoce una deuda, según diversos autores, de más de 1,890 millones de pesos.

Como consecuencia de la ampliación en las actividades eléctricas, después de la nacionalización, se tuvo la necesidad de buscar créditos y nuevas fuentes que los financiara, para poder satisfacer las necesidades de la ampliación del mercado interno. Un papel fundamental en este sentido lo jugó la Nacional Financiera, S. A., lográndose la captación de importantes recursos internos y de diversos empréstitos de

origen externo, canalizados hacia este sector.

Entre 1960 y 1965, los créditos del exterior, obtenidos con la intervención de Nacional Financiera, son:

- a) Banco de Exportación e Importación de Washington.
- b) Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
- c) Bank of American
- d) Banque Nationale Pour le Commerce et l'Industrie.
- e) Bank of California.
- f) Bank of New York.
- g) Cía. Intercontinental.
- h) Continental Illinois National Bank.
- i) Crocker Citizens National Bank.
- j) First National City Bank.
- k) Kreditaurlalt Für Wiederaufbau.
- l) Manufacturers Fonoover Trust Co.
- m) Philadelphia National Bank.
- n) Otros. 114/

Según Guillermo Martínez, la Comisión Federal de Electricidad pudo negociar en cinco años, 1966-1970, tres créditos por 325 millones de dólares, del Banco Mundial y colocar en Europa cuatro emisiones de bonos por 55 millones de dólares. 115/

En 1970 el mayor financiamiento fue asignado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el crédito ascendió a 125 millones de dólares e internamente Nacional Financiera otorgó un préstamo para el sector por 211 millones de pesos, con un plazo de 13 años y un interés del 4.5% anual. En total los recursos captados en ese año fueron

114/ Véase HERNANDEZ ALONSO, Ma. Remedios. *Op. cit.* p. 43.
115/ MARTINEZ DOMINGUEZ, Guillermo. *Op. cit.* p. 60.

de 1,878 millones de pesos. Para 1971 los préstamos ascendieron a 3,480 millones. En 1972 se duplicaron esos préstamos hasta alcanzar en 1979 la enorme cantidad de 34,834 millones de pesos. Véase cuadro 23.

C u a d r o 2 3

Comportamiento de la deuda 1970-1979		
Años	Millones de pesos	Millones de pesos
1970	14,735	1,878
1971	17,335	3,480
1972	22,261	7,449
1973	27,364	6,734
1974	32,948	15,400
1975	52,738	14,929
1976	91,597	14,159
1977	118,040	11,114
1978	142,323	24,199
1979	142,541	34,834
1980	143,637*	73,451*

FUENTE: Elaborado de los trabajos de Colmenares Cesar, Francisco. "La acumulación del capital monopolista en la crisis del sector eléctrico". Cuadro 8. Y "Problemas financieros del sector energético". Cuadro 7.

* 1980 fue sacado de la revista *Proceso*, del 26 de enero de 1981.

Es claro que, al aumentar constantemente la deuda se va limitando la capacidad de endeudamiento. Así, la deuda acumulada pasa de 14,735 millones de pesos en 1970, a 52,738 en 1975 y, a la astronómica suma de 142,541 millones de pesos en 1979.

Una buena parte de los créditos otorgados a la CFE han sido de los préstamos "atados", es decir, que están destinados a la compra de determinados materiales del país prestatario. Por ejemplo, el 24 de agosto de 1973, "[...] se suscribió en San Francisco California, un acuerdo entre el Eximbank

y el Wells Fargo Bank para prestar a la Comisión Federal de Electricidad de México, 54.180,000 dólares (677.350,000 pesos). Esta cantidad se destinará a apoyar la compra de equipos, materiales y servicios para erigir la primera planta de energía nuclear en México, que se localizará en el estado de Veracruz. El monto total de la Operación de compraventa ascenderá a 60.2 millones de dólares, equivalentes a 752.5 millones de pesos. [...].

"La General Electric Company venderá el sistema nuclear y el combustible inicial para alimentar al reactor de 600 megavatios que se construirá en Laguna Verde, a 96 kilómetros al norte de Veracruz. La Comisión Federal de Electricidad, que cubre la mayor parte de los requerimientos de fluido de México, pagará en efectivo el 10% del costo total (6.020,000 dólares, o sea, 76.250,000 pesos)." ^{117/} Esto es una muestra, tan clara como el agua, de cuáles son los mecanismos que utilizan los países imperialistas para hacer depender a los países subdesarrollados de sus créditos y hacer sus inversiones de acuerdo a sus intereses, en este caso, el desarrollo de la industria nuclear, con todos sus peligros que representa, como lo vimos en capítulos anteriores.

En 1975, según la CFE, se recibe anualmente la cantidad de 6 mil millones de pesos por concepto de consumo de electricidad, de los cuales 4 mil millones son para cubrir los costos operacionales y sólo quedan 2 mil millones de pesos que se destinan a pagar los intereses de la deuda.^{116/} En ese año, sólo por este concepto se pagó a los acreedores externos 3 mil 956 millones de pesos por concepto de intere-

^{116/} "Créditos externos a la CFE", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 9. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, sep, 1973. p. 879-880.

^{117/} Véase Cronología anexa, los días 7 de mayo y 13 de agosto de 1975.

ses originales en préstamos a largo plazo, esto es, por vencimiento de deuda.

De una entrevista realizada a Rafael Galván, en marzo de 1977, me parece importante reproducir una parte, referida a la situación de la empresa:

"-¿A cuánto asciende la deuda de la CFE?

"-Los números han sido motivo de manipulación en la CFE para ocultar una realidad agobiante. Se tiene por cierto que el nivel de la deuda se elevó por encima del activo fijo de la Comisión. Esto significa que, desde el punto de vista económico volvimos a la desnacionalización. [...]

"-¿En qué circunstancias se desarrolló la industria ya nacionalizada?

"-Sin planificación y de manera anárquica. El equipo de la CFE es de diversas marcas y proviene de diversos países; esto da por resultado que el mantenimiento sea caro y riesgoso. Es decir, la nacionalización no se ha llevado hasta las últimas consecuencias porque tanto la CFE como el país están subordinados a los intereses de los inversionistas extranjeros. Por ejemplo, la política tarifaria ha sido de subsidio para el comercio y la industria debido a que los financiamientos vienen de la banca extranjera. Posteriormente, la CFE se endeudó porque no tenía rendimientos adecuados. La falta de integración propició la duplicidad administrativa y técnica. A lo anterior se agrega la corrupción." 118/

Otro ejemplo de la dependencia, en cuanto al financia-

118/ "Corrupción en la CFE...". p. 30-31.

miento y los préstamos atados, nos la da la misma fuente, el 26 de septiembre de 1977.

"Del financiamiento externo autorizado a la industria eléctrica para 1977 -25,618 millones de pesos-, 11.064.400 de aquella suma se gastaron en la liquidación de los pasivos interno y externo.

"Sin suficientes elementos humanos capaces en cálculo, ingeniería, dibujo, etc., la Comisión Federal de Electricidad se vio precisada a firmar, el 10 de junio de 1976, un convenio con la empresa Bechtel Overseas Corporation por 24.777,000.00 de dólares, y a contratar cuarenta asesores extranjeros con salarios mínimos de 70,000 pesos mensuales más viáticos. El contrato con Bechtel especifica que esta Compañía prestará, entre otros servicios, los de dirección y ejecución del diseño e ingeniería de las plantas termoeléctricas, nucleoelectricas e hidroeléctricas, líneas de transmisión, subestaciones y obras de electrificación rural.

Detrás de estas cifras se encierran 17 años de desorganización, deformaciones burocráticas, subsidios, exceso de personal administrativo, prevendas a líderes charros, desintegración de la industria que duplica salarios y aparatos administrativos, descuido en la captación de técnicos, carencia de tecnología propia, suministro gratuito de electricidad a más de cincuenta mil trabajadores y hasta gastos de propaganda para minar la autoridad de los miembros de la Tendencia Democrática." 119/

Según un informe presentado por la CFE el 18 de junio

119 LOPEZ SAUCEDO, Miguel. "Comisión Federal de Electricidad De las ganancias a las pérdidas de 1970 a 1976.", en Proceso, n. 47. México, Victoria Editorial, sep, 1977. p. 15-16.

de 1978, las propiedades, la planta y el equipo del sector eléctrico ascendieron a 148,398 millones de pesos en 1977 y a 203,805 millones en 1978, cifras que reflejan la revaluación de los activos. Si los comparamos con el monto de la deuda de 1977 que fue de 118,040 millones de pesos, representa el 79.5% de sus activos para ese año y, en 1978 con una deuda equivalente a 142,323 millones de pesos representaría un 69.8 de sus activos, con la característica de que aquí ya estaban revaluados. De ese total de la deuda, 96 mil millones correspondían a préstamos extranjeros (véase la evaluación del cuadro 23).

Entre los créditos más importantes conseguidos en 1979 se encuentran los siguientes (por un total de 1,010 millones de dólares): 600 millones de 74 bancos franceses; 50 millones obtenidos de bancos japoneses; 200 millones otorgados por 19 bancos, entre los que figuran The Bank of Tokio, Ltd., y The Mitsubishi Bank, y, por último, 100 millones provenientes de nueve bancos, encabezados por Rosenthal International Limited, de Nassau, Bahamas. ^{120/}

El total de créditos contratados para 1980, tanto internos como externos, ascendieron a 73 mil 451 millones de pesos y tal financiamiento fue mermado en aproximadamente un 31 por ciento por los pagos de intereses, comisiones, amortizaciones y otros gastos generados por créditos contratados. La deuda total ya representaba para este año un total de 143 mil 637 millones de pesos.

La tendencia en los años posteriores, no se modifica, así por ejemplo, el presupuesto total asignado a la CFE para 1981 asciende a 174 mil 631 millones de pesos, de los cuales

^{120/} Véase Cronología anexa, los días: 5 de abril, 16 y 18 de agosto de 1979.

casi una tercera parte se destinará al pago de amortizaciones e intereses generados por su endeudamiento, tanto externo como interno. ^{121/} Esto quiere decir que cada vez se debe más y como no hay dinero para pagar se tiene que pedir prestado. Al aumentar la deuda, aumenta el porcentaje de intereses que se tienen que pagar por el servicio del financiamiento, o sea que se pide prestado para pagar la deuda. Como no hay posibilidades de modificar esa tendencia, el agravamiento deficitario seguirá siendo continuo y sistemático.

Esto es en cuanto al servicio de la deuda. Si a esto se le agrega que en el país no se produce la maquinaria y equipo indispensable para el funcionamiento del sector, se puede entender el grado de dependencia en que nos encontramos.

Cuando hablábamos de los créditos atados no sólo nos referíamos a los últimos años, sino que estos se daban en la CFE, antes de la nacionalización, en 1950 "[...] un préstamo de Eximbank que ascendió a 19 millones de dólares; el contrato especificó que la Comisión Federal de Electricidad se obligaba a utilizar la totalidad del empréstito en la compra de materiales y equipos en las fábricas de los Estados Unidos. [...] Por esta grave limitación establecida en las cláusulas del contrato de préstamo, la Comisión Federal de Electricidad se veía obligada a construir plantas termoeléctricas donde el material y equipo importados representan un 80% de su costo total." ^{122/}

^{121/} ZUNIGA, Antonio y otros. "Escofet intenta una explicación: 'algo no se hizo bien: la CFE no tiene derecho a fallar' dijo hace seis meses", en *Proceso*, n. 220. mar, 1981. p. 6-7. Y, ZUNIGA, Antonio y Víctor Cardoso. "Ahorre menos: pague más por la luz", en *Proceso*, n. 230. México, Victoria Editorial, mar, 1981. p. 24-26.

^{122/} SERNA MACIEL, José María. *Op. cit.* p. 67-68.

Cuando se pretende realizar algún proyecto de cierta complicación, se tiene que recurrir, como veíamos, a las empresas extranjeras para su ejecución. Como son las empresas trasnacionales las que hacen el estudio y los proyectos, es lógico que incluyan la maquinaria y equipo que a ellas más les conviene, siendo generalmente del país donde son originarias. En caso de no respetar sus condiciones, ellas no se responsabilizan por el buen funcionamiento del proyecto. A su vez, si no existe en México una filial o subsidiaria de la empresa que produce la maquinaria y equipo determinado en el diseño, se niegan a proporcionar planes y especificaciones que impulsaran la posibilidad de, cuando menos, fabricar una pequeña parte de la maquinaria y equipo requerido en el país. Sin embargo, esta no es la función del capital. ^{123/}

Además, no podía ser de otra forma, si consideramos que esas grandes empresas trasnacionales son las que controlan la mayor parte de la producción de la demanda industrial en el país. Las empresas nacionales, cuando mucho, fabrican los accesorios y pequeñas partes auxiliares, en algunos casos, dejando a esos emporios la construcción de la maquinaria y equipo necesarios, en este caso, para el sector. Es necesario, por otro lado, destacar que inclusive, muchas de las pequeñas partes que se fabrican en el país, son elaboradas por empresas filiales de las mismas trasnacionales que nos venden el aparato productivo.

Realmente la "nacionalización" del sector eléctrico se debe de tomar con muchas reservas, debido a que una política contraria a los intereses de esas trasnacionales, supondría el freno al crecimiento del sector, ya que, simplemente se negarían a seguir vendiéndonos la maquinaria que les demanda

^{123/} Para una ampliación de esta cuestión, véase a HERNANDEZ ALONSO, Ma. Remedios. *Op. cit.* p. 75 en adelante.

mos o los créditos solicitados.

Esto es claro, en la medida en que la maquinaria, equipo y créditos que se utilizan para poner en funcionamiento la producción de electricidad son casi en su totalidad extranjeros, lo cual establece un grado de dependencia muy grande, es por esto que muchas de las obras, como la de Laguna Verde, están supeditadas a que las empresas extranjeras provean al sector eléctrico de todo lo necesario para su funcionamiento o puedan utilizar esta situación (caso del embargo al uranio) como presión para que se adopte la política más viable a sus intereses. En 1974 el Banco Mundial declara que, en su opinión, el sector eléctrico había llegado a un nivel crítico en su endeudamiento y que solamente un aumento de tarifas crearía las condiciones para obtención de nuevos créditos para cubrir, sin ningún riesgo, los compromisos contraídos. El resultado fue, como vimos, el incremento de las tarifas en 1975.

Otro ejemplo más palpable de la dependencia en que vive este sector lo constituye la planta nucleoelectrica de Laguna Verde, Veracruz, y el convenio firmado por la CFE el 10 de junio de 1976 (véase cronología), con la trasnacional Bechtel Overseas Corporation, por 24.777,000 dólares.

La Unidad N° 1 de Laguna Verde estaba programada para entrar en operación en 1977, esto no se cumplió. Posteriormente, fue entregado el proyecto a la compañía "EBASCO", que tiene su sede en Nueva York. La empresa se comprometió a entregar la obra en el periodo 1981-1982, pero exigió otra cantidad igual a la ya gastada y la entrega absoluta del proyecto para realizarlo con técnicos norteamericanos. La propuesta fue aceptada y ya se verá si cumple con su promesa.

Ya habíamos destacado que se "decidió", no se ha revelado por qué medios, utilizar uranio enriquecido para las plantas nucleares, a pesar de que México posee uranio natural y para poder usarlo tiene que ser enviado a Estados Unidos para su enriquecimiento.

Otro ejemplo, en mayo de 1979 México y Estados Unidos suscriben un convenio que oficializa el intercambio de energía eléctrica, después de 30 años de compra venta regular de electricidad entre los dos países.

De conformidad con este tratado, las empresas de electricidad de Estados Unidos preparan una estrategia para que los sistemas de generación de electricidad de ambos países queden permanentemente interconectados a partir de 1983.

El director de la CFE anunció el 3 de octubre de 1980 que, a partir de 1981 México vendería a Estados Unidos cerca de 200 mil kilovatios mensuales, de energía eléctrica, cifra que se elevará a 600 mil entre 1983 y 1984.

En torno a esta noticia, un investigador certifica lo siguiente:

"Recientemente apareció una noticia a la que parece que nadie le dio mayor importancia. Según ésta, la Comisión Federal de Electricidad está en pláticas con el Departamento de Energía de Estados Unidos para que nuestro país suministre energía eléctrica a varias compañías eléctricas que operan en California. Se anunció incluso que ya se está realizando la interconexión de los sistemas, con costo de ocho y medio millones de dólares.

"Esta cuestión, aún con sus ventajas, implica dos in-

convenientes para México. De esta forma estaremos quemando combustibles en nuestro propio país sin necesidad de exportarlos, pero la energía generada no se quedará en nuestro país; es decir, es una forma de disimular una exportación adicional de energéticos. La segunda cuestión es de implicaciones políticas: ¿qué ocurriría si en un momento dado nuestro país suministra una cantidad importante de electricidad a Estados Unidos y nuestros compatriotas electricistas plantean una huelga? ¿Sería o no de esperarse una intromisión de Estados Unidos en nuestros asuntos internos? Es indudable que estos aspectos deben de ser considerados ampliamente antes de hacer un compromiso de tal naturaleza." 124/

Todo lo anterior nos da un panorama general de cómo ha intervenido el Estado en el caso del sector eléctrico para proporcionar las condiciones necesarias en la obtención de una ganancia rápida y segura.

Como aseguramos, esto se manifiesta en la canalización de los recursos estatales y los préstamos para la creación de la infraestructura necesaria, situándose en un papel de proveedor de materias primas y auxiliares y, a su vez, demandante de los productos terminados para regular los desajustes en ciertas ramas industriales.

El caso del sector eléctrico es un ejemplo claro de que el Estado constituye una de las condiciones fundamentales para el proceso de reproducción capitalista, ya que se sitúa en aquellas ramas que representan algún problema para el correcto funcionamiento del sistema y deja las áreas más dinámicas a los capitalistas privados estimulándolos de di-

124/ PONCE, Antonio. "Características y aspectos centrales de la política energética para México", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979. p. 276.

versas formas. En el caso de la electricidad, transfiriendo enormes ganancias, por medio de precios bajos, en la obtención de créditos a bajas tasas de interés y, proporcionando la energía en el momento, el lugar y la cantidad que solicita.

Evidentemente, como se vio a lo largo del estudio, los principales beneficiarios de esta situación son los grandes monopolios al fortalecer el proceso de concentración y centralización de capital a través de esas medidas que no hacen otra cosa más que elevar su tasa de ganancia, o en su caso, regular la misma. Podemos afirmar que:

"Se establece así una doble transferencia de plusvalía: la que recauda el Estado a través de mecanismos fiscales y que bajo diversas vías se dirige al apoyo de la producción en general, y la que se obtiene de la explotación directa de los trabajadores de las empresas públicas y que también en gran parte es transferida. Esta situación se acentúa en las coyunturas, cuando grandes masas de capital son destinadas por el Estado para apoyar la refuncionalización del sistema a través de la reconstitución de la tasa de ganancia." 125/

Otro de los aspectos que queda implícito es el endeudamiento de un país por encima de su capacidad financiera, la cual se dirige a las costosas obras infraestructurales que vienen a beneficiar a la acumulación capitalista, a costa de su déficit crónico. Careciendo de ingresos normales con los cuales poder hacer frente a ese desequilibrio, cubriéndolo con más endeudamiento, recrudeciendo la dependencia hacia el exterior en base a esos nuevos préstamos, cerrando las posibilidades de desarrollo. Agréguese a esto la sangría constan-

te en la salida de capitales como utilidades de las inversiones extranjeras hechas en México que, como vimos, están situadas en las ramas más dinámicas de la economía.

En síntesis, el sector eléctrico desempeña un papel clave para el desarrollo del capital en su conjunto, por lo cual, es manejado por el Estado al ser el visualizador * amplio del mantenimiento del sistema. Su política de beneficio al capital la ha llevado a la profundización de la dependencia del sector, tanto en lo tecnológico como en lo financiero y, además, ha utilizado este sector para distribuir la plusvalía creada en el mismo, y poder captar amplios recursos de los sectores consumidores del fluido eléctrico, para dirigirlos hacia la acumulación privada.

3.5. *Cómo ha afectado el desarrollo del sector a los trabajadores en: organización, ocupación, distribución del trabajo, condiciones de vida, condiciones de trabajo, etcétera*

En este capítulo, en forma muy breve, veremos cómo ha afectado a los trabajadores la evolución explosiva del sector eléctrico, analizando los diversos aspectos que conforman su actual situación. Este análisis lo estructuramos a partir de caracterizar la organización de los trabajadores, intercalando las diversas cuestiones que conforman la actual situación de los obreros de esta industria, al ver sus principales movimientos reivindicativos y mostrando cuáles han sido los elementos que los ha llevado a ocupar, desde el punto de vista económico y de organización, un lugar preponderante en

*/ Visualizador entendido como la base que sustenta el proceso general de la evolución capitalista o bien, el preservador del interés del capital en su conjunto.

comparación a las otras ramas de la economía, como por ejemplo de las intensas luchas enfrentadas, y por el grado de especialización de su fuerza de trabajo. Sin embargo, es conveniente hacer notar que cada una de las partes aquí presentadas son objeto de un estudio que debe de ser mucho más detallado y con mayores elementos. Así pues, si consideramos la limitación, podemos afirmar que, con el presente estudio aunado a todas las características antes mencionadas relacionadas a la energía eléctrica, nos permitirá tener una visión de conjunto, más acorde a la realidad de ese sector.

Primeramente, debemos señalar que la organización sindical, dentro del sector electricista, surge desde los primeros años de la introducción de la electricidad en México. Pero es hasta 1908 cuando se forma la primera organización de carácter gremial, la "Unión de Electricistas Mexicanos, División Puebla", y en 1914 se conforma lo que es hoy el actual Sindicato Mexicano de Electricistas de la Compañía Luz y Fuerza del Centro. Este gremio, en ese entonces, adhirió a la Confederación Regional Obrero Mexicana (CROM) y pocos años después, pasa a la Confederación de Trabajadores de México (CTM), (años después también se desliga de la Central). En esta organización sindical se buscaba el mejoramiento económico y educacional de sus miembros. Escribiendo cajas de ahorro y fondos para préstamos, se organizaban torneos deportivos, educacionales, etcétera, y se convirtió en una de las más potentes organizaciones sindicales de la industria. Es así que desde su fundación este sindicato pugna por ser independiente del Estado y, consecuentemente, se tiene un constante enfrentamiento con el gobierno. Es así que en "[...] agosto de 1916, el Presidente Carranza encarceló a los líderes del sindicato de electricistas por declarar una huelga que consideró de carácter político. Después de que las tropas federales conducían a los trabajadores

plantas, el Primer Jefe expedía un decreto declarando que cualquiera que incitara a la huelga en los servicios públicos sería juzgado por un Consejo de Guerra. De acuerdo con la misma táctica revolucionaria, Luis Morones, entonces Secretario de Industria, desbarató una huelga en febrero de 1926." 126/

Hasta antes de 1932, los sindicatos electricistas siguieron la trayectoria que les marcara la CROM, permaneciendo aislados del grueso de los trabajadores del país, observando una política de mantener sus ventajas económicas, sin recurrir a la huelga, y, sobre todo, sin hacerse solidarios de reivindicaciones obreras de carácter general.

Esta orientación sufrió un viraje marcado al aparecer la CTM, la mayoría de los sindicatos electricistas se adhirió a la organización encabezada por Vicente Lombardo Tolezano, bajo cuya jefatura se inició un periodo de renovación del espíritu de lucha que produjo una identificación más estrecha de los intereses de los electricistas con los de la masa del proletariado mexicano. 127/

Fuera ya de la CTM, el 2 de agosto de 1935, se registraron los Estatutos del SME y "[...] en febrero de 1936 realizaron una gran huelga con un fondo decididamente antimperialista, que influyó en lo que posteriormente sería una de las principales demandas del sector electricista: la nacionalización." 128/

Este movimiento de huelga fue un gran triunfo en con-

126/ GALARZA, Ernesto. *Op. cit.* p. 164-165.

127/ *Ibid.* p. 173-174.

128/ MARTINEZ DURAN, Laura y otros. *La industria eléctrica y su nacionalización.* México, IIEc-UNAM, 1977. p. 28.

tra de la Mexican Light and Power, ya que se sostuvo por 10 días y se lograron casi todas sus demandas. Esto anima a otros sindicatos electricistas de diversos lugares del país. provocando huelgas y movimientos diversos en demanda de mayores salarios y de reivindicaciones sociales y económicas, ahora sí, de carácter general, como lo muestra el siguiente informe:

"En abril de 1935 el servicio eléctrico se paralizó en 22 estados durante 24 horas, como protesta ante el alza de precios causada por la especulación en la industria de la construcción, por la baja producción agrícola y por las maniobras de los monopolios, tales como el *trust* del azúcar. Intervino el Departamento de Trabajo prometiendo actuar enérgicamente, volviendo los huelguistas al trabajo, pero dispuestos a 'tomar medidas enérgicas' si no se ponía remedio inmediato.

"Hacia fines del año 1937 ocurrieron huelgas en Jalisco, Veracruz y Mérida y en los primeros meses de 1938 quedaron paralizadas, por algunos días, las compañías norteamericanas que abastecían el estado de Chihuahua. Terminó la huelga con un triunfo para el sindicato, obteniéndose un aumento del 50% en los salarios, así como sus prestaciones relativas a indemnizaciones, vacaciones pagadas y jubilaciones. Por la misma época los electricistas de Monterrey amenazaron con detener las actividades industriales de ese importante centro fabril a menos que se les reconociera al Sindicato de Trabajadores de Mueblerías el derecho de contratación colectiva." 129/

Se puede aseverar que, en el periodo que va de 1930 a

129/ GALARZA, Ernesto. *Op. cit.* p. 174.

1940, es cuando la organización sindical, dentro del sector eléctrico, alcanza su más álgida eficacia, consecuencia lógica de la efervescencia del movimiento obrero en esos años. Sacudiéndose en los primeros años, el lastre que significaba la política de Calles, incorporándose a la lucha obrera nacional, logrando importantes reivindicaciones para el movimiento obrero en su conjunto y en particular, para sus afiliados.

Al lograr la consolidación sindical, las posibilidades de presión se vuelven más efectivas, impulsando la aplicación real de los reglamentos expedidos por el Estado para el control de las compañías eléctricas, o sea que se colocan en un papel de oposición, capaz de negociar con las empresas sus reivindicaciones particulares y generales en una posición de fuerza significativa.

Las mejores condiciones económicas, de trabajo y de vida en general, son relativamente más estables en el sector eléctrico, comparándolos con los otros rubros de la economía. Siendo consecuencia de las características que reviste la rama eléctrica en el proceso de acumulación y el alto grado de concentración y centralización de capital (esto exige una alta calificación técnica), por lo cual, al darse el proceso de sindicalización desde épocas muy tempranas, al desarrollo de esta industria, genera grandes y combativas movilizaciones que le dan una conformación especial.

Después de la creación de la Comisión Federal de Electricidad en 1937, se organiza inmediatamente el Sindicato Nacional de Electricistas Federales (SNEF), que se encargaría de manejar las relaciones laborales con la CFE. Posteriormente, este sindicato se transforma en el Sindicato Nacional de Electricistas Similares y Conexos de la República Mexicana

(SNESCRM).

Se busca el control de los sindicatos, ya sea por medios represivos, de corruptelas, de intereses personales de sus líderes o por las condiciones económicas más o menos estables de los agremiados. Esto hace que el movimiento electricista decaiga, sin querer decir que no sigan obteniendo importantes reivindicaciones salariales o el mejoramiento de las condiciones de trabajo en comparación con otros sectores, sino que, la efervescencia disminuye.

Por otro lado, la CFE había apoyado decididamente el desarrollo del sindicato nacional y nunca se le presentó ningún problema laboral, o sea, que el control sindical de los trabajadores de la CFE fue efectivo desde sus inicios.

En el análisis de la evolución del sector eléctrico habíamos señalado la importancia del mismo en su crecimiento. La capacidad instalada y la generación obtenida año con año fue aumentando de modo significativo y a partir de la creación de la CFE se observa un crecimiento sin precedentes en comparación con los años anteriores.

Como consecuencia lógica de esta situación, el personal ocupado en la industria eléctrica creció también en forma espectacular, pasando de aproximadamente 6 mil personas en 1940, a más de 10 mil en 1950, y ya para 1960 tal cantidad se había duplicado.

El crecimiento de empleo en la producción de electricidad siguió una tendencia ascendente hasta alcanzar en 1975 la cantidad de 37 mil 565 trabajadores y en 1980 ya se habla de más de 50 mil (véase cuadro 24). Es importante resaltar que en estas estadísticas sólo se considera a los trabajado-

dores de base que pueden ser sindicalizados o de confianza, pero se deja fuera a una gran cantidad de trabajadores eventuales. En determinadas coyunturas éstos representan más que los de planta.

C u a d r o 2 4

Personal ocupado en el sector eléctrico	
Año	Total nacional
1940	6,055
1950	10,297
1960	20,042
1962	22,358
1963	23,786
1964	24,942
1965	25,314
1966	26,080
1967	26,104
1968	26,147
1969	29,257
1970	29,815
1971	31,456
1972	32,238
1973	34,154
1974	36,076
1975	37,565

FUENTE: 1940-1950: Lara Beautell, Cristóbal. *Op. cit.* p.31. 1960: González Salazar, Gloria. "Aspectos sobre la utilización de fuerza de trabajo especializado, a distintos niveles en la industria eléctrica mexicana", en Revista *Investigación Económica*, v. 24, n. 96 México, FE-UNAM, 1964. p. 613. 1962-1974: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 154. 1975: Comercio Exterior, v. 27, n. 4. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, abr, 1977. p. 419-420.

El claro incremento de la fuerza de trabajo es porque la industria eléctrica, como vimos, alcanza altas tasas de crecimiento sobre todo con el impulso industrializador de los años cincuentas.

Se destacan en ese año diversas agrupaciones sindica-

les en el sector eléctrico entre las que se cuentan, según Cristóbal Lara, 50 sindicatos divididos de la siguiente forma:

1. Sindicato Mexicano de Electricistas de la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza (siendo el que contaba con más miembros).
2. El Sindicato Nacional de Electricistas Federales de la Comisión Federal de Electricidad.
3. La Federación de Trabajadores de la Industria Eléctrica, que agrupaba 31 organizaciones sindicales.
4. La Federación Mexicana de Trabajadores de la Industria y Comunicaciones Eléctricas, controlando 12 sindicatos.
5. Otros 5 sindicatos sueltos que completan la suma antes referida. ^{130/}

Estas agrupaciones pugnaban por mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los asalariados electricistas, logrando, relativamente, un buen éxito ya que se situaban por encima del promedio más alto en cuanto a salarios y prestaciones.

La explicación que da la investigadora Silvia Gómez Tagle me parece muy sugerente al plantear que las modificaciones a las tarifas eléctricas (las cuales eran ya controladas por el Estado), estaban directamente vinculadas a las modificaciones en los "factores de la producción". Así la ley per-

^{130/} Para mayor información al respecto véase: LARA BEAUTELL, Cristóbal. *Op. cit.* p. 35 y ss.

mitía a las empresas revisar sus tarifas de acuerdo con los aumentos en los gastos de operación. De esta forma, los aumentos salariales se transmitían a los consumidores sin mayor problema para la empresa, y lo mismo ocurría cuando los altos costos se debían a equipos obsoletos, deficiencias organizativas, etcétera. O sea, los trabajadores lograban modificar su situación económica, pero, al mismo tiempo, se incrementaban los precios a los consumidores, en última instancia, la empresa salía ganando ya que el incremento a los precios era mayor al aumento en los salarios. De allí la explicación del por qué en muchas ocasiones se lograban las reivindicaciones sin mayores problemas.

En el momento en que se lleva a cabo la "nacionalización", los trabajadores electricistas, conformados por las tres agrupaciones más importantes: la de la Compañía Mexicana, los de la American and Foreign Power y los trabajadores de la CFE, empiezan a ser presionados para que se unifiquen en una sola agrupación sindical, a pesar de las diferencias contractuales y de organización existentes en cada una de ellas. Es el SME el que se encontraba en mejores condiciones contractuales, así como de organización al interior de su sindicato.

Hasta 1970 siguen existiendo los tres sindicatos arriba mencionados, o sea: el Sindicato Nacional (SNESCRM) de la CFE, afiliado a la CTM, el SME, que agrupa a los trabajadores de lo que sería después de la nacionalización, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A., y por último, el Sindicato de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (STERM), que conformaba el grupo de la Impulsora de Empresas Eléctricas, S. A., pero que en ese momento laboraba ya para la CFE.

"El Estado presionó a los dirigentes de los tres sindicatos para que obligaran a sus agremiados a formar un sólo sindicato. El primero en forzar a los electricistas a unirse fue el gobierno de Adolfo López Mateos, pero no alcanzó su objetivo; luego el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz, prosiguió el intento de López Mateos, logró que los secretarios generales de los tres sindicatos firmaran la unidad sindical. Primero en 1966, se unieron formalmente el STERM y el SNESCRM, tres años después, en 1969, se unió el SME.

"Los secretarios generales del STERM y del SNESCRM no fueron atacados por las bases que representaban; en cambio, en el SME Jorge Torres Ordoñez encabezó un movimiento de oposición al líder Aguilar Palomino, abanderando a la base electricista que se oponía a la firma del pacto de unidad realizada por su representante. Poco tiempo después, Aguilar Palomino dejó de ser Secretario General del SME, a causa de haber firmado dicho pacto a espaldas de los agremiados al sindicato.

"Una vez firmado el pacto de unidad por los secretarios generales de los tres sindicatos, comenzó el proceso de unificación real entre el STERM y el SNESCRM, pues el SME no participaba. El resultado fue que, en 1972, el STERM y el SNESCRM quedaron integrados en un solo sindicato: el Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), quedando desde entonces solamente dos organizaciones de electricistas; el recién creado SUTERM y el SME."

132/

La firma del acuerdo de unificación de los trabajado-

132/ CUAUHTLI HERNANDEZ, J. *Los electricistas contra el chauvinismo sindical*. México, 1977. p. 24. (Colec. Cuadernos para Trabajadores).

res lo confirma el ex-director de la CFE (1964-1970), con las siguientes palabras.

"En junio de 1966 firmamos un convenio con dos sindicatos y en enero de 1967 otros con los tres. Ambos convenios reglamentan los pasos para la integración industrial en la CFE; para la uniformidad gradual de los contratos colectivos en forma que no determine elevación de tarifas a los consumidores; para la movilidad eficiente de equipos y personal técnico; para la modernización de la industria desde sus equipos e instalaciones hasta sus sistemas de trabajo. En vez de la anarquía tradicional se instrumentó un programa ordenado que hace compatible el interés de los tres sindicatos con el interés indeclinable de la nación y favorece la verdadera unidad sindical de todos los trabajadores." ¹³³/ Como se puede observar, se dicen todas las causas habidas y por haber, en cuanto a la unificación de los sindicatos, pero no se aclara que el objetivo real era la centralización sindical, como una de las formas más efectivas del control de sus miembros y, por otro lado, tratar de eliminar la oposición del SME o del propio STERM en las cuestiones de política sobre el sector y otros problemas a nivel nacional.

Si hacemos una comparación de los contratos colectivos del nuevo sindicato (SUTERM) y el SME se ve una clara superioridad del segundo sobre el primero, en cuanto a las ventajas obtenidas por los trabajadores de la Compañía de Luz, con respecto a los de la CFE.* Esto es comprensible debido a la mayor combatividad de los obreros afiliados al SME y que se refleja en la evaluación de las prestaciones a las que tienen derecho, por su tabulación salarial, así como por su organización estatutaria.

¹³³/ MARTINEZ DOMINGUEZ, Guillermo. *Op. cit.* p. 38-39.

*/ Este tema de las ventajas comparativas de los contratos colectivos en

La importancia que desempeña la industria eléctrica en el desarrollo del proceso de acumulación y las continuas modificaciones en la tecnología y su diversidad, complejidad y peligrosidad en su funcionamiento hace necesario que el personal sea altamente calificado y, por lo tanto, difícil de sustituir; de allí que su salario nominal alcance un porcentaje elevado, siendo mejor en el SME como puede verse en el cuadro 25.

C u a d r o 2 5

Ingreso por trabajador. Promedio diario en pesos						
Año	CFE (SUTERM)			CLFC (SME)		
	Salarios	Prestaciones	Total	Salarios	Prestaciones	Total
1962	51.37	33.43	84.81	70.73	59.58	130.66
1963	58.99	41.00	99.99	75.50	64.26	139.76
1964	64.31	47.76	112.07	90.08	74.53	169.61
1965	70.49	55.13	125.63	91.36	83.73	175.10
1966	71.01	60.03	131.32	96.53	88.57	185.10
1967	73.38	61.12	134.69	113.34	74.82	188.16
1968	89.12	54.70	143.82	106.41	103.40	209.81
1969	95.18	58.93	154.12	98.12	102.49	200.62
1970	102.78	63.76	184.49	110.05	123.38	221.47
1971	111.86	73.30	185.51	114.62	129.31	243.93
1972	121.11	79.57	200.69	121.71	166.05	287.76
1973	144.76	97.48	242.24	120.57	149.42	269.99
1974	216.27	151.15	367.42	162.27	210.25	372.23

FUENTE: Gómez Tagle, Silvia. *Op. cit.* p. 160.

Obsérvese las diferencias salariales de los trabajadores de la CFE con respecto a los de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro controlado por el SME. En la comparación de estos salarios se puede prever que algo hay detrás de ello,

los dos sindicatos existentes es un estudio muy interesante, al cual me estoy dedicando en forma paralela a la elaboración de esta tesis y pronto presentaremos avances del mismo.

y es, la combatividad de la organización sindical.

Una de las cuestiones sobresalientes que detectamos al hacer un análisis de la década de los setentas es el continuo ataque empresarial en el sentido de que había exceso de personal en la producción de energía eléctrica y que era una de las causas fundamentales de la situación caótica de la industria.

Como vimos, la pugna entre la CFE y los empresarios surgió cuando se anuncia la elevación de los precios de la energía, debido a la situación insostenible a la que se había llegado, y como forma de presión para evitar el alza al precio industrial los empresarios sostienen que en esa empresa había exceso de personal, corrupción, mala administración, etcétera, etcétera, sin mencionar por supuesto la principal causa, o sea, el subsidio otorgado por medio de los precios.

Lo que podemos desglosar de lo hasta aquí expuesto es que, el personal en el sector eléctrico siguió creciendo de acuerdo a las necesidades propias del sector. Pero el hecho de poner el acento, de que la situación caótica e inestable era producto del exceso de personal, se encaminaba a un objetivo bien claro, el aumento de las cargas de trabajo y el incremento de la productividad. Por ejemplo, el director de la CFE, el 23 de junio de 1977 aseveraba que, en ese año la productividad del sector eléctrico era de 696 mil kilowats/hora anuales por cada trabajador, y que para 1982 sería de 990 mil kilowats/hora anuales, esto es, un incremento del 45 por ciento.

Así mismo, promete la reducción del crecimiento del personal contratado, de un promedio anual de 8.45 por ciento a sólo 3.9 por ciento.

Sin embargo, los empresarios no se conformaban con és-

to y en un desplegado señalaban lo siguiente: "[...] la producción fijada por trabajador para 1982 de 990,000 KWH resulta irrisoria comparables con las metas que se usan en Europa en el aspecto de generación las cuales son del orden de 2.920,000 de KWH por trabajador y año, pues solamente se ocupa un obrero por cada 100 kw. de capacidad generatriz." 134/ Parecen decir estas afirmaciones que, como los obreros son los causantes (aunque ellos paguen el doble por la electricidad), de el sector eléctrico esté en un déficit crónico, son los que deben de enmendar esta situación. Así, los trabajadores en general, deben pagar un precio mucho más caro, comparado con el industrial, por el fluido eléctrico y los electricistas, en particular, deben rendir mayor producción para que se les de, a los industriales, a un precio más bajo o se mantengan tarifas estables (sin importar el proceso inflacionario), en síntesis, que se les de mayores subsidios; al fin y al cabo, "el problema crónico del sector está en otro lado".

Además, reiteran que los trabajadores electricistas no deberían mostrar ninguna clase de descontento, porque el "interés nacional" está por encima de los "intereses de grupo". Esto se demuestra claramente cuando se da el intento de esta llamamiento de huelga por la Tendencia Democrática del SUTERM en 1976, el cual no se llevó a cabo por la ocupación de las instalaciones por el ejército y la reanudación de las labores con esquirolas.

El desprestigio abierto en contra de la Tendencia Democrática, como ya señalábamos, fue ampliamente apoyado por la Comisión Federal y el Estado, con el argumento de que las pugnas intersindicales perjudicaban a los consumidores y el

134/ Véase Cronología anexa, el 6 de julio de 1977.

"progreso de México".

No se habla aquí tampoco de que el pueblo empobrecido es el que paga al doble la energía y que las fábricas de los grandes industriales reciben un subsidio, digamos acumulado, de PEMEX y la CFE en forma "monstruosa".

Después de la derrota de la Tendencia Democrática del SUTERM, los dirigentes de la CFE arremeten en contra del Sindicato Mexicano de Electricistas, diciendo que la existencia de esas dos agrupaciones "significaban un serio obstáculo a las metas de desarrollo que se ha propuesto el país", y se hace un llamado a los sindicatos para que se fusionen.

La unificación mejoraría los procedimientos tendientes a lograr la más amplia utilización de las instalaciones y equipos y, desde luego, el objetivo fundamental, de incrementar la productividad de los trabajadores y el fortalecimiento de una sola organización. 135/

Por supuesto que en esas promesas no se habla de las denuncias sobre el contratismo y otras irregularidades dentro de la CFE donde "[...] se calcula que del total de la plantilla de trabajadores el 40 por ciento es transitorio, algunos son contratos hasta de un día, cuando el instructivo de la Gerencia de Personal estipula 'que no deberán reportarse movimientos por periodos menores de 30 días.'" 136/ Naturalmente que esta forma de empleo es impulsada por la CFE, por medio de compañías constructoras inexistentes o bien, entregados a compañías monopólicas, como la General Electric

135/ 28 de septiembre de 1978.

136/ MORALES, Isabel. "No más duplicidad en la CFE; hay triplicidad", en *Proceso*, n. 91. México, Victoria Editorial, 31 de julio de 1978. p. 24.

el caso de la nucleoelectrónica de Laguna Verde y otras mu
construcciones.

En 1978 se anuncia estrepitosamente (por la CFE) el re
mento de la productividad y la reducción del personal 3.5%
de crecimiento anual a sólo 3%. Lo que habría que re
juntarse es si la reducción del personal fue producto de re
mayor eficiencia o bien si esa disminución vino a re
car las cargas de trabajo y el aumento de trabajadores re
tuales. Lo segundo es más factible de acuerdo a lo re
an-
puesto y a los siguientes datos.

Un ejemplo de esto nos lo da el coordinador (en turno) re
proyecto de "Laguna Verde", en Veracruz, el cual re
-contraponiendo las anteriores afirmaciones- que en este re
ar del país se libraba una batalla "[...] en un escenario re
cincuenta hectáreas en la Costa del Golfo, donde se re
inversiones por 26 mil millones de pesos y trabajan 15 re
obreros, en las 60 compañías contratistas más importan- re
del país y los técnicos más calificados en la obra de re
ma re
envergadura que actualmente desarrolla el gobierno fede- re
en México.

"Miles de hombres pululan las 24 horas del día, en re
s turnos ininterrumpidos, en torno a las máquinas, sobre re
estructuras impresionantes. Por otro lado, en la obra de re
coasen trabajaban diariamente desde 1975, 11,000 hombres re
re peones, choferes, técnicos, ingenieros, administrado- re
, etc." re / En fin, que la demanda de personal para re
strucción, ampliación, mantenimiento, etcétera, se ha re
mentado. Lo que se puede pensar es que al mismo tiempo re
aumentado, desproporcionalmente, el personal eventual, in-

/ Véase Cronología anexa, los días: 25 de octubre de 1978 re
y 23 de abril de 1979.

clusivo para la operación de las centrales eléctricas, o no se podría entender la afirmación del director de la CFE de el 19 de febrero de 1980, en el sentido de que la Comisión atendía tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, con 1,200 cuadrillas, compuestas por 4,050 trabajadores que laboraban 365 días al año, 24 horas diarias, en la reparación de líneas, subestaciones, aisladores, etcétera. ^{130/} Esto, sólo considerando una parte del proceso, por consiguiente, al incluir el conjunto de trabajadores, en esa evaluación, se modifica la situación descrita por los medios oficiales.

A todas estas características debemos de agregar la continua modificación tecnológica, más productiva e intensificadora de la explotación de la fuerza de trabajo que ha incrementado la plusvalía creada en el sector y abierto la posibilidad de seguir manteniendo precios subsidiados o por debajo de su valor de la energía eléctrica, para la industria, fomentando aún más el proceso de acumulación capitalista.

El efecto de estas políticas es que reduciendo, en términos relativos el personal ocupado e incrementando simultáneamente la intensificación productiva, se logra más trabajo en el mismo tiempo.

Podemos destacar que la empresa monopólica estatal ha funcionado con los mismos objetivos que la de la empresa "privada", en la obtención de la máxima plusvalía posible. Sin embargo, ésta se ha repartido al capital en su conjunto, siendo los principales beneficiarios los grandes capitalistas.

En los últimos tiempos se ha intensificado la explota-

^{130/} Ibid. 19 de febrero de 1980.

ción de los trabajadores, con la introducción de nuevas tecnologías mucho más sofisticadas o bien, por la utilización excesiva de la mano de obra en equipos (como se ha denunciado), realmente obsoletos. Se ha buscado la satisfacción y el mantenimiento de esta situación con los argumentos ya mencionados.

Para poder contrarrestar esta embestida capitalista es necesario la defensa real, por parte de las organizaciones sindicales, de sus condiciones de vida y trabajo. Principalmente en la previsión de enfermedades profesionales, sobre todo por el impulso que se le está dando a la producción de energía por medios nucleares. Los riesgos ya fueron mencionados en los capítulos anteriores, no sólo para los obreros de la empresa, sino para toda la población. Más aún, los trabajadores que laboren en la producción eléctrica nuclear, estarán expuestos en forma directa a la radiación. Las denuncias estadounidenses en cuanto a los miles de vidas que han costado en las plantas productoras, procesadoras y los que utilizan uranio, no pueden menos que causar preocupación, en la medida en que en México está "próxima" la inauguración de una central de este tipo.

Es necesario que los trabajadores organizados en el SU TERM tomen conciencia de esta situación y conjuntamente con sus compañeros del SME, cuiden su única mercancía que poseen en el capitalismo: su fuerza de trabajo, y eleven su perspectiva a un cambio radical de sus condiciones de existencia.

CONCLUSIONES

1. La necesidad de definir al Estado como un instrumento de clase (representante de ésta), es fundamental para entender la intervención de ese organismo en la producción y reproducción del sistema capitalista. Es decir, en este aparato se concretizan los diversos mecanismos de dominación de una clase por otra.
2. Para poder establecer su dominio -la burguesía-, debe legitimar y lograr un consenso social en torno al Estado, utilizando para tal objetivo una "democracia representativa y popular", sin embargo, cuando las pugnas entre las clases llegan a desbordarse, no se duda en aprovechar todos los otros mecanismos de dominación, incluyendo la represión en forma abierta.
3. Por ésto, se debe de desterrar la idea de que el Estado es un aparato situado por encima de las clases o de mediador de la lucha de las mismas. El Estado es y seguirá siendo (mientras exista) el punto neurológico de la dictadura de una clase sobre otra. En la actual sociedad, es la dictadura de la burguesía. En el sistema socialista, será la dictadura obrera; la dictadura de la mayoría sobre la minoría explotadora.

4. Al ser el actual Estado el representante de la clase burguesa, éste ha centrado su atención en crear las condiciones necesarias para la reproducción del capitalismo, sin decir con esto que tal proceso se haya llevado unilateralmente. La resultante ha sido producto de una lucha desgarradora entre la burguesía y los explotados. Una gran cantidad de acciones burguesas han sido detenidas y rechazadas por la movilización de los trabajadores y, además, se le han impuesto a la burguesía una serie de reivindicaciones económicas y políticas, pero como decía Lenin: "[...] no tenemos ningún derecho a olvidar que la esclavitud asalariada es el destino del pueblo incluso bajo la república burguesa más democrática [...]" y además, por otro lado, sería esquemático considerar que la actividad estatal es una respuesta directa a los deseos burgueses, ya que está mediada por esa lucha de clases. Lo que sí podemos deducir es que, hasta la actualidad, la actividad estatal ha reflejado la dominación de la burguesía y ha garantizado la existencia de los trabajadores como objeto de explotación y proporcionado las condiciones óptimas para la reproducción ampliada del capital.
5. Teniendo claras todas estas particularidades del Estado capitalista, podemos entender muchas de sus actitudes y actividades en su acción superestructural.
6. En el caso de México, en una de las ramas más significativas para la acumulación, como es el ejemplo de la energía eléctrica, el Estado buscaba y sigue buscando, las mejores condiciones para el desarrollo de ese proceso, proporcionando todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.
7. En este sentido, interesa destacar que, el Estado es

un visualizador general de la evolución capitalista. Entendiendo así que, en ciertos momentos, afecte a un específico grupo de la burguesía, que en determinada circunstancia se coloque como un peligro para el proceso de acumulación en su conjunto, de allí que su acción pueda dañar a algún capital individual, pero siga preservando el interés general.

8. Debemos resaltar también que la pugna interburguesa es muy fuerte, debido a los intereses económicos y políticos que se persiguen. Sin embargo, estas luchas no se deben de sobrevalorar ya que, cuando la burguesía ve la posibilidad de afectación a sus intereses, por parte de las clases explotadas, inmediatamente desaparecen tales conflictos y centran sus esfuerzos en contra de su enemigo de clase, que los está cuestionando políticamente.
9. Todas estas características las vimos claramente en el desarrollo de este trabajo sobre la energía eléctrica, en donde se destaca el por qué la burguesía introduce en el proceso productivo una forma innovadora de explotación de la fuerza de trabajo y, al mismo tiempo, los factores que obligan al Estado a regular ese elemento tan importante para todos los capitalistas, en la medida en que el energético venía a representar la posibilidad de éxito o fracaso en la competencia capitalista.
10. La rápida utilización de electricidad en el proceso productivo, incrementa velozmente la demanda del energético. Las compañías eléctricas, como forma natural de toda empresa capitalista, buscan incrementar su tasa de ganancia, contando con tan favorables perspectivas, invirtiendo a su favor la proporción de la ganancia. Por consiguiente, el Estado se ve obligado a dictar ordenamientos para

la regulación de los precios y la satisfacción de la demanda, inicialmente proporcionando a las compañías todas las facilidades para la explotación de la energía y la consecuente satisfacción de la demanda. Posteriormente, su acción se extiende a la regulación, por medios legales, de una serie de irregularidades presentadas en la producción, distribución y consumo de ese energético, para lo cual, se atribuye una serie de prerrogativas para su actuación, tales como: el control sobre el uso y aprovechamiento de las aguas; la revisión de la posición "legal" de las empresas que vendían electricidad, la regulación de las tarifas del energético, su intervención en caso de conflictos entre los consumidores y las empresas eléctricas, la posibilidad de "nacionalización" en caso de "utilidad pública", etcétera. Es claro que esta actitud estatal se va ejecutando por la presión ejercida por todos los capitalistas ajenos a la producción eléctrica, además del ya insostenible descontento popular, por el mal servicio y los altos precios establecidos por las compañías.

11. Por otro lado, la intervención directa del Estado en la producción de electricidad, es producto del propio desarrollo capitalista, observándose dos tipos de comportamiento. El capitalista productor de energía, buscaba la utilidad máxima individual, en tanto que al Estado le interesaba la reproducción general del capital, objetivos completamente diferenciados. Es así que al presentarse una deficiencia clara en la satisfacción de la demanda capitalista por parte de las compañías, se hacía necesaria su intervención directa en la producción, llenando ese hueco con la creación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Por consiguiente, interesa destacar que la creación de este organismo no vino a enfrentar al capital

del sector, sino, al contrario, a fortalecerlo, en la medida en que la producción de la empresa estatal se dirigía hacia ellos para que la distribuyeran, obteniendo por ese solo hecho altas ganancias y, además, a partir de entonces se despreocuparían por ampliar sus instalaciones dirigiendo su capital hacia otras ramas más dinámicas de la industria.

12. Conforme la actividad de la CFE se hace más amplia, las empresas capitalistas "privadas" detuvieron sus inversiones y se dedicaron a la compra de energía que tan altas utilidades les dejaba. Esta conformación que adquirió el sector, al pasar el tiempo, se convierte en una carga, cada vez más pesada, para el Estado.
13. La necesidad de enormes capitales para la ampliación de las instalaciones, aunado a la reducida tasa de ganancia obtenida, para un plazo muy largo, obliga definitivamente a los capitalistas de esa rama a dirigir sus inversiones hacia otros sectores industriales más dinámicos y de rotación de capital más acelerada.
14. Bajo este contexto se le presenta al Estado un doble problema, en cuanto a la organización del sector eléctrico. Por una parte los capitalistas de la rama no invertían, y por la otra, la demanda de electricidad era cada vez más amplia, además del agravamiento de los problemas en contra de las compañías, por el servicio que prestaban. Es así que la "nacionalización" del sector se vuelve algo inminente. Sin embargo, esta actitud no se debe de considerar como un "triunfo del pueblo y el gobierno", si no más bien como una componenda necesaria entre capitalistas, donde los únicos perdedores fueron, nuevamente, los trabajadores, ya que -por medio de los impuestos- ellos

pagaron la tan bien remunerada "nacionalización".

15. Además, como vimos, la "nacionalización", lo único que hace es confirmar algo que ya funcionaba en la práctica: la producción mayoritaria de la CFE y la adquisición de plantas, muchas de ellas ya obsoletas, con la idea de estandarizarlas. Por otro lado, si se hubiera querido afectar al capital, no habría seguido existiendo la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A. (actualmente en liquidación -aunque no se sepa qué quiera decir ésto, en la medida en que ya lleva tantos años y no ha desaparecido-), que es la única que se opuso en forma abierta a ser absorbida por la CFE, siendo comprensible esa actitud en la medida en que manejaba la distribución de electricidad en el centro del país y obtenía con ese hecho altas utilidades. Es importante, también, subrayar que esa empresa se coloca como un apéndice desangrador de la CFE. Aunque posteriormente se le utiliza para justificar lo injustificable en el problema de los subsidios.
16. Es necesario resaltar también que muchos de los principales sectores productores y distribuidores de la maquinaria y equipo necesarios para la ampliación de la producción eléctrica, quedaron en manos de las compañías a las cuales se les había "expropiado" la planta productiva. Ahora, la dependencia del extranjero se daría en otros términos, y aquellos capitales "afectados" se situarían en otras ramas más dinámicas, de rotación de capital más rápido y con una tasa de ganancia más elevada. No se debe de hacer de la "nacionalización" una figura tan engrandecida, en donde no se pueda distinguir su real limitación.
17. Así mismo, la "nacionalización" de la electricidad vino a reforzar el mercado interno (invadido por trasnacio-

les) al crear la posibilidad de su ampliación con la introducción del fluido a aquellos centros que habían resultado inatractivos al capital. Al ser reorganizadas y estandarizadas las tarifas eléctricas, se da la posibilidad de un crecimiento capitalista más estable, despreocupándose el empresario, de los problemas de la oferta de energía, en la medida en que la CFE a partir de entonces sería la encargada de la coordinación, planeación, construcción, etcétera, en el suministro de energía.

18. El desarrollo capitalista exige una mayor producción de energía eléctrica para el funcionamiento del aparato productivo y, en la medida en que la utilización de la energía revoluciona las bases técnicas de producción, se establecen también las bases para una mayor explotación y obtención de plusvalía.

19. A pesar de existir diversas posibilidades técnicas para la producción de electricidad, el sistema capitalista sólo usa aquellas que le representan menos problemas en su extracción. Se desaprovechan muchas otras que sería -desde una perspectiva social- mucho más conveniente utilizar, sin embargo, la realidad muestra la preferencia por el interés capitalista. De allí que en México se utilicen fundamentalmente, desde la introducción de la electricidad, dos tipos de formas de producción de energía: la hidráulica y la térmica, esta última, en una sola modalidad; la derivada de los hidrocarburos, los cuales son recursos no renovables. Se desaprovechan aquellos como la geotermia, la eólica, solar, etcétera, que causan una menor o nula contaminación, entre otros factores favorables. Aunque últimamente se han utilizado algunas plantas geotérmicas y solares, sin embargo su aplicación es muy incipiente y raquítica.

20. El capitalista en general no está interesado en desarrollar estas fuentes y menos aún, a utilizarlas en el proceso productivo. Esto se debe a que los monopolios han creado una determinada tecnología que no están dispuestos a modificar tan fácilmente y la cual han impuesto en nuestros países. Por otro lado, tampoco es posible pensar en el desarrollo de una tecnología autóctona o "nacional", ya que ésto no depende de la buena voluntad o interés exclusivo de determinado país y menos aún de las actuales estructuras de producción. Esto es claro, inclusive cuando se ha pretendido "variar" un poco la dependencia, esto es, tener mayores posibilidades de opciones tecnológicas, inmediatamente se toman medidas financieras de estrangulamiento y amenazas económicas en otros sentidos que hacen detractarse de tales intenciones.
21. Al considerar el problema del desarrollo tecnológico se debe enfatizar que México es un país subdesarrollado engarzado dentro del capitalismo a nivel mundial. Al desempeñar una determinada función, de acuerdo a su dependencia estructural, se encuentra imposibilitado para desarrollar, si se considera el problema simplemente como "nacional", su propia tecnología, debido a que los países imperialistas no están dispuestos a cambiar esta situación. Prueba de ello es que cuando se presenta la crisis energética (al ser enfatizada la desproporción entre la oferta y la demanda, y la inminente terminación, en un plazo corto de los hidrocarburos), serían los primeros en tomar medidias preventivas e imponer a los países subdesarrollados una forma de utilización tecnológica acorde a sus intereses.
22. Este es el caso de la energía derivada de la fisión nuclear, la cual fue impuesta por las compañías trasnacional

nales, que reafirmaron los lazos de dependencia directa, en la "nueva forma" de producción, de los Estados Unidos, al establecerse en la práctica como los "únicos capacitados" para la designación de la utilización y enriquecimiento del mineral. Así, no basta con tener los medios naturales idóneos para el desarrollo de esa forma de producción, sino que, al estar sojuzgados por los intereses de las empresas trasnacionales, en este caso, norteamericanas, se detiene la posibilidad de un desarrollo independiente.

23. Además, es preocupante que, en los países de origen, sede de esos consorcios trasnacionales, se cuestione la utilización de este energético y se estén desechando diversos proyectos y, por otro lado, que "extrañamente" en los países subdesarrollados como México, se les abra las puertas y se les de todas las facilidades para su establecimiento y explotación, sin importar en gran medida los dispositivos de seguridad que, como se ha denunciado, ésto podría provocar accidentes nucleares que vendrían a afectar a miles y miles de personas. Es necesario que la población se de cuenta de ésto, porque ya se han indicado muchas veces los peligros a los que nos enfrentamos con un tipo de construcción deficiente. Este es el caso de la actual construcción de la nucleoelectrónica de "Laguna Verde" que ha sido denunciada como verdaderamente desastrosa y sin la observancia de las seguridades mínimas recomendadas por los propios impulsores de tan inmensos y costosos proyectos.
24. Lo más grave es que existen diversas alternativas para la producción eléctrica -no contaminantes y renovables-, con beneficios sociales en el corto y el largo plazo, pero, actualmente, lo único que se hace es justificar lo in

justificable, hablándose de la existencia de "enormes yacimientos" de "fácil producción", etcétera, sin señalar las causas reales de esta política, encubriendo de esta forma, los intereses reales de tal determinación.

25. Es mentira, en términos de costos, que la opción escogida, esto es, la producción nucleoelectrica, sea la mejor. En la medida en que el ejemplo más claro y reciente, el de Laguna Verde en Veracruz, lleva más de 12 años de retraso y no se le ve fin, debido a las continuas crisis económicas que detienen y aceleran su construcción. Además, no se sabe para cuándo se le dará término a un proyecto que ya se convirtió en un cáncer del sistema, pero que, por las características antes mencionadas, no tiene alternativa de salida. Así, si en un principio se decía que había magníficas posibilidades de desarrollo de esta tecnología, pocos años después se demuestra lo demagógico de esta afirmación, al reconocer la imposibilidad de tal objetivo. Este proyecto de construcción simplemente ha pasado de mano en mano (primero EBASCO y luego la General Electric), sin darle una terminación pronta y efectiva. Si nuestras perspectivas no son erróneas, este proyecto terminará en un rotundo fracaso, desde el punto de vista nacionalista que se maneja, ya que si entra en funcionamiento, se carecerá de una serie de elementos como son: el mantenimiento del equipo e instalaciones, su reinstauración, la carencia de infraestructura científica, técnica y administrativa, indisponibilidad de medios suficientes (en los propios países desarrollados no se ha solucionado este problema), para el almacenamiento de residuos radiactivos, el peligro de un accidente nuclear y su previsión, etcétera.

26. Aquí se observan dos cuestiones: por un lado, el inte-

rés de los capitalistas trasnacionales de impulsar la generación nuclear, como forma de darle salida a la producción de reactores abiertamente rechazado en sus países de origen y, por otro, la preocupación del capital nacional y extranjero, de quedarse sin energía que mueva el proceso productivo. Por lo cual se decide, por esta opción aparentemente más efectiva para la solución de sus problemas, sin medir consecuencias futuras.

27. Se dejan fuera importantes opciones o se les relega a un segundo término, como la solar -uno de los energéticos con mejores posibilidades futuras de producción- y que México se ha descuidado en forma definitiva, aunque últimamente, como decíamos, se han dado algunos pasos en este sentido.
28. Toda esta problemática no le interesa mucho al capital que realmente les preocupa es aquello que pueda afectar sus ganancias, como puede ser la reducción de la transferencia de recursos, entonces sí, su atención se desdobla, lógicamente para seguir manteniendo estas condiciones sin importarles tampoco la situación de crisis permanente del sector.
29. Como vimos, este escenario se establece desde antes de la "nacionalización" y con más énfasis después de ella. La fijación de tarifas muy bajas y la inmovilidad de los precios durante un largo periodo disminuyen las utilidades o ganancias en la empresa estatal. Esto es consecuencia de las modificaciones en las tasas de interés y el proceso inflacionario, lo que acarrea, en términos reales, incrementos constantes en el subsidio a la industria, poniendo a ese sector en una situación de pérdidas recurrentes en incesante agravamiento. Estas condiciones se so-

tienen por muchos años, hasta que en 1973 se hacen insoportables, debido a la imposibilidad de ampliar la producción, por la negativa de los bancos extranjeros a seguir financiando a una empresa con tales características.

30. Para evitar que el alza del precio de la electricidad los afectara, los capitalistas impulsaron una serie de medidas. Entre las más usuales se encuentran: la denuncia de corrupción, mala administración, etcétera, de la empresa estatal; como forma de justificar la continuidad del problema de fondo en la situación del sector, esto es, los altos subsidios transferidos por medio de los precios. Como se observa en el trabajo, en términos reales, el precio de la electricidad para los capitalistas se ha mantenido constante e, inclusive, ha disminuido, pero el precio para el pueblo consumidor ha aumentado en forma realmente desproporcionada, ya que los primeros, pagan la electricidad en orden regresivo, o sea, entre más consumen menos pagan, y el otro, el pueblo trabajador, la paga en orden progresivo y a precios mucho más altos.

Cierto que esta situación se justifica demagógicamente por parte del Estado, diciendo que es el pueblo quien se beneficia y que, realmente "todos somos culpables", por lo cual, el aumento de los precios debe "ser constante pero diferenciado".

31. Esta política no es factible que se modifique en las actuales estructuras de producción, debido a la función que cumple la empresa estatal en la reactivación y funcionamiento de la acumulación capitalista. Además, la empresa es utilizada como forma de apropiación indirecta de plusvalía, por medio de las corruptelas de sus dirigentes en las transacciones de la maquinaria y equipo, por el pa

go a líderes corruptos para controlar a los trabajadores, por las prevendas en la asignación de las obras, etcétera O sea que, a la transferencia de enormes cantidades de valor de ese sector hacia otras ramas de la economía hay que agregarle todas estas "anomalías", para podernos explicar el por qué de la situación de este sector.

32. La necesidad de continuar con esta política y de mantener el control del movimiento obrero, ha obligado a la empresa a desarrollar enormes cantidades de dinero y recursos para mantener sometidos a los obreros de la rama, el ejemplo más claro es el de la Tendencia Democrática del SUTERM. El fomento a la corrupción es una de las armas principales que se siguen utilizando para detener cualquier brote de descontento o bien, los medios represivos, en forma abierta, cuando hay signos de desborde.

33. Con todos estos condicionamientos, no es sorprendente que las pérdidas en la rama eléctrica se sigan incrementando en forma alarmante y que, en la actualidad, este sector represente el segundo lugar, después de PEMEX, en el endeudamiento del país, y con una clara tendencia a seguir aumentando. Los principales acreedores de tan importante "desfalco" son "extrañamente" los antiguos poseedores del sector de la energía, proveedores ahora de la maquinaria, equipo y financiamiento de las obras necesarias para su propio crecimiento y necesidades.

34. El requerimiento por parte de la CFE de los créditos externos es evidente, sin embargo, cada vez es más difícil y peligroso la obtención de los mismos, ya que en la actualidad, se tiene que pedir préstamos para poder pagar los altos intereses por la deuda, de este modo se empeña al país cada vez más. Podemos considerar que, por este

factor, la tan aplaudida "nacionalización" es una pura falacia, ya que se debe más de lo que se tiene.

35. Bajo tal estrangulamiento financiero es muy fácil, para el interés imperialista, establecer políticas benéficas para los países prestatarios, en perjuicio de los endeudados. Tal es el caso del establecimiento de transacciones comerciales contrarias a los intereses de los trabajadores "nacionales".
36. De aquí se desprende que, al capitalismo se le debe entender como un todo, donde prevalece el interés de ese pequeño conjunto, un proceso que no tiene país ni frontera, que sigue los lineamientos de la concentración y centralización cada vez más extensos, abriendo la brecha entre los que todo se apropian y los que nada tienen, a no ser su fuerza de trabajo para subsistir.
37. En el sector eléctrico, a pesar de que los trabajadores electricistas en un largo proceso de luchas, han logrado imponer mejores condiciones de vida y trabajo, en comparación con las otras ramas económicas, están igualmente amenazados en su fuente de trabajo, debido a la alta concentración y centralización del capital y la necesidad de renovación continua del proceso productivo.
38. De allí el énfasis puesto en la reducción del personal y el incremento de la productividad e intensidad en la explotación de los trabajadores de la rama. Por otro lado, el interés de lograr la unificación de todos los sindicatos es para conseguir un mejor control de la oposición y la reducción de importantes reivindicaciones logradas en penosas y extensas luchas. En fin, la búsqueda de los mecanismos más idóneos para seguir manteniendo las condicio

nes que favorezcan más la continuación del proceso de acumulación de capital.

39. La respuesta de los trabajadores debe de ser inmediata, para detener esta embestida capitalista que está amenazando seriamente sus condiciones de vida. También deben elevar su conciencia en el objetivo de la transformación del actual sistema de producción que ya ha mostrado su agotamiento y que es necesario transformarlo radicalmente y establecer uno nuevo, completamente diferente, donde exista la igualdad efectiva entre los hombres y se erradique la explotación de unos por otros.

DEFINICIONES

1. *Capacidad Instalada.* Es la suma de las unidades de potencia registradas en todas las plantas generadoras, instaladas para producir energía eléctrica.
2. *KWH.* Significa Kilowatt-hora. 1 Watt es la cantidad de energía producida en un segundo, equivale a 0.239 calorías/segundo. Por lo tanto, un Kw es igual a mil watts y un KWH es la cantidad de energía producida o consumida en una hora.
3. *Energía Hidroeléctrica.* Es la energía producida por el cauce de los ríos.
4. *Geotermia.* Es un tipo de central que es movida por los vapores subterráneos de las regiones volcánicas.
5. *Energía Eólica.* Es la energía producida por el viento al aplicarla en aerogeneradores y puede ser aprovechada cuando el viento es regular y sopla a más de 20 Km/h.
6. *Biomasa.* Es la energía obtenida a partir de los desechos orgánicos y que se puede transformar en electricidad.
7. *La Turba.* Es un carbón fósil, ligero y esponjoso, de formación reciente. Es combustible importante, pero de poco poder calorífico.
8. *Esquistos Bituminosos.* Es un material duro que se utiliza para diversas cosas, pero que son ricos en aceites minerales y se recuperan industrialmente por destilación.
9. *Arenas Alquitránadas.* Es una sustancia resinosa y empíreumática que se saca principalmente por destilación de la hulla, esquistos, lignitos y madera.
10. *MW.* Significa Megawatts. 1 megawatt es igual a mil kilowatts. (Véase definición 2).

INTRODUCCION

La presente cronología sobre la "Situación del Sector Eléctrico en el periodo 1973-1980", contiene diversas declaraciones, informes y datos afines encontrados al hacer un rastreo de las principales noticias aparecidas, en cuanto a la energía eléctrica, y que nos da una visión de conjunto del sector.

Por la importancia que reviste para la comprensión de la situación de esa rama, incluimos este trabajo como anexo complementario al análisis elaborado.

-Esta información es producto de la revisión del *Boletín de noticias periodísticas seleccionadas*, en los temas 2 y 3 (Situación Económica e Industria), del material microfilmado, hecho por el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc.), de la UNAM. *

Los datos contenidos en cada ficha de la cronología nos da diversos elementos para hacer una clasificación temática de cada una de ellas. La ordenación se hizo en 12 puntos diferentes y subtemas en cada uno de los mismos. Este orden es con el objeto de facilitar la consulta del material, ya que permite la revisión exclusiva de algún tema en especial, sin necesidad de leer toda la cronología. Por ejemplo, el inciso 1 se refiere a "Niveles de producción" e incluye 8

* Los periódicos que incluye esta selección son: *Excelsior*, *Universal*, *Heraldo de México*, *El Día*, y *el Uno Más Uno*, este último a partir de 1977.

subtemas. Si solamente nos interesa consultar qué se dijo en torno a la "Producción total" en la década, únicamente revisaremos el inciso 1C, o bien, si nos interesa conocer la "Situación financiera", consultaremos el tema 3, etcétera.

Cada ficha contiene los siguientes datos:

U 10-X

1A, 11B

"La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., anuncia que en los tres primeros meses del año se produjeron un promedio de 35 millones diarios de kilowatts-hora que representan un 10% del consumo total."*

Del lado izquierdo se contemplan tres factores:

Clave del periódico en el siguiente orden:

<i>Excelsior</i>	E
<i>Universal</i>	U
<i>Heraldo de México</i>	H
<i>El Día</i>	D
<i>Uno más Uno</i>	U+

El día en que se registra el hecho, procurando rescatar la fecha exacta en que se da la noticia, el artículo, la opinión o el desplegado. Por lo cual, si se pretende ir a la fuente original se debe de buscar un día después al presentado en este trabajo.

El mes en que aparece la noticia.

Del lado derecho de la noticia se encuentra el "glosario clasificado" de acuerdo a los incisos presentados en el índice temático, que como decíamos, es para facilitar el ma-

* Primera noticia de la cronología.

nejo de la información, por ejemplo: en la primera noticia aparece la clasificación 1A, 11B; la cual nos indica, de acuerdo con el índice, que esa noticia tiene dos tipos de información: por un lado el número "1" que se refiere a "Niveles de producción", y el subinciso "A" que hace alusión a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A.. Por consiguiente, se deduce que el inciso 1A se refiere a los "Niveles de producción de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A."

En la siguiente parte el número "11" considera el "Consumo" de electricidad dividida en tres tipos: total, parcial o incremento porcentual; de tal forma que el número 11B se refiere al consumo parcial de electricidad.

Así, si a nosotros sólo nos interesa conocer la "Situación financiera" del sector eléctrico, consultaremos nada más el inciso "3", dejando a un lado todos los otros.

Esta información aquí presentada es muy importante en la medida en que nos da una visión completa, sobre todo oficial, de lo concerniente a las diversas manifestaciones en cuanto a la energía eléctrica. Sin embargo, se debe tener mucho cuidado, sobre todo con el manejo de las cifras en cuanto a capacidad instalada, consumidores, precios, etcétera, ya que muchos de ellos son contradictorios, mal interpretados, o bien, se les maneja políticamente para justificar o encubrir una serie de problemas, los cuales fueron detallados en el análisis anterior del sector.

Espero que esta contribución permita esclarecer la situación del sector desde un punto de vista de los hechos cotidianos y de las contradicciones presentadas en el periodo estudiado.

INDICE TEMÁTICO

1. NIVELES DE PRODUCCION

- A. Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A.
- B. Comisión Federal de Electricidad

- a) Capacidad total
- b) Capacidad parcial

- C. Producción total
- D. Reservas

- a) Suficientes
- b) Insuficientes

2. NUEVAS OBRAS

- A. Presupuestadas
- B. Realizadas

3. SITUACION FINANCIERA

- A. Subsidio

- a) Monto

- B. Deuda

- a) Monto
- b) Interés

- C. Corrupción
- D. Administración
- E. Déficit

- a) Monto

- F. Ingresos

4. FUENTES DE ENERGIA

- A. Térmica
 - a) Hidrocarburos (gas y petróleo)
 - b) Carbón
 - c) Geotermia
 - d) Nuclear
 - B. Hidráulica
 - C. Solar
 - D. Eólica
 - E. Marítima
5. LA TRASMISION DE ENERGIA
- A. Interconexión
 - B. Estructuración unitaria de la Industria Eléctrica
6. MAQUINARIA Y EQUIPO
- A. Nacional e importación (dependencia)
 - a) Monto
7. PERSONAL OCUPADO
- A. Planta
 - a) Total
 - b) Parcial
 - B. Eventuales
8. PRODUCTIVIDAD
9. COSTO DE PRODUCCION
10. PRECIO DE LA ELECTRICIDAD
11. CONSUMO
- A. Total
 - B. Parcial
 - C. Incremento Porcentual
12. NUEVA REGLAMENTACION LEGAL

OCTUBRE 1973

U. 10-X

1A, 11B

La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., anuncia que en los tres primeros meses del año se produjeron un promedio de 35 millones diarios de kilowatts-hora que representa un 10% del consumo total.

H E 14-X

1C, 2A, 3B, 5A, 10

Los ingenieros Leandro Rovirosa Wade y Ricardo Charvel, secretario de recursos hidráulicos y subdirector de la Comisión Federal de Electricidad, respectivamente, informan que todas las plantas generadoras de energía eléctrica del país; quedarán interconectadas y con ello terminará el problema de los "apagones" y la paralización frecuente de las actividades industriales. Se anuncia la construcción de nuevas obras con un valor de 30 mil millones de pesos las cuales quedaran concluidas al término del gobierno del Presidente Echeverría y con ellos se logrará duplicar la energía existente. Asimismo, se anuncia que la capacidad de endeudamiento ha llegado a límites críticos.

Actualmente las hidro y Termoelectricas existentes producen aproximadamente 7 y medio millones de kilowatts. Con las que se realizarán se alcanzará una producción del orden de 12 millones.

Por otra parte, el director general de la Comisión Federal de Electricidad y Jorge Tamayo, gerente de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, anuncian el aumento a las tarifas eléctricas:

Para el consumo de 60 a 80 kilowatts-hora mensual hay un aumento que va del 10 a más del 100%.

En el consumo industrial el aumento es de la siguiente forma, "De 14,000 usuarios actuales 34 por ciento pagará aumentos de 15 por ciento ó menores, 56.5 entre 16 y 25 por ciento y 9.3 por ciento entre 36 y 30 por ciento de aumento".

E-U 15-X

10

El Secretario de Industria y Comercio Carlos Torres Manzo de clarará que las nuevas tarifas no pueden ser pretexto para el aumento de precios, "todas las ramas pueden absorberlo con mayor producción y mejor productividad".

Por otro lado, Juan Sánchez Navarro ex-presidente de la Concanin y la Concanaco dijo que el alza de los precios de algunos artículos es inminente "no podemos esperar que las empresas dejen de ganar" "Tenemos que acostumbrarnos a vivir con la inflación".

Asimismo, el presidente de la CONCANACO, Miguel M. Blasquez señala que el aumento a la electricidad era ya indispensable "pues si se quiere seguir electrificando al país hay que generar los recursos indispensables para ello ya que no hay energía más cara que la que no se produce y con esto quiero decir que si no se produce energía habrá limitaciones lógicas en el desarrollo empresarial de

la República Mexicana, cosa que de ninguna manera se puede aceptar. Debemos continuar teniendo cuando menos el 9.6 por ciento de incremento que hemos logrado en los primeros 9 meses de 1973".

E. 17-X

3A

Jorge Tamayo que mañana asumirá la presidencia del Colegio de Economistas, manifiesta que el gobierno subsidia a grandes industriales y comerciantes a través de una política, de precios constantes en los productos y servicios citando concretamente a Petróleos Mexicanos, a los Ferrocarriles Nacionales y al Sistema eléctrico. Declara que las empresas del gobierno venden barato a los ricos y éstos venden caro a los pobres.

Dice que las inversiones del sector público son finalmente una transferencia de recursos al sector privado. Los precios no guardan ya relación alguna con los costos.

U. 18-X

10

El presidente de la Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México, Javier Martines Vertis (sic.) predice que ante el alza de salarios, de las tarifas eléctricas y el ya anunciado aumento de los energéticos, habrá en consecuencia una elevación de los precios de muchos productos sobre todo aquellos que ahora se encuentran con precio tope.

D. 19-X

10

El Director General de la Comisión Federal de Electricidad Arsenio Farell Cubillas comparece ante el Senado de la República para explicar el porque de las modificaciones a las tarifas eléctricas.

U E. 24-X

2A, 3F, 4A

El licenciado Arsenio Farell Cubillas director general de la Comisión Federal de electricidad reconoce que con motivo de las modificaciones de las tarifas eléctricas aprobadas se podrán obtener durante el año unos dos mil millones de pesos con lo cuál ya será posible ejecutar las obras programadas. Entre esas obras se encuentran las plantas generadoras de energía eléctrica que se construyen en Tula, Salamanca, La Angostura, en Campeche, la ampliación Infiemillo, Novillo, Monterrey, Cerro Prieto y Laguna Verde.

Por otra parte, el ingeniero Federico Mooser, Jefe de Geología de la Comisión Federal de Electricidad (desde 1961) afirma que durante los próximos diez años la industria eléctrica tendrá que seguir consumiendo, hidrocarburos a pesar de que para el año dos mil comenzarán serias complicaciones por escasez.

Se plantea que en México hay una "muy grande cantidad de recursos geotérmicos que pueden aprovecharse y seguramente se hará, pero la geotermia no es una solución definitiva es una energía que

aún da problemas por sus caracteres y delgada con la aplicación de hidrocarburos y otras.

Mooser: informó que México es el cuarto en la escala de los países que utilizan calor eléctrico.

E 25-X

11 B

La electricidad que se consume en la Ciudad y zonas aledañas es generada por 31 plantas, como la del Infiernillo, en Michoacán, cuya de la subestación Los Remedios, atraviesa Guerrero y México.

La Ciudad de México forma parte del sistema eléctrico que comprende el Distrito Federal y parcialmente los Estados de Hidalgo, Morelos, Guerrero y Tlaxcala.

Hay un total de un millón 800 mil consumidores, que considerando el número de personas que integran hacen un total de 12 a 13 millones de beneficiarios.

La demanda de electricidad varía durante las horas del día y las diferentes épocas del año. La generada va de un millón 500 KW en el día hasta un millón en la noche, que es cuando se alcanza los picos.

NOVIEMBRE

H 21-XI

4AB, 11A

El director general de la CFE, Mario Farfán, señala que en la realización de obras durante 1974, la Federal de Electricidad invertirá 20 mil millones de pesos. En 2 años la superficie total del país es electrificada. La generación de energía eléctrica ya no se hará en hidrocarburos, sino que se utilizarán más los recursos hidráulicos.

Por otro lado, expresa que actualmente el país cuenta con energía eléctrica. De los próximos años, la totalidad del país contará con electricidad.

U 23-XI

Bb, 2B

En la primera semana de enero de 1974 entrará en operación comercial la cuarta unidad de la planta eléctrica de México, según se estima, por el avance de la obra. Servirá a reforzar el Sistema Oriental-Occidental de la Central de electricidad, que abastece 18 estados mexicanos, incluyendo por su consumo industrial los de Jalisco y Veracruz.

Esta nueva unidad tiene una capacidad instalada de 1000 KW y puede generar indistintamente a 50 ciclos, en caso de

so emergente, podrá también reforzar al Sistema Central que suministra fluido al Distrito Federal y zonas aledañas.

E 24-XI

2A, 10

Se informa que en años anteriores las grandes empresas industriales y comerciales entre otras varias firmas trasnacionales pagaban ocho centavos por kilovatio-hora, en tanto que los consumidores domésticos de energía, pagaban 40 centavos por la misma unidad de consumo.

Arsenio Farell explica que para 1977 será necesario contar con una capacidad instalada de doce y medio millones de kilovatios para generar 60 mil kilovatios-hora.

H 30-XI

2A, 4Abc, 11A

Junto con un presupuesto de 20 mil millones de pesos para 1974 el licenciado Arsenio Farell Cubillas, director de la CFE anuncia que ante la crisis mundial de energéticos el sector eléctrico mexicano orientará su política hacia la explotación total de los recursos hidroeléctricos, el uso de carbón como combustible para las plantas termoeléctricas y la producción de electricidad con energía nuclear.

Entre las obras destacan: La Angostura con un millón de kilowatts; Rio Escondido con 600 mil kilowatts; Chicoasen I y II con dos millones de kilowatts; Tuliija, Cerro de Oro, El Caracol, San Juan Aguamilpa y otras.

La demanda de energía en el país crece a un ritmo de 14 por ciento anual que es el más alto del país.

DICIEMBRE 1973

D U 1-XII

1Bb, 4Aabcd

El licenciado Flores de la Peña Secretario del Patrimonio Nacional indica que México recurrirá al carbón pobre y no coquizable para generar electricidad y de esa forma ir sustituyendo la demanda que la generación de energía eléctrica hace sobre el petróleo.

El país cuenta con tres regiones para explotar el carbón: Oaxaca, Sonora y Coahuila, que es la más grande y la más conocida. Se estiman reservas de dos mil 500 millones de toneladas.

Una planta de carbón de tamaño mediano, o de 600 megawatts, produciría tanta energía eléctrica como una planta atómica, incluso el costo de plantas de carbón sería a un costo mucho menor que la atómica.

Por su parte, el ingeniero Jorge Guiza, director de recursos geotérmicos de la Comisión Federal de Electricidad informa que la planta geotérmica de Cerro Prieto genera 75,000 kilovatios y hace apenas 15 días empezó a trabajar una segunda unidad que produce 37,000.

México tiene el cuarto lugar entre los países que aprovechan la energía del subsuelo para generar electricidad. Antes están Italia, Nueva Zelandia y Estados Unidos... la planta sólo está prosigando el uno por ciento de los recursos geotérmicos de la Península de Baja California. El área en explotación es de un kilómetro cuadrado y se calcula que la falla geotérmica en esta zona es de diez: Podemos asegurar que el de Cerro Prieto no es el único campo aprovechable; se están investigando 120 focos térmicos más, algunos localizados en las cercanías del volcán de Tacaná, en el extremo sur del país.

El ingeniero E. Constantino, jefe del Programa de Exploración y Explotación Minera del Instituto Nacional de Energía Nuclear dice que fue hasta este año cuando se iniciaron en forma las exploraciones para encontrar minerales radiactivos de uranio en el territorio nacional y en sólo once meses de trabajo se han podido incrementar 10 veces las reservas localizadas a través de 15 años. Al contar con los suficientes minerales de uranio todo hace suponer que nuestro país no dependerá del extranjero en materia de energía nuclear. Afirma que es un desperdicio quemar petróleo para generar energía eléctrica.

Por tanto, es muy conveniente prestar cada día mayor atención a la energía atómica, pues al menos por ahora no se ve otra alternativa.

D 4-XII

1BbC, 2AB, 4Abd, 11B

El presidente Echeverría inaugurará en Guaymas, Sonora, la planta termoeléctrica, Guaymas II, que tiene una capacidad de generación de 168 mil kilowatts y habrá de incrementar en un 65.15 por ciento la capacidad de la planta Guaymas I, y acelerará planes de electrificación de esta región de Sonora.

La inversión de la CFE en esta planta fue de 304 millones de pesos.

El consumo de energía para usos agrícolas, respecto al total consumido en el estado en un año, representa el 44 por ciento, en tanto que el 24 por ciento se destina a usos industriales.

Asimismo Arsenio Farell de la CFE afirma que ante la crisis de energéticos que sacude al mundo nuestro país va a agotar hasta donde sea posible los recursos hidráulicos y carboníferos no coqueables en la producción de energía eléctrica. El presupuesto del organismo descentralizado a su cargo, para 1974 y ascenderá a 20 mil millones de pesos.

Para el final del presente sexenio se piensa dejar instalados 10 millones de kilovatios que aunados a los tres millones ya instalados permitirán surtir la demanda de electricidad.

La crisis de energéticos tomó desprevenido al país, la solución a este problema se encuentra en la energía nuclear.

U 8-XII

4Aa, 9

Las modificaciones de tarifas de los productos derivados del petróleo que entraron en vigor, no afectarán en mayor costo a la

generación de energía eléctrica según la CFE, ya que sólo hay 82 plantas movidas por combustión interna que genera energía eléctrica en la República.

En tales plantas se hace consumo exclusivamente de diesel y, contando con una capacidad de 986,919 kilowatts requieren solamente de un total de 19,125 barriles por año, es decir, que dicha cifra no alcanza siquiera el 4% de la producción de barriles diaria que tiene PEMEX.

D 10-XII

1Ba, 4AabcdB

El ingeniero Leandro Rovirosa Wade secretario de Recursos Hidráulicos constata que el petróleo no debe emplearse ya como combustible; al utilizarlo así "estamos quemando billetes": de un barril de crudo empleado para la petroquímica se obtienen rendimientos económicos 50 veces superiores que cuando se emplea como combustible.

México debe afrontar con seriedad el desarrollo de la geotermia, por ejemplo como fuente de energía sustitutiva del petróleo en la generación de electricidad.

Actualmente la capacidad instalada de generación eléctrica en México es de 7.5 millones de kilowatts, de los cuales 3.6 millones se obtienen por generación hidroeléctrica, 3.8 millones en las termoeléctricas de petróleo y gas y sólo 100 mil kilowatts en termoeléctricas movidas por carbón -25 mil kilowatts- y por geotermia 75 mil kilowatts.

Se señalo también la necesidad de estudiar y desarrollar el uso del carbón y de los elementos radiactivos como fuente térmica en la generación de energía.

E 14-XII

4Ad

El ingeniero Sergio Constantino, jefe del programa de explotación y explotación de minerales, dependiente del Instituto Nacional de Energía nuclear expresó que México cuenta con una reserva de cuatro mil toneladas de óxido de uranio concentrado y que las cifras "estratosféricas" acerca de nuestra reserva dadas a conocer anteriormente son irreales. Se concreto a señalar que de la reserva existente en uranio mil toneladas estan en Tamaulipas, dos mil en Chihuahua y el resto en Sonora.

U 16-XII

2A, 4Ad

Anuncia la CFE que el proyecto de Laguna Verde funcionará con un reacto atómico y generará energía eléctrica para los Estados de Tamaulipas y Veracruz y los del Sureste del país.

ENERO 1974

U 2-I

10

Se denuncia que la compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., ha actuado sin tomar en cuenta la política que se esbozó al anunciarse el aumento en el consumo de luz.

Los aumentos se han aplicado en forma exagerada y no "de acuerdo con la idea de distribuir las tarifas beneficiando a las clases humildes y gravando a quienes tienen mayores recursos económicos. Las tarifas son las siguientes:

Los primeros 50 kilowatts-hora, 44 centavos por kilowatt; los siguientes 100 kilowatts se cobran a 66 centavos cada uno y si la lectura del medidor pasa de 150 kilowatts de consumo, se cargan 99 centavos por kilowatt.

En el caso de la tarifa comercial los primeros 50 kilowatts se cobran a 35 centavos; los siguientes 100 kilowatts a 88 centavos y al pasar de 150 kilowatts la tarifa baja a 35 centavos por kilowatt consumido.

Se explica que, en los casos en que baja la tarifa después de 150 kilowatts de consumo -en el sector comercial- se toma en cuenta que la mayoría de los comercios tienen refrigeradores especiales, hornos eléctricos, batidoras o licuadoras y, por lo mismo, tiene que tomarse en cuenta lo anterior para no hacer más gravoso el pago de la luz.

D U 8-I

4AbdB, 11A

El Doctor Fernando Alba Andrade, director del Instituto Nacional de Energía Nuclear informa que en la presente década, la energía hidroeléctrica, el Carbón y el uranio contribuirán a resolver los aumentos a la producción de electricidad y, en la próxima, seguramente la carga principal recaerá en el uranio y el carbón.

Estimaciones recientes de las Naciones Unidas indican que el consumo anual de electricidad de origen nuclear en el mundo será igual en 1990 al total producido por los demás energéticos y que, para fines de siglo, la nucleoelectricidad aumentará su participación hasta un 70 por ciento del total.

Por su lado, el presidente de la Comisión Nacional de Energéticos licenciado Flores de la Peña y secretario del Patrimonio Nacional, revela la necesidad de regular el consumo de combustibles y energía eléctrica debido a la crisis mundial de energéticos.

E 10-I

1Da, 2A

El secretario general del Sindicato Mexicano de Electricistas, Jorge Torres Ordoñez dice que se tendrá que padecer apagones por lo menos en los próximos cuatro años, porque al momento se carece de reservas y cualquier emergencia haría descender hasta en 15 por ciento la capacidad para generar fluido eléctrico.

También expresa que hacen falta más plantas generadoras de fluido, ya sean hidroeléctricas u otras para poder atender a la demanda de usos industriales y domésticos e indicó además, que se requiere aumentar la capacidad instalada.

H 15-I

4AbdB

Fernando Alba Andrade informa que en el Curso del presente año, el Instituto Nacional de Energía Nuclear invertirá 20 millones de pesos en la instalación de la primera planta de beneficio industrial de minerales de uranio, la cuál se localizará en la zona de El Nopal, Chihuahua y tendrá una capacidad anual de producción de 140 toneladas de concentrados del mencionado material.

Destaca que en la presente década la energía hidroeléctrica, el carbón y el uranio, contribuirán a resolver los aumentos en la producción de electricidad.

E 21-I

4Ad

El ingeniero Salvador Patiño investigador de la Comisión Nacional de Energía Nuclear dijo que la única planta que México tiene para procesar uranio dejó de funcionar hace dos años y medio y esta prácticamente abandonada en las afueras de la ciudad de Villa Aldama, Chihuahua.

Esta planta, de un costo de cinco millones de pesos, "dejo de trabajar porque estaba programada solamente para el mineral de la Sierra de Gómez. Como se agotó el mineral con molibdeno dejó de funcionar".

FEBRERO 1974

E 13-II

1A

En la publicación hecha sobre las 500 empresas más importantes de México la Cía. Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S.A. ocupa el 19 avo. lugar en la clasificación general con las siguientes características:

Valor del Activo total	Capital Social	Ventas Netas	Utilidad Neta	Utilidad Activos	Capital	Ventas
4,164.388	546,618	1,648,676	104,079	2.5	19.0	6.3

La industria Eléctrica de México, S.A. y subsidiarias el 73 avo.

746,423	178,750	640,075	16,389	2.2	9.2	2.6
---------	---------	---------	--------	-----	-----	-----

D 18-II

1Ba, 4AB, 11A

En un estudio realizado por el periódico "El Día" se obtuvo que "La demanda actual de energía eléctrica viene siendo más acelerada que la capacidad instalada y que la producción. De ahí que para satisfacer la creciente demanda del país tenga que recurrir a dos expedientes: aumentar las importaciones y hacer uso más intensivo de la capacidad instalada.

... Mientras la demanda crece a un ritmo de 10.8 por ciento en promedio anual, la capacidad instalada aumentó al 8.9 por ciento y la producción al 10.6 por ciento.

... En 1972 la capacidad instalada total para generar energía eléctrica correspondía en un 38.9 por ciento a plantas hidroeléctricas y un 61.1 por ciento a plantas termoeléctricas. Apenas en 1969 las plantas hidráulicas representaban el 57.4 por ciento de la capacidad y las térmicas el 42.6 por ciento".

U 20-II

5B

El Presidente Luis Echeverría exhorta a la unificación sindical para poder llegar a la "estructuración" unitaria de la industria eléctrica, vital para nuestro desarrollo".

Se pronunció por la integración total, en una sola organización sindical, de todos los trabajadores de la electricidad.

U 21-II

5B, 11C

El Secretario general del SUTERM el senador Francisco Pérez Ríos precisa que la falta de planeación y coordinación que se ha hecho patente en la situación de la industria eléctrica es causa de que se tenga un servicio eléctrico insuficiente que no corresponde oportunamente a los incrementos de la demanda.

Reitera la invitación hecha al Sindicato Mexicano de Electricistas para la celebración conjunta de asambleas sindicales, para que los trabajadores de base puedan plantear y discutir con toda amplitud, los problemas relacionados con la unidad de los dos sindicatos de electricistas.

U 25-II

4Ad

La Comisión Nacional de Energía Nuclear informa que se localizarán reservas de mineral de uranio por más de un millón de toneladas en Santiago Papasquiari, Durango.

Las reservas del metal fueron encontradas en los municipios de Nazas, Santiago, Papasquiari y Rodeo.

MARZO 1974

D 1-III

2B, 3B, 4Ad, 11C

El director general de la CFE señala que hay suficiente energía eléctrica para satisfacer la demanda nacional y para 1976, se pondrá a funcionar la planta nuclear de Laguna Verde y el país en-

tero estará totalmente electrificado.

Se inaugura la unidad 4 de la planta termoeléctrica del Valle de México la cuál alcanza una producción por sí sola de 300 mil kilowatts, lo que significa que por sí misma, puede satisfacer la demanda de energía de una ciudad industrial, con una población de más de un millón de habitantes.

Se afirma también que la deuda interna y externa dentro del sector, ya sólo alcanza los 21 mil millones de pesos y que es factible contratar nuevos créditos internos y externos para complementar una inversión de 32 mil millones de pesos.

Farell Cubillas manifiesta que el sector eléctrico del país vale sesenta mil millones de pesos y que puede responder a las necesidades de industrialización.

D 7-III

2A

El Secretario de la Presidencia, Hugo Cervantes del Rio, informó que ya se encuentra aprobado el 93 por ciento de las inversiones públicas previstas en el presupuesto de 1974.

Las inversiones se dirigen a dos aspectos básicos: las inversiones que se destinan al sector agropecuario y las que se refieren a la política de energéticos.

Para los energéticos la asignación asciende a 15 mil millones de pesos dentro del presupuesto total de inversiones públicas de los cuales corresponden 7 mil millones de pesos a la Comisión Federal de Electricidad y 8 mil a PEMEX.

D 9-III

1Bb, 4AaB

El Subsecretario de Planeación de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, ingeniero Gerardo Cruickshank informa que una cifra que se antoja astronómica: 63 mil 199 millones de kilowatts-hora, es factible de generarse con el potencial hidroeléctrico del país en 132 plantas que están en fase de estudio.

Esa capacidad de generación hidroeléctrica equivale a 3.7 veces más que la generada actualmente en 90 hidroeléctricas en operación, con una potencia instalada total de 4 millones 518 mil kilowatts y generación media anual de 17 mil 170 millones de kilowatts-hora.

En la actualidad, casi el 50 por ciento de la energía eléctrica generada en el país es térmica y como ya ha sido advertido por Petróleos Mexicanos, las plantas termoeléctricas consumen grandes cantidades de combustible, por lo que se ha recomendado que se utilicen otros energéticos no derivados del petróleo.

ABRIL 1974

D I-IV

3C

El director general de la Comisión Federal de Electricidad, licenciado Jaime Farell Cubillas informó que el Departamento Jurídico de la institución investiga la actuación de 15 importantes

funcionarios de la CFE, recientemente cesados.

Subraya que "...en la Comisión Federal de Electricidad no tienen cabida los deshonestos y faltos de moral", y agrega que la institución no tendrá más tratos "con empresas de membrete".

D 30-IV

2A

Se dice que la capacidad eléctrica instalada en el país se incrementará en el presente año con más de un millón de kilowatts gracias a la política actual de la dirección general de la Comisión Federal de Electricidad de exigir un estricto cumplimiento en los programas de construcción de diversas obras.

Las siguientes obras son las que se encuentran en proceso:

La Unidad 6 de la termoeléctrica de Monterrey con capacidad de 84,000 kilowatts, la unidad 2 de la termoeléctrica de Guaymas, con capacidad de 84,000 kilowatts dos unidades de 70,000 kilowatts. Cada una en la Central Termoeléctrica de Gómez Palacio y una más de 100,000 kilowatts.

En el Estado de Veracruz la CFE, en Dos Bocas, tiene en proceso de construcción cuatro unidades de 76,000 kilowatts cada una y dos más de 100 mil kilowatts. En total 480,000 kilowatts en unidades de ciclo combinado.

Para este año esta programada la unidad 5 de la Planta Hidroeléctrica El Infiernillo con capacidad de 170,000 kilowatts.

Se concluirá asimismo la Central Hidroeléctrica del Novillo, Sonora.

MAYO 1974

H 12-V

2A

La Comisión Federal de Electricidad anuncia que en los tres años que restan al presente régimen pondrán en servicio plantas con una capacidad total de generación de 4 millones 732 mil 630 kilowatts, que sumados a los 7 millones 532 mil 518 kilowatts de capacidad existentes hasta 1973, haran realidad la meta del Presidente Echeverría de duplicar durante su gobierno la disponibilidad de electricidad en el país.

E 20-V

3AB, 9, 10

El articulista Samuel del Villar dice que "el problema financiero básico del sector público subsiste en el sector eléctrico: un enorme desequilibrio en los términos de su intercambio con el resto de la economía. Por un lado, los precios de los insumos que paga el sector eléctrico al resto de la economía (salvo los combustibles que los suministra PEMEX) están sujetos a las condiciones inestables del mercado. Por otro lado, los precios de la energía con que provee el sector eléctrico a la economía se fijan administrativamente por debajo de las condiciones que podrían obtenerse de su venta en el mercado y hasta hace poco por

debajo de sus costos de generación".

D E 21-V

1Ba, 2A, 3B

El licenciado Arsenio Farrell director general de la CFE afirma que al comenzar este sexenio la capacidad instalada de generación eléctrica era de 6 millones de kilowatts (actualmente es del orden de 8 millones 200 mil) y que para diciembre de 1976 será de cerca de 13 millones.

En esto habían de tener grande importancia las Obras hidroeléctricas del Grijalva: Malpaso (en plena operación), La Angostura (por empezar a funcionar en agosto de 1975) y Chicoasén (que estará lista en tres años, comenzará a ser construida en unos cuantos meses más y generará, ella sola, 2 millones 400 mil kilowatts)". El costo aproximado de la hidroeléctrica del Chicoasén será de ocho mil millones de pesos. Los créditos se gestionan ya ante el Banco Mundial.

JUNIO 1974

E 17-VI

3A

La mayoría de las 240 empresas paraestatales que existen en el país ya operan con números negros declara el secretario del Patrimonio Nacional, Horacio Flores de la Peña, y además precisa "esperamos que en este año rendirán utilidades por más de ocho mil millones de pesos".

JULIO 1974

H 10-VII

4abcdB

El ingeniero Carlos García Gutiérrez a nombre de la Asociación de Ingenieros de Minas Metalúrgicas y Geólogos de México declara que México ocupa mundialmente un sitio de privilegio en materia de recursos de carbón y uranio, con reservas probadas por una cantidad mayor a las 20, 128 toneladas y una explotación máxima de 62 años.

Hace notar que el control de las fuentes primarias de energía, como son carbón, gas, caídas de agua y fuentes termonucleares, representan en la actualidad los puntos principales del logro de la independencia política, económica y tecnológica de la mayoría de las naciones así como de su desarrollo general.

SEPTIEMBRE 1974

U 3-IX

1Bb, 2B, 4Aa, 11B

El licenciado Arsenio Farrell director de la CFE informa que la primera unidad de la planta de ciclo combinado de Dos Bocas Veracruz-Única en su tipo en América Latina- entró en operación con una capacidad eléctrica instalada de 65,000 kilovatios.

Explica que esta primera unidad pertenece a la División Oriental de la CFE, cuya capacidad instalada era de 617 180 kilovaticos y suministraba energía a 1 250 poblaciones con 427 000 habitantes.

D 27-IX

1A, 5B

Por disposición del gobierno federal la Compañía de Luz y Fuerza del Centro será liquidada y absorbida por la Comisión Federal de Electricidad como un paso definitivo a la integración total del sector eléctrico, anuncia el director de la CFE, Arsenio Farrell, al conmemorarse, hoy el XIV aniversario de la Nacionalización de la Industria eléctrica Mexicana.

E 29-IX

5B

El articulista Froylan M. López Narvaez comentó el aniversario de la nacionalización afirmando que "si culmina la nacionalización, el gobierno de Echeverría tendrá su marca primera de aportación; no equivaldrá al acto cardenista, pero es un buen ejemplo menos admisible.

...Se ha tomado la decisión de unificar o incorporar a la compañía de Luz y fuerza del Centro, como legalmente tiene que ser, a la Comisión Federal de Electricidad. Por esta integración sobre vendrá la unidad entre los sindicatos SUPERM y SME, ambos famosos, el primero por su corrupción, el segundo por su pasado de lucha".

OCTUBRE 1974

H 9-X

3AaB, 10

El director de la CFE, licenciado Arsenio Farrell Cubillas anuncia la desaparición de los subsidios en materia de suministro eléctrico, y la posible elevación en las tarifas de éste servicio.

"...el sector eléctrico se encuentra en estos momentos en una de sus más graves situaciones, ya que a su indispensable expansión se unan los fenómenos económicos de la actual época de inflación mundial.

...el sector debe desarrollarse rápidamente en medio de una de las situaciones más angustiosas que se registran en los tiempos modernos causada básicamente por el endeudamiento y el otorgamiento de subsidios a empresas privadas a través de contratos especiales.

... esa clase de contratos, que de 1964 a 1970 representara un subsidio de 2 mil millones de pesos al sector privado, no se suscribirán más".

H 14-X

1A, 5B

El director de la CFE, Arsenio Farrell Cubillas sale rumbo a Toronto, Canadá para tratar el problema de las últimas acciones extranjeras de la Mexican Light and Power Company para que la industria eléctrica sea totalmente nacionalizada.

"...estas no representan más de dos por ciento del patrimonio de la Compañía de Luz".

E 20-X

5B

El director de la CFE declara que existen pérdidas horribles, por duplicidad de funciones entre la Compañía Mexicana de Luz y la Comisión Federal de Electricidad, por lo cual se busca la fusión de ambas empresas.

Se informa que el 2 por ciento del total de las acciones que faltan por nacionalizar representan un monto total de 65 millones de pesos.

E 20-X

6Aa

El director de la CFE acusa a los empresarios de "maquileiros" y "representantes de transnacionales" a "todos o casi todos" los miembros de la Canacindra que abastecen de equipo, y material a PEMEX y al sector eléctrico, y los denuncia de actitud dolosa y "plenamente irresponsable" con lo que retrasan el desarrollo del país.

Farell enfatiza que esos industriales no entregan a tiempo el material que requiere la CFE y que cuando lo entregan es defectuoso y de mala calidad. Por tal motivo "...nos vemos obligados a importar, cada año, materiales por valor de tres mil millones de pesos".

H 23-X

5B

Arsenio Farell, director de la CFE y la Compañía de Luz informarán de las gestiones realizadas en Canadá, en relación a las acciones extranjeras en el sector eléctrico. Se dice que "...el dos de diciembre próximo, mediante el pago de 35.6 millones de pesos, la nacionalización de la industria eléctrica quedará totalmente consumada y ese mismo mes desaparecerá la Compañía de Luz para convertirse en la División Centro de la Comisión Federal de Electricidad.

U 28-X

2A , 4Ad

El presidente honorario de la Academia Mexicana de Ciencia y Tecnología Nucleares, A.C. doctor Carlos Graeff Fernández manifiesta que la falta de uranio enriquecido y los problemas laborales plantean grandes obstáculos para el desarrollo de la industria eléctrica.

"En 1990 se deberán generar 21,000 megavatios en diversas plantas nucleares y para instalarlos se deberán invertir cerca de 150,000 millones de pesos...

En la planta de Laguna Verde se utilizará uranio cuyo enriquecimiento tiene que realizarse en el extranjero, y esto equivale a vender nuestro país.

Para resolver este problema deberán utilizarse reactores a base de uranio natural, tomando en cuenta los criterios económicos y autosuficiencia energética y de fabricación nacional y sistemas y componentes entre otros".

NOVIEMBRE 1974

D 6-XI

1Bb, 2B, 4B

La Comisión Federal de Electricidad informa que hoy entra en operación la quinta unidad de la Planta Hidroeléctrica El Infiemillo. Con esta nueva unidad se aumenta la producción en 170 mil kilo watts.

El Infiemillo, hasta antes de las obras de ampliación, tenía una capacidad instalada de 680 mil KW y con el presente incremento, generará 850 mil KW, con 5 unidades generadoras. Esta planta es fundamental para abastecer de energía eléctrica al Sistema Central, al que pertenece el Distrito Federal y el Area Metropolitana.

DICIEMBRE 1974

D 5-XII

1Ba, 2A

El director de la CFE, Arsenio Farrell informa que ya se ha solicitado el presupuesto para inversión en obras del sector eléctrico para 1975, del orden de 13 mil millones de pesos.

Así mismo, se dice que para cerrar este año de 1974 se tiene una capacidad instalada de 10 millones 500 mil kilowatts y se considera que se cumplirá el plan trazado por el presidente Luis Echeverría de duplicar la capacidad instalada.

D 10-XII

5A

El director del Comité de Unificación de Frecuencia (CUF, creado en 1972), ingeniero Pablo Tapia Gómez informa que el cambio de frecuencia eléctrica de 50 a 60 ciclos en el Distrito Federal y zona adyacente quedará concluido para 1976.

Para el próximo 16 del presente se habrá completado la unificación en el Estado de Hidalgo y en parte importante del D.F., que incluyó la totalidad de las delegaciones de Iztapalapa y Tláhuac; la casi totalidad de Iztacalco y Milpa Alta y una porción pequeña de la Venustiano Carranza.

Hasta este momento se han invertido 190 millones de pesos en los trabajos realizados por el cambio de ciclaje.

E 18-XII

4Ad

El director de la CFE, Arsenio Farrell comparece ante la Gran Comisión de la Cámara de Diputados acerca de las reformas a los artículos 27 y 73 constitucionales y sobre el proyecto de Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, para que México inicie el uso de energía atómica con finalidades pacíficas.

Afirmó que en el desarrollo de la energía eléctrica se basará en la energía nuclear.

Y al referirse a temas por las plantas nucleares, consideró que el país quien ve la televisión en un país

D 27-XII

IA

El secretario de Energía y Fomento, Amador Lora, para el 1971 unificará el ciclo del gas como representa ningún desequilibrio.

Agrega que los aparatos como refrigeradores, lavadoras, licuadoras, etc., se harán por un organismo autónomo creado por el gobierno de 50 a 60 ciclos al año en el país.

D 31-XII

IB

Los accionistas de la Fuerza Eléctrica Central y Filial de The Mexican Central, acordaron hoy en una asamblea extraordinaria, la solución y liquidación de la empresa para formar parte de la Compañía Eléctrica.

La CFE pagará las acciones en la Bolsa de Valores. Con la nacionalización de la energía eléctrica desaparece la Compañía de Luz.

De las acciones se han vendido hasta por 852 mil 598 en total a un precio de 4, o sea 81.20 por ciento.

De las acciones que quedan, la empresa posee 4 millones 112 mil acciones al por ciento.

ENERO 1975

H 7-I

5B

La Compañía de Luz y Fuerza del Centro informa que en el transcurso del presente mes se llevará a cabo la asamblea de accionistas de la CLFC y que tal empresa se disolvera legalmente una vez salvado el obstáculo que representa la antigua Mexican Light and Power.

Se dice que la asamblea del 31 de diciembre último no fue del consejo de administración de la Comisión de Luz, sino del Consejo de la Mexican Light.

FEBRERO 1975

E 1-II

3B

El presidente del Consejo Nacional de Vigilancia del SUIERM, Rafael Galván dice que el endeudamiento de la Comisión Federal de Electricidad es equivalente al valor en libros, de la empresa, de manera ... "que no es posible en esas condiciones de dependencia hablar de una industria nacionalizada. Acusa a Arsenio Farrell, director de la CFE, de intrusión en la vida interna del Sindicato.

U 16-II

2A

La Comisión Federal de Electricidad autoriza la inversión de 1147 millones de peso en forma inmediata para favorecer el crecimiento industrial de los estados de Guanajuato, Queretaro, Aguascalientes y San Luis Potosí. Tal inversión estará dedicada a mejorar la infraestructura eléctrica mediante obras que estaran terminadas antes de que concluya el presente año.

Tan sólo a la ampliación de la planta eléctrica de Salamanca -que abasteció de electricidad a gran número de industrias, entre ellas la refinería de PEMEX se destinaran 900 millones de pesos.

MARZO 1975

E 4-III

3BCD,5B

El líder electricista Rafael Galván demanda que el gobierno consuma la nacionalización de la industria, expropie las acciones que aún no recaba y averigue así quienes las tienen.

Enfatiza que Arsenio Farrell tiene la obligación de saber en poder de quien o quienes está el 2 por ciento de tales acciones no adquirido. Denuncia también, que el anuncio oficial de que la Mexican Light habfa sido adquirida totalmente por el gobierno no es cierto.

Agrega ... "la industria esta endeudada tanto o más como su

valor en libros, padece una burocracia excesiva. Todo esto ha producido -desde hace 15 años- corrupción administrativa y degeneración sindical, que van del brazo. Ahora no se ve con simpatía un sindicato democrático ni la participación sindical activa... Perez Rios forma parte de la gente que esta retrasando la reorientación de la industria. Esta altamente calificado en esos terrenos y es un representante genuino del Charrismo Sindical".

H 9-III

2A, 4ABCDE, 10

Francisco Javier Alejo titular del Patrimonio Nacional y Arsenio Farell director de la CFE afirman que no se elevarán las tarifas eléctricas y dan a conocer un programa de desarrollo que garantizará el suministro de energía en el país hasta el año 2007 y en el cual se invertirán mas de 195 mil millones de pesos. Así mismo dicen que no hace falta la creación de una Secretaría Administradora de los energéticos ya que existe la Comisión Nacional de Energéticos que se encarga de programar el desarrollo, explotación y distribución en este campo.

Es así que ahora se estudia la posibilidad de crear fuentes productoras de energía solar, eólica y a través de mareas; al tiempo que se realizan obras termoeléctricas, hidroeléctricas, nucleoeleétricas y geoeleétricas.

DH 25-III

1Da, 3C, 5B, 7AB

Arsenio Farell Cubillas declara que el sector eléctrico se halla empeñado en un desarrollo fundado en la razón y la previsión para cubrir adecuadamente las demandas energéticas del país. Así mismo rechaza las acusaciones lanzadas por Rafael Galván y advierte que la Comisión se ajusta a cualquier norma de tipo administrativo o bien de controloría.

"... continuará la depuración de empleados de la CFE que no cumplen o que se les sorprenda en manejos turbios". Declara que ya fueron consignados a la Procuraduría General de la República los empleados a quienes se les encontró elementos para considerarlos presuntos responsables de malos manejos "son muchos los casos desgraciadamente, pero continuaremos con la depuración porque creemos que la honestidad debe de perdurar".

Actualmente laboran en la CFE 30 mil 500 empleados, de planta más los eventuales.

Por otro lado, acusa al ex-director del Banco de México, Eduardo Villaseñor de oponerse a la nacionalización de la industria eléctrica ya que vendió acciones de la Mexican Light con valor de 400 mil pesos.

"El señor Villaseñor vendió las acciones a la Señora Vera Lunder de Negri a sabiendas de la nacionalización de la industria eléctrica".

D 26-III

4abcd, 11A

El jefe de planeación de la CFE, ingeniero Jacinto Viqueira

informa que dada la escasez de los hidrocarburos a nivel mundial la CFE utilizará el carbón mineral, la geotermia y energía nuclear para garantizar el suministro eléctrico futuro y la independencia de esa rama tan delicada como son los energéticos.

El consumo actual de los derivados del petróleo asciende al 18 por ciento, pero si se siguen las tendencias en pocos años representará el 30 por ciento del consumo total de hidrocarburos y es evidente que el quemarlo en las calderas para producir vapor y después electricidad es "una manera errónea de utilizar nuestros recursos". Hizo la aclaración que si se estima para finales de siglo, México necesitará 90 millones de kilowatts "no nos queda para llenar ese hueco más que la energía nuclear".

H 27-III

1A, 3C, 5B

El ex-director general del Banco de México, Eduardo Villaseñor afirma que las acusaciones de que fue objeto no se ajustan a la verdad ... "yo no he sido apoderado de la señora Lunder de Negri, ni ahora ni antes, y tampoco le vendí acciones preferentes de The Mexican Light and Power Co". Piensa mandar una serie de pruebas al procurador general de la República Licenciado Pedro Ojeda Paullada para que continúe estudiando la imputación.

Para comprobar más su inocencia, el ex-director del B.M., señala que la CFE se quiere quedar con los activos de la Compañía de Luz y Fuerza sin pagar los dividendos que se deben.

Se estiman que sean 110 mil acciones que pagandola a 19.50 dólares con los dividendos acumulados suman 2 millones de dólares.

ABRIL 1975

U 13-IV

1Bb, 2A

La Comisión Federal de Electricidad dio a conocer hoy que se aumentará la capacidad del sistema ORVOC, que abastece una amplia región del centro del país.

En la zona de Salamanca se apresuran ya los trabajos para que en la planta termoeléctrica que opera en la actualidad con dos generadores de vapor de 158,000 kilovatios y una turbina de gas de 14,000 kilovatios, queden instaladas dos unidades turbogeneradoras de vapor de 300,000 kilovatios cada una.

E 17-IV

2A, 4Aacd

El licenciado Francisco Javier Alejo, secretario del Patrimonio Nacional y presidente de la Comisión Nacional de Energéticos anuncia que México modificará su estructura de energéticos que descansa actualmente en los hidrocarburos, a fuentes nucleares y geotérmicas e informa que para 1979 estará en producción la primera planta eléctrica nuclear con una capacidad de 1,300,000 kilovatios en Laguna Verde, Veracruz.

Para cubrir la demanda acelerada de energía eléctrica, México requerirá otras 25 plantas para producir 15 millones de kilova-

tios, los que están en proyecto de acuerdo con el programa de la comisión.

D 22-IV

JAEC, 5B

Rafael Galván indica que a 15 años de haberse nacionalizado la industria eléctrica del país, aún no existe un programa de integración bien caracterizado y afirma que por falta de esa programación hay derroches de gastos que es preciso suprimir. Hay duplicidad de sistemas y la industria eléctrica nacionalizada no podrá salir del atolladero técnico, administrativo y financiero en que se encuentra, sino es mediante la integración completa de los sistemas.

Afirma que gracias a un régimen de concesiones y privilegios, las compañías extranjeras que operan en México disfrutan de energía eléctrica barata que generan las plantas creadas por la Comisión Federal de Electricidad, patrimonio del pueblo.

MAYO 1975

E 3-V

IDRB, 11C

El presidente de la Cámara de la Industria de Transformación de Jalisco, Javier Sánchez Vargas, propone un programa nacional de apagones sin lesionar solamente a la provincia, como ha sucedido normalmente.

Las interrupciones en el servicio de energía eléctrica no han sido programadas adecuadamente desde que se iniciaron hace aproximadamente un mes. Agrega que siempre se perjudica a los mismos clientes y a diferentes entidades del país y aparentemente, se busca no dañar al Distrito Federal y a Monterrey. No se ha tomado en cuenta que en la provincia hay también industrias de producción continua y otras empresas de alimentos que no pueden dejar de trabajar sin sufrir grandes pérdidas.

Hasta el momento no han sido cuantificadas las pérdidas ocasionadas a las empresas a causa de los "apagones" aunque considera que son cuantiosos "...porque es casi seguro que continúen los cortes de energía eléctrica".

Asimismo, un desplegado dirigido al licenciado Arsenio Farrell, director de la CFE se dice lo siguiente: "La falta de energía está ocasionando un desastre en la producción, consideramos necesario tomar medida de emergencia, por lo que le pedimos su intervención para auxiliarnos con plantas móviles.

Si no es posible la solución total con plantas móviles, deberán programarse los cortes, a fin de adaptar las jornadas de trabajo y reducir, en consecuencia los perjuicios.

Queremos saber las causas del problema sus posibles soluciones provisionales, su duración y solución definitiva.

Siempre hemos trabajado y queremos seguir trabajando para el proceso nacional, permítanos hacerlo" y firman: Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato; Cámara de la Industria de Curtiduría del Estado de Guanajuato; Cámara Nacional de

Comercio de León, Cámara Nacional de la Industria de Transformación; Centro Patronal de León, S.P.; Cámara de la Industria de la Construcción, oficina en Guanajuato; Asociación de Ejecutivos de Ventas y Mercadotecnia de León A.C., Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles de León y Asociación Ganadera de León.

D 4-V

3B, 10

Arsenio Farell Cubillas, director de la CFE, informa que a causa del retraso en la ejecución de los planes del sector eléctrico se han suspendido créditos por un monto de entre 80 y 150 millones de dólares, se está en proceso de reestructuración financiera, aunque de tal manera que no aporte impulsos al proceso inflacionario y que los técnicos del Banco Mundial le han asegurado al gobierno mexicano que será otorgado este nuevo crédito para ampliación eléctrica.

Señala, también, que habrá un ajuste de las actuales tarifas vigentes desde octubre de 1973.

H 5-V

2A

El Presidente Echeverría aprueba la electrificación de 50 poblados más del estado de Oaxaca, con lo que el programa para 1975 haga un total de mil 686 comunidades del área rural que contarán con ese servicio al finalizar el año. Esto significa que tendrán que tender 5 mil 589 kilómetros de línea.

E 6-V

1Db, 10, 11C

Arsenio Farell afirma que las interrupciones de la energía eléctrica en varios Estados de la República terminaran el 16 de este mes.

Señala que los "apagones" en distintas zonas del país han obedecido a fallas imprevisibles en varias plantas importantes, que desde luego han sido atendidas responsablemente por los trabajadores y asegura que en 60 días no habrá problemas de suministro de energía eléctrica.

Reafirma que habrá aumento en el precio del fluido pero "...tal aumento no deberá afectar al consumidor doméstico, sino al sector industrial".

U 7-V

2A, 3B, 5B, 10

El ingeniero Isidro Allend, ex-presidente de la Asociación Mexicana de Ingenieros Mecánicos Eléctricos dice que el aumento de las Tarifas por el consumo de electricidad servirá para cubrir los costos de operación pero de ninguna manera puede pensarse que permitirán nuevas inversiones en la industria eléctrica. El aumento de tarifas es necesario, ya que desde el último cambio de precios por el uso de este servicio en 1973, los costos de operación se han incrementado.

La CFE recibe anualmente 6,000 millones de pesos por concepto del consumo de electricidad de los cuales, 4,000 millones son para cubrir los costos operacionales y sólo quedan 2,000 millones de pesos para invertir. Actualmente esos 2,000 millones de pesos se destinan a pagar los intereses.

Otro de los factores necesarios para el mejor funcionamiento de la industria eléctrica es que se acabe de liquidar a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro pues con ello se harían grandes economías y se evitaría la duplicidad de funciones.

E 9-V

2A, 4AbdB

En el Primer Foro Nacional de Ingeniería se afirma que para satisfacer las necesidades de energía eléctrica en México, será necesario invertir 29 634 millones de pesos anuales en el período 1975-1980, aprovechar el carbón hoy inexplorado, utilizar la energía nuclear y el potencial hidroeléctrico disponible, ahorrar el consumo de energéticos que no son renovables y que pueden agotarse en 20 o 30 años y definir una política de energéticos creando una Secretaría de Estado que se ocupe de esos recursos.

La industria eléctrica ocupa un 5,86 por ciento del total de carbón producido.

E 10-V

1Db

Arsenio Farell Cubillas se compromete formalmente hoy a programar los "apagones" mientras subsistan los problemas en las plantas o se terminen otras, a no discriminar a la provincia y a poner la cabeza sobre la mesa si sirve para solucionar el problema.

Por su parte Marcos Montero, líder obrero, Tomas Limón Gutiérrez, presidente del Centro Patronal y la Junta de Vigilancia Eléctrica manifiestan que estarán ... "muy pendientes de que se cumpla el programa anunciado por Farell o de lo contrario se seguirán otros caminos".

D 17-V

2A, 3B, 10

El líder Rafael Galván afirma que la actual desorganización de la industria eléctrica no justifica siquiera el hablar de aumentos de tarifas. Mientras no se cumplan los requisitos necesarios para demostrar que se hace todo lo posible para aprovechar al máximo las instalaciones y el personal de la industria eléctrica no se puede siquiera plantear el aumento de tarifas.

Más aún, un incremento sería totalmente injustificado, dado el grado de desorganización, que impide en la industria eléctrica, incluso, ésta desorganización retrasa la construcción de las plantas en proceso y se frena el desarrollo del país por falta de este energético se industrializa lentamente.

Así por ejemplo en la actualidad el país tiene un déficit de 2 millones de kilowatts, que representan casi 25 por ciento de los 8.5 millones de kilowatts que se producen.

E 19-V

1BbD

Arsenio Farell Cubillas declara que el sector eléctrico ya superó la crisis en la que estaba, mediante ..."dos años de intenso trabajo y con la generación de 500,000 kilovatios que en el mismo lapso, requirieron de muchos esfuerzos y de muchos desvelos..."

Habiendo concluido las reparaciones de la unidad número 4 de la planta termoeléctrica Valle de México, con capacidad de 300,000 kilovatios y llevado a cabo la sincronización de la nueva unidad número 5 de la planta hidroeléctrica El Infiernillo con capacidad de 180,000 kilovatios, la Comisión Federal de Electricidad ha normalizado su servicio de distribución de energía eléctrica".

E 20-V

1Db, 10

Jorge Sánchez Mejorada, presidente de la CONCAMIN demanda una política particular para la elevación de precios en la electricidad. "Hay bastante despilfarro de electricidad desde el hogar y en la industria, pide que el alza de tarifas sea justa y que en ese campo al igual que en materia de salarios de tipo general no son adecuadas y dice que en cuanto al suministro de electricidad todavía "estamos, en el filo de la navaja".

E 22-V

2A, 4AdC, 6A

El doctor Fernando Alba Andrade, Premio Nacional de Ciencias y el físico Gilberto López D'Antin director general del Instituto Nacional de energía Nuclear y jefe de la División de Aplicaciones afirman que México debe basar su industria nucleoelectrica en el uso del uranio natural como combustible y no del uranio enriquecido porque este, aparte de ser un secreto militar de las grandes potencias atómicas, es muy caro y una planta mínima de enriquecimiento costaría 37,000 millones de pesos y sólo podrían proporcionarlo poderosas empresas transnacionales como la General Electric y la Westinghouse, lo que significa la dependencia. Después de los próximos veinticinco años y en todo el siglo XXI, el país tendrá la posibilidad de producir energía eléctrica con base en el calor solar, por medio de átomos de hidrógeno y de hidrógeno pesado (deuterio) en lugar de utilizar el uranio como combustible.

JUNIO 1975

U D 4-VI

1Bb, 2A, 3A, 6A, 10

El licenciado Francisco Javier Alejo, Secretario del Patrimonio Nacional afirma que pese a lo dicho recientemente por el director de la Comisión Federal de Electricidad de que era inminente aumentar las tarifas de Luz este año, reitera categóricamente que en 1975 no habrá aumentos de Tarifas, pese a la crítica situación económica de la CFE.

"Por otro lado la CFE informa que para agosto del presente año entrará en operación con sus dos primeras unidades la planta termoeléctrica que la CFE construye en Tula, Hgo., y que con una capacidad generadora de un millón 200 mil kilowatts, será la mayor instalación en su género en nuestro país y vendrá a resolver el problema del suministro de energía al Valle de México.

Farrell afirma que "...el sector eléctrico debe desarrollarse con una economía sana, pues se trata de una industria que durante 13 años no ajustó sus tarifas a la realidad y, en consecuencia, se descapitalizó. Por otra parte la CFE no es una isla y no puede sustraerse al proceso inflacionario mundial que originó incrementos salariales, así como el aumento de precios de los combustibles, maquinaria y metales".

E 10-VI

3A

El secretario del Patrimonio Nacional, Francisco Javier Alejo asevera que las empresas del Estado subsidian a las privadas lo que se verá claramente con las cifras básicas y explicaciones que publicará la dependencia a su cargo en el Diario Oficial, con los balances de las empresas del sector público.

Menciona a Petróleos Mexicanos que vende combustibles a precios bajos a muchas empresas y a la Comisión Federal de Electricidad "que tiene tarifas bajas..."

D II-VI

3AD

El director de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación licenciado Juan Luis Olazarán declara que las recientes afirmaciones que hiciera el titular de la Secretaría del Patrimonio Nacional, licenciado Francisco Javier Alejo son un pretexto para llevar a cabo aumentos de tarifas, en el sentido de que las empresas estatales absorben pérdidas por subsidiar a otras privadas. Dice que por ahora no es necesario elevarlas lo que se requiere es eliminar la burocracia existente en las empresas oficiales y mejorar la administración de las mismas.

U E 12-VI

1Bab, 2B, 4AaB, 11B

Arsenio Farrell anuncia la entrada en operación de la unidad 6 de Infiernillo con lo que aumenta su capacidad de generación eléctrica con 180,000 kilowatts.

Indica que en 1970 el servicio eléctrico contaba con una capacidad instalada de 6 millones de kilowatts aproximadamente.

Para 1976 y en razón de las obras que se están realizando y como están entrando en tiempo afortunadamente contará con 14 millones aproximadamente de capacidad instalada, es decir, se habrá más que duplicado la capacidad eléctrica del país.

El 60 por ciento de la generación se hace a través de hidrocarburos, y el 40 por ciento restante a través de recursos hidráulicos.

El costo de esta sexta unidad fue de 670,730,000 pesos y aprovecha las aguas del Río Balasas. La producción del fluido abastece a 17 entidades de la República, incluido el Distrito Federal.

E 19-VI

5B, 10

La Cámara Nacional de la Industria Metálica de Guadalajara anuncia que con el aumento en las tarifas de energía eléctrica para el sector industrial, se frenará la inversión y habrá casos de que algunas plantas cerraran por incostabilidad.

"La nueva cuota que se habra de pagar es de 1,500 pesos el kilovatio de carga generada, además de cobros por instalaciones que son excesivos... hoy descoordinación entre la Comisión Federal de Electricidad y la Secretaría de Industria y Comercio, por que en esta última, no se tenía conocimiento del nuevo aumento.

Las tarifas se incrementan de 26 a 600 pesos por hilo en consumo doméstico en la tarifa uno; en la dos, después del primer kilovatios son mil pesos por cada kilovatio que se exceda. En la tarifa tres, después de 40 kilovatios serán 1,000 pesos por kilovatio de carga contratada; en la número ocho, 1,500 por cada kilovatio de carga contratada, lo que sencillamente no da oportunidad a que empresas nuevas se establezcan y de crecer a las medianas y pequeñas.

E 21-VI

3Bd, 11C

Ignacio López Negrete, presidente de la Asociación de Ingenieros Electromecánicos de Guadalajara declara que por su deficiente administración interna la Comisión Federal de Electricidad no es sujeto de crédito para instituciones financieras internacionales.

Con el aumento de precios se pretende, indudablemente, contraer la inversión industrial y comercial, a fin de no tener demandas mayores de energía, porque su capacidad instalada es insuficiente sólo provoca inconformidad y evita la creación de empleos.

E U 25-VI

3AaB, 6Aa, 10, 11C

La Comisión Federal de Electricidad en contestación a las afirmaciones de López Negrete dice lo siguiente: "...sólo con mala fe puede hablarse de "aumentos de tarifas" cuando en realidad se trata de cuotas, que aportarán por una sola vez, los nuevos usuarios, aquellos que soliciten mayor carga o requieran modificar sus contratos... López Negrete afirma que el Banco Interamericano de Desarrollo pospuso un financiamiento a la CFE "porque no garantizaba su recuperación, pero al fin se lo concedió porque argumentó que iba a aumentar las tarifas".

El cargo es tan absurdo que basta señalar el hecho de que la CFE no tiene ninguna relación crediticia con el BID...

Entre 1965 y 1973, el sector eléctrico subsidio con 200 millones de pesos.

Esa transferencia de fondos, evidente e injustamente, se hizo con cargo a los consumidores y comerciantes, quienes tuvieron que pagar más a fin de sostener sus cuotas, en muchos casos inferiores al costo de producción de la energía, para beneficiar a los grandes empresarios.

El sector eléctrico acelera planes y programas de inversión para satisfacer una demanda que crece con una tasa del 12 por ciento anual. Esto requiere, además de nuevas obras, concluir las que fueron diferidas en el pasado por un explicable pavor político y a financiar con recursos nacionales y el también explicable pavor a una opinión pública altamente confundible por las fuerzas oscuras de México, de quién el señor López Negrete es fiel portador.

Frente a la única respuesta eficaz, señalada en el párrafo anterior, se plantea una disyuntiva: se acepta el régimen de cuotas y se participa, en pequeña proporción, del alto costo de las inversiones adicionales, o se detiene el crecimiento económico del país por falta de energía eléctrica. El señor López Negrete y quienes lo manipulan, deben escoger.

La posibilidad de frenar el crecimiento sin embargo, jamás lo consideran los empresarios quienes tradicionalmente acuden a un sistema de ajuste automático de precios cuando se registran aumentos en sus costos de producción.

López Negrete quisiera negar esas vías de ajuste al sector eléctrico y esconde el hecho de que son los propios empresarios quienes, al aumentar el precio de los bienes de capital utilizados, encarecen las obras de electrificación.

Como botones de un abundante muestrario, señalamos los siguientes: un transformador con potencia de 7,500 MVA costaba -- 446,000 pesos en 1972, actualmente se cotiza en más de 1 400,000.

Un aislador de 40 pesos en 1972, lo venden hoy los industriales a 135 pesos.

En 1970 el costo por kilometro de línea de transmisión de 420 KV era de 380,000 pesos. Actualmente es necesarios invertir 650,000 pesos.

Sólo estos ejemplos bastan para destacar los altos costos de los indispensables planes y programas de expansión del sector eléctrico. Si el señor Ignacio López Negrete quiere hablar de manera demagógica e irresponsable, puede hacerlo, pero el pueblo tiene el derecho de saber la verdad y las organizaciones de técnicas responsables del país a revelarlas".

Por su lado, la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación en un amplio desplegado dirigido al presidente Luis Echeverría y a la CFE afirma lo siguiente "...La Comisión Federal de Electricidad ha establecido tarifas que resultan excesivas y altamente perjudiciales para todos los sectores. Estas nuevas tarifas que no dejan de ser un aumento al consumidor, inciden irremediablemente en los costos de producción y hacen más difícil la situación económica por la que hemos venido atravesando.

Estas tarifas afectan seriamente a los programas de inversión al resultar desproporcionada a la capacidad económica de las pequeñas y medianas industrias, fundamentalmente la industria en general, pues en muchos de los casos, la cuota resulta superior a la inversión misma, además de convertirse en un factor prioritario no

reembolsable.

De sostenerse estas nuevas tarifas, afectaría el pueblo mismo pues merma su capacidad adquisitiva, por lógica incidencia en los costos de producción, además de convertirse en un elemento de presión a la inflación en estos momentos en que estamos superando este fenómeno económico.

También se frenará la inversión en la ampliación de las instalaciones industriales y el establecimiento de nuevas plantas, convirtiéndose como consecuencia en una limitante para la generación de nuevos empleos y para el propio desarrollo del país, pues se detendrán los programas que usted tan atinadamente ha alentado, como son la substitución de importaciones, el fomento a la exportación, la generación de empleos y los programas de inversión, por mencionar alguno.

Por las razones expresadas, los industriales de transformación no están de acuerdo con el aumento de tarifas por contratación de energía eléctrica, por considerarlas altamente perjudiciales para la economía nacional y por ende incidentes en el desarrollo del país, por lo que pedimos su derogación".

E 26-VI

3D, 10

El presidente de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación, de la delegación de Mérida, Yucatán, Carlos Castro Morales, amenaza con realizar paros escalonados en las industrias afiliadas como protesta por las elevadas tarifas para conexión de servicio, impuestas por la Comisión Federal de Electricidad. Además, califica al director de la CFE, Arsenio Farell Cubillas de arbitrario e inepto.

Las nuevas cuotas están fuera del alcance económico de los yucatecos lo mismo para el uso del fluido en los hogares particulares que en la industria.

Por ejemplo, la empresa Acpros de Yucatán iba a pagar por la instalación del servicio eléctrico 191,000 pesos, pero ahora, con las nuevas cuotas de la CFE, deberá cubrir 19 millones de pesos.

U 27-VI

10

El presidente de la CANACINTRA Amilear Ranero, de Morelia, Mich., dice que el cobro por nuevas instalaciones que hace la Comisión Federal de Electricidad es totalmente desproporcionado y está frenando el establecimiento y ampliación de empresas que podrían ser fuentes de trabajo para millares de personas.

Da a conocer varios casos de industrias en las que los cobros por instalación de la corriente eléctrica asciende hasta \$ 5000,000 lo que ha ocasionado que se suspenda el financiamiento para instalación. En este caso se encuentra la Compañía Papelera Abamea de Tlalnepantla, con capital de \$ 35 000 000. La energía eléctrica es una materia prima de gran importancia industrial y el alto costo de los servicios de instalación definitivamente frenan la expansión industrial del país.

E 29-VI

6A

Los proveedores que intervinieron en el suministro de equipo para la construcción 5 y 6 de las plantas hidroeléctricas El Infiemillo son:

Turbina:	Esher Wiss, Representante, en México; Sulzer de México.
Alternados (Generador):	Toshiba de México
Tablero de Control:	Brown Bover
Cables de Potencia:	Condumex, S.A.
Apartarrayos de las subestaciones:	Asea de México, S.A.
Transformadores de Potencia:	Mitsubishi de México, S.A.
Alternadores de Potencia:	Emil Haefely, Representante de casa Valentín en México.

JULIO 1975

E 1-VII

2A, 3F, 10

El Secretario de Industria y Comercio, licenciado José Campillo Sainz afirma; que de los resultados económicos que se obtengan con la aplicación de las nuevas cuotas por contratos para servicio de electricidad, dependerá que se eleven o se mantengan las tarifas eléctricas porque la Comisión Federal de Electricidad requiere más fondos para continuar su desarrollo.

Negó que sean exageradas las cuotas establecidas para los nuevos consumidores o los que renueven o modifiquen sus contratos. "Pudiendo ser que haya algunos casos en que sea necesario hacer algún ajuste, pero no consideramos que sean exageradas".

H 2-VII

2A, 3ABa, 9, 10

El doctor Mario Rosensztein contralor general de la CFE afirma que de treinta mil millones de pesos, de los 90 mil que componen la inversión total de la comisión Federal de Electricidad, provienen de créditos extranjeros y para que este compromiso no aumente fue necesario revisar las cuotas de los servicios, que presta la CFE. Añade que hasta ahora la CFE más que subsidiar viene operando desactualizadamente, pues los costos de los servicios no corresponden a los aumentos de los mismos.

Explica que esta serie de medidas afectará al sector doméstico por una sola vez con un desembolso de 600 pesos por nueva contratación, estas serie de medidas harán posible que en el presente año el monto total de inversión alcance la cifra de 12 mil millones de pesos.

H 4-VII

2A

La Comisión Federal de Electricidad, construye en Chicoasen, Chiapas, una planta hidroeléctrica, la cuál requerirá una inversión

de 8 millones de pesos en un plazo de
comparación combinación de plantas,
nas de una energía equivalente
ahorro 1 millones de pesos.

Se instalarán 8 turbinas
cada una total instalado de 2 millones
por lo mayor planta hidroeléctrica
las mayores. Tendrá una generación
KWH o solamente un séptimo del total
en el país.

D 8-V

El de Industria y Comercio
ello sigue el problema de las carreteras
ca, misas cuestionadas por el gobierno
en vías. "una solución para el país
ra México en que el sector eléctrico
cursos para responder precisamente
del mismo seguir impulsando el desarrollo

U 13-V

El Javier González Salazar
ción Nacional industria del plástico
mente de las costosas cuotas
gía de la Federal de Electricidad.

En recuperación de la economía
nal que todo, constituyen el único
de México

El la CFE es de mala administración

U 21-V

Se la CFE esta estudiando
car entre las obligaciones quirográficas
minal de México o menos, con el mismo
de México para sus expansiones y
na.

U 24-VI

Los que pertenecen a la Junta
Sector Energía Yucatán dicen que dejaron
a la Comisión de Electricidad si ante
mes no bajan de las tarifas.

Muchos descontento por las altas
tricidad ya están cansados que se
mexicanos dicen se tome en cuenta su

Las pérdidas la CFE son una carga
sólo lesiona al país y del Estado
tiene la retroceso del sector empresarial

VII

a, 10, 11C

ael Galván da a conocer ión Inter-
al integrada por Hacienda Industria
o, NAFINSA y la CFE, solera del
éctrico en el que se afictrica ame
ocar una catastrophe naciapacidad
ebe -con intereses-, má pesos; la
instalada ha llegado a no hay re
energía y difícilmente necesida-
astecimiento...

nantenerse los niveles d acuerdo
tual estructura tarifari y los gas
pital a los precios actu, incurri-
déficit financiero crecicio a una
insostenible en el marcansión y
de su capacidad y endeud
ines de este año el défi nes de pe
1976, de 13,571.4 millon serán
millones de déficit en t
lga decir que la magnitudaría al
éctrico para cumplir con cinco Mun-
nanciar, con recursos de 25 por
las nuevas inversiones.
la CFE ha tenido que ena grado de
mente debe, aproximadam el activo

su parte el secretario (licencia-
ico Javier Alejo declara oblemas
s de la Comisión Federala estu-
alternativa de un aumenticas.
sintió que la CFE sufra lo que pa-
tiene problemas de índol

10

lenno Becker, subsecret:Secreta-
ustria y Comercio afirmo aumen-
ifas eléctricas ha sido ión Fede-
ctricidad.

ecto a las protestas de Guadala-
do de México y Distrito ento de
de contratación de serotestas
n actualmente y se niegala solu-

AGOSTO

3Aa

firma que en 1973 el mon torgado
ado al sector privado fupescos.

E 10-V

En la Cámara Nacional de Comercio, Nuevo León y la Cámara de Bienes de Nuevo León declaró el día 15 de este año, la Comisión Federal de Electricidad, División, comenzó a exigir el contrato eléctrico a razón de \$ 1,800 por kilowatt-hora, argumento económico por la empresa.

El aumento de cuotas por electricidad, frena la actividad económica, frena la inflación, agrava el desempleo en el país, las exportaciones es una medida económica, vamos enérgicamente

La Comisión Federal de Electricidad, como se ha indicado, el justificativo de las tarifas eléctricas y las cuotas por contrato es un panorama similar al de aquella fecha, misma situación.

EXEQUISICION PROFUNDA DE LOS NIVELES DE PRODUCCION ASÍ COMO COBRAR PARTE DE ESTE ESTIPE CON CRITERIO POLITICO DE LA EMPRESA, EVOLUCION COMO LA QUE ACTUALMENTE

Es que el gobierno de México, a través de las industrias, hoteles y otros recursos a través de la Comisión Federal de Electricidad tiene que ser el presupuesto. Como que debe haber jerarquía priorizada los recursos se generan de la actividad económica y que se administran con eficiencia.

H 12-VI

El Cámara Nacional de Comercio y Construcción Argüelles informó el día de la contratación en todo el país de proyectos, actividades y actividades.

D 13-VI

Laumento a las tarifas eléctricas de los particulares, modalidades de tarifas y el régimen.

os que se aplicará te afectan al ser-
o y al consumo de s servicios. Que
; de ajuste las tar molinos de nixta
pícola por el inte mico asociado
ción. El ajuste up del 10% para
mésticas, salvo er muy cálido en
zonas y del 30% pa

MIN contesta dicié que la reestruc
s tarifas de eneré sentan una cargá
i sus empresas sobri mentos en que la
liezmado las utilió un profundo es
índice de product revisar las cuo-
que concede gratús del Estado,
scapitaliza a la C
ario también anali, deteminar si
salarios que paga tene ocupado son
para el cabal func
usión de un represal en el Consejo
a CFE con el fin dtantes de los or
la de la iniciativ conocimiento de
ampliación y desar, se pueda exter-
portunidad una opi
jación de aumentoséctricas no será
finitiva para los bros que afronta
representa solamen

AbE, 5B, 7AB, 10

ente de la CONCAM mejorada, decla-
ran las nuevas takn cuando no es-
en algunas partesón de la SIC, y
problema fundamenl Federal de Elec
exceso de trabajaq los líderes que
sa foma contar co
la que esa empresa ener un sólo sin
lo de los líderes s personales in-

que el alza de tari pérdidas de la
pera con pequeñas que tiene "un
) de deuda".

de la deuda extermillones de pesos;
millnes al año pcausa, y 3,000
ncimiento de la dcto de tarifas
enas 2,500 millne el gobierno apor
es más.

e no se puede duda e tarifas ten-
inflacionario y qu ilógico.
lado, el presidentalores de Méxi-
pberto Hernández ade las tarifas
trica incrementará ducción de las
e necesariamente star los precios
ctos.

industrias que utroceso electrolíti
como el zinc, coño, tendrán que ne
tidades de Industr un tratamiento e
uso de energía el
investigo en el Inaluminio que para
amo de este productor utilizar 17 K
a producción fue geladas.

II

afirma en el Congu de la Pequeña y l
realizada en Pue que el alza en las
s repercutirá de los precios de lo
vocará un alza gen

II

ingeniero Manuel G presidente de la F
de Ingenieros Mecátricistas afirma q
beral de Electricicar otros recursos
ponos a los usuariiver su situación
el aumento de precarifas no resuelve
trónicos. Además, co tenemos muchos
os que no se aprov, por ejemplo el c
eléctrica, en don de 20 millones de
no se explotan.

I

identes, vicepresidentes de todas la
o del país acordal una reunión realiz
anaulipas estableqza con las demás
sector empresariarse al alza de la
que ha puesto en misión Federal de l

I

ingeniero Carlos Lu presidente del Ir
el Hierro y el Aca que el aumento e
tricas representa or industrial una
en una tasa menor hento.

SEP5

misión Federal de a anuncia que la i
nacionalizada ha a30 por ciento en e
el número de Consfluido.

Mientras en 20 los consumos, junio del presupuesto de 7,070, significa que en el medio el negocio eléctrico a 1,700 en el país

La generación al final dejó a 1,007,271 voltios el 46 por ciento fluido eléctrico en 1970 que a 1,938 millones. Al final de 1975 el bruto del sector eléctrico era ya de 1,700 millones, lo que puede ser la cifra bruta habrá de superar

7-IX

2A, 4AB

La CFE da a conocer elaborado por el ingeniero Quinto Viqueira que entre 1971 la Comisión Federal de Electricidad invertirá su capital de 40 mil megavatios en inversión de centrales nucleares, hidroeléctricas, 7 geotérmicas y combustibles, 18 termoeléctricas de carbón y 40 turbinas de gas.

De 1978 a 1980 se espera un ritmo de 1.67 por ciento y a largo plazo año y hasta el próximo año descenderá a 1 por ciento anual

8-IX

4Ad

El director general de Alba la falta de medios económicos del Instituto Nuclear Mexicano ha sido obstáculo para localizar momentos en la República de 6 000 toneladas

Cuenta con 40 millones de dólares que resulta insuficiente para los trabajos que se están haciendo y se ante esta situación ya un documento se dirigirá al gobierno el próximo año de incluso triplique la inversión al INEN.

21-IX

1A, 11B

Ante una sola electrificación de lugares de Toluca, México, general de la Federal de Electricidad Argentina, entregador, Jorge Jiménez Cantón, electrificación llevar el servicio a 646 pueblos, inversión de 312 millones de dólares se invertirán 476 millones y esencialmente del 40 por ciento

29-IX

4Abd

El doctor Carrasco que México a utilizar carbón y energía de electricidad

de petróleo y gas mediante una planta de energía nuclear que construye en Veracruz, en Laguna Verde. Se compondrá de dos unidades cada una de las cuales producirá 650,000 kilowatts la primera funcionará en 1979 y la segunda en 1980. Diez años después tendrá una capacidad de 15 000 000 de kilowatts equivalente al 40 por ciento de la energía eléctrica del país.

H 30-IX

4Ad

Según datos proporcionados hoy por Carlos Medrano Delgado, asesor técnico del Instituto Nacional de Energía Nuclear, México ha emprendido un ambicioso programa nucleoelectrico que lo llevará a invertir en el período 1975 a 1990 alrededor de seis mil millones de pesos para la explotación de uranio.

Tal explotación del mineral es de suma importancia debido a la demanda que representará alimentar las plantas que ahora se construyen.

Por ahora no existen los suficientes yacimientos de uranio que cubran la demanda que requieran las plantas nucleoelectricas para 1990. Resulta, por tanto, indispensable y de primordial importancia y demanda un esfuerzo verdaderamente extraordinario el descubrimiento, ubicación, evaluación y clasificación geológica y económica de nuevos depósitos de mineral uranífero.

Tenemos reservas por 3 mil 600 toneladas de uranio que cubrirán la primera etapa del programa; actualmente no tenemos reservas para cumplir con la segunda parte. Sin embargo, las estimaciones basadas en consideraciones geológicas son suficientemente atractivas para sugerir que no habra problemas serios para encontrar las 100 mil toneladas necesarias.

OCTUBRE 1975

U 18-X

4Ab

El ingeniero Josue Cruz Ruiz, ponente en el congreso de ex-internos del Instituto Politécnico Nacional afirma con base en las investigaciones realizadas por técnicos del Banco de México, la estimación de que hay una reserva de cerca de 126 millones de tonelādas de carbón en la mixteca oaxaqueña, de gran importancia para el desarrollo industrial del país y para la población de esta entidad, si se considera que México produce apenas 5 millones 165 mil 739 toneladas de carbón anualmente.

Un 85 por ciento de esas reservas es de carbón útil, para la industria química, para generación de energía eléctrica, producción de combustible doméstico, para procedimientos siderúrgicos distintos del homo, etcétera. El otro 15 por ciento lo forman carbones aptos para producción de coque.

D 20-X

12

El presidente Echeverría envía a la Cámara de Diputados el proyecto de nueva ley del Servicio Público de Energía Eléctrica,

con el que se reafirma el carácter preminente y absoluto del Estado en la generación, conducción distribución de la energía eléctrica y la importancia, también predominante, de la CFE en la industria eléctrica nacional.

Pero abre este proyecto de ley otras perspectivas a la CFE, a saber:

- 1).- Se amplía el objeto social de la CFE, para superar la etapa en que se reducía a la prestación del servicio.
- 2). Se le asignan las funciones de promover la investigación científica y tecnológica en materia de electricidad, el desarrollo y la fabricación nacional de equipos y material utilizables en el servicio público de energía eléctrica, así como el adiestramiento y capacitación de sus trabajadores.
- 3). Se centraliza en la CFE la tarea de planear integralmente su propia actividad y llevar a cabo todas las obras que requiere en su operación.
- 4). Los trabajadores -para hacer efectivos los postulados de un régimen de democracia social- participan en la organización y funcionamiento de la CFE. Habrá, como punto de partida, tres representantes de trabajadores en la Junta de Gobierno y delegados en las comisiones mixtas de operación industrial.

Tales reformas se pretenden hacer en el artículo 27 de la Constitución.

D 29-X

5A, 11B

El ingeniero Pablo Gómez, director del Comité de Unificación de Frecuencia (CUF) expresa que en el mes de noviembre de 1976, con la unificación de frecuencia eléctrica a 60 ciclos, quedará concluida la integración del sistema eléctrico nacional.

La existencia de la "isla eléctrica" (Distrito Federal y algunos Estados de la República) operaba en 50 ciclos de frecuencia, lo que representaba un obstáculo casi insalvable para la racional utilización de los recursos energéticos del país.

Dice que las obras están avanzadas en un 58 por ciento y que a la fecha operan ya en 60 ciclos de frecuencia los Estados de Morelos, Guerrero, Hidalgo, Michoacán y gran parte del Estado de México y el sur del Distrito Federal, lo que significa que el CUF ha venido prestando servicio a un millón 467 consumidores de energía eléctrica.

H 30-X

4Ab

El director de la CFE, Arsenio Farrell Cubillas informa que la Comisión Federal de Electricidad celebró hoy un contrato que permitirá desarrollar la Mina de Río Escondido, en el Estado de Coahuila con reserva estimada de 150 millones de toneladas netas de carbón. Será la empresa KOPEX de Polonia especialista en tec-

nología de explotación de minas de carbón la que realice, por contrato, las tres partes fundamentales de la explotación, una corresponde al suministro de equipo especial para el minado de carbón, otra que corresponde a los servicios de especialistas que supervisan la construcción de la mina y por último que será la encargada de proporcionar la ingeniería para realizar el trabajo.

La producción de la Mina de Río Escondido será de 12,000 toneladas destinadas a la planta Termoeléctrica de Río Escondido cuya ingeniería y construcción serán realizadas por la Comisión Federal de Electricidad cuya capacidad será de 1,200,000 kilowatts.

NOVIEMBRE 1975

U 12-XI

2A, 4Ad, 6A

El director general del Instituto Nacional de Energía Nuclear doctor Fernando Andrade dice que México depende de los países industrializados para desarrollar su industria energética y así mismo para explotar sus yacimientos de uranio.

El futuro de la industria eléctrica del país requiere fundamentalmente energía nuclear -la cuál se genera por medio de uranio- pues sólo por medio de ella se podrán producir los 15 000 megawatts que se necesitaran en 1990.

Para lograr este propósito se necesita construir 20 reactores nucleares los cuales se compran en piezas en el extranjero y el ensamble de las mismas se hará en México. Para esto último es necesario enviar a personal a que se capacite en otras naciones.

Ese proyecto requiere de una inversión de 100,000 millones de pesos para 1990, aparentemente es demasiado dinero, sin embargo, es poco si se analiza que hay que cuidar los recursos petroleros con lo que contamos y que para desarrollar al país se necesitan reactores.

En cuanto al uranio que tenemos de reservas alcanzan para 1 000 años, que con los nuevos que se sacan de este elemento con pequeñas cantidades alcanza para hacer funcionar cualquier reactor.

H 18-XI

4AdB

El ingeniero Gerardo Cruickshank, subsecretario de Recursos Hidráulicos informa que sólo el 10 por ciento de la energía eléctrica producida en el año 2000 será generada por plantas hidroeléctricas que existen y se construirán en los próximos años, ya que el resto de la demanda de fluido en el país será proporcionado por termoeléctricas y plantas nucleares.

Dice que cada sexenio se duplica, la capacidad eléctrica, en virtud del ritmo de crecimiento de la población. Actualmente el 40 por ciento de la demanda nacional es abastecida por plantas hidroeléctricas.

D 26-XI

La Cámara de Diputados aprobó en lo general y mayoría en lo particular la iniciativa de Servicio de Energía Eléctrica, sobre la base de varias modificaciones.

DICIEMBRE 1

E 14-XII

LD, 3BDEa,

En un amplio desplegado el Comandador Empresas de Chihuahua, la Cámara Nacional de Textil de F y Tlaxcala, el Centro Patronal de Puera de Proprietarios de Puebla, el Consejo Coordinador de Oaxaca Centro Patronal de Nuevo León, la Cál de Comercio Monterrey, el Comité de Vigilancia E. Sector empresarial de Jalisco, la Cámara Nacional de Obregón, la Cámara de la Industria de Tr de Obregón, y el Centro Patronal del Valle de los ríos; declara siguiente:

"Con el aumento de tarifas que el 13 de agosto de 1973, la Comisión Federal de Electricidad aumentó su ingreso una cantidad que resultó mayor que las ventas de electricidad efectuadas durante los años 1969 y 1970.

Además, se obtuvo un empréstito mundial equivalente a un 11% sobre esa cantidad. Con el uso de estas medidas se aseguró que la industria eléctrica de México se mantuviera en condiciones de producción.

Sin embargo, a poco más de dos años del hecho, la Comisión Federal de Electricidad se encuentra en un déficit de aproximadamente 39 mil millones de pesos. el atraso de la nueva producción (plantas en vías de construcción de alrededor de 3 millones de kilowatts, el número de plantas ha aumentado fuera de toda proporción y se multiplican por la ineficiencia en el servicio, con todas las pérdidas que esto ocasiona.

A todo esto, debe sumarse el aumento de las tarifas por consumo de energía.

Por todos los medios de comunicación se ha hecho saber a la Comisión Federal de Electricidad los problemas que los usuarios nos pagamos "un poquito más".

Ante esta situación, cabe preguntarse a la CFE, ¿cómo organizar su aparato administrativo e inversión del pueblo para generar mayor energía a menor costo y gastar menos en campañas publicitarias inútiles y costosas?

Para evitar que dentro de poco se vea a aumentar las tarifas, es necesario que en el SE se lleve a cabo una total reestructuración que asegure un eficiente administración, un mejor servicio público y un ahorro más por el servicio al pueblo.

3AC, 1

no desplegado el 5 de mayo del sector eléctrico del 14 del presente texto: "Una vez que las fuerzas más oscuras del país, se sirven de nombres de prestigio embestida en el sector eléctrico".

Los irresponsables ligeros empresarios pretenden que la política del sector eléctrico se vale de los dolosos publicados en libertad de prensa en el país.

El Sindicato Único de Electricistas de la República (SUIER), cuyo servicio en el sector eléctrico descentralizado es la prestación del servicio público de energía eléctrica a nivel federal de la República, considera necesario expresar su opinión respecto a la política económica y tarifaria de la Institución, y que ha visto colmada está dispuesto a proporcionar los recursos necesarios y proveer de hoy, respondiendo a los ataques, con los intereses de la industria que habiendo por largo tiempo, se ha comprometido a participar con la industria en los actuales

Desde el inicio del régimen de Echeverría como un esfuerzo serio para evitar los beneficios que se otorgaban a la industria eléctrica y financiera, se continuará socavando la industria eléctrica.

La interrupción administrativa de planificación y ejecución, el estancamiento de las obras de construcción y mantenimiento a revisar no afectan los intereses de las grandes empresas algunas de las cuales constituyen el origen de los problemas del sector.

En esta ocasión, el ataque se ubica en el sector eléctrico y tienen los empresarios del sector eléctrico del servicio público de energía eléctrica y del régimen de

como va a ocurrir los subsidios y que el precio justo por el servicio se destaque su importancia para los empresarios.

Los pretendidos empresarios utilizan las ganancias generadas en el sector eléctrico y, en cambio, se responsabilizan como elemental de responsabilidad en las discusiones de la adopción de las tarifas de octubre de 1968 y la adopción del precio justo, los señalamientos empresariales existentes en todas las empresas del sector eléctrico y que se toman en cuenta en la política general de aceptación de tarifas.

D E 16-XII

3A, 7AB, 9,

El ingeniero Jorge Sánchez residente de la CONCAMIN manifiesta su descontento y desaprobación a las críticas y ataques a la Comisión Electricidad que hacen representantes empresariales y estados de la República, a través de un desplegado publicados en varios diarios capitalinos el pasado 14 del presente.

Asimismo expresa su desagrado en que el Comité Ejecutivo del SUPERM da respaldado.

Por otro lado, Jorge Torres secretario general del Sindicato Mexicano de Electricistas los industriales añoran el subsidio de la energía que ellos fueron favorecidos por muchos años y tratan de mantener las líneas de las instalaciones subestaciones, pero cada por esos servicios, cuestión que es "materialmente".

Esos industriales y empresas subsidio que se les concedía, pagaban únicamente a 10 centavos el kilowatt hora en tanto que el costo de generación era de nueve centavos.

Es mentira que haya exceso en la industria eléctrica lo que pasa es que el de las necesidades del país en materia eléctrica han aumentado de trabajadores.

D 18-XII

El presidente de la Confederación Industrial (CONCAMIN) Jorge Sánchez Mejora los costos de operación de la Comisión Federal de Electricidad se van a revisar cada año. Esto no quiere decir que deban aumentar cada año. Significa que anualmente se revisará sus costos cuando lo crea pertinente, solicitando correspondiente a la Secretaría de Industria y Comercio y cómo está la que de cada. Respecto de las cuotas, no sea posible eliminarlas, pero si consideramos conveniente moderen, para que no tengamos casos en que es más instalación eléctrica que la misma inversión productiva.

H 25-XII

2A,

Analistas financieros del Mercado expresan que la disminución en el crecimiento de la demanda de energía eléctrica se propició por la falta de un programa oportuno y adecuado para llevar a la práctica y programas de expansión en el ramo.

Tal es el caso de los proyectos de La Antorcha con una capacidad instalada de 1000 kilovatios; la de San Juan con 400 mil kilovatios; Chetumal con 2.4 millones de kilovatios; la ampliación de la hidroeléctrica de Mpio. de San Juan; para incrementar su potencia a 80 mil kilovatios y la Termoeléctrica de Tula,

b, 5A

El presidente de la Comisión Mexicana de Electricidad, Carlos Rivas dice que el crecimiento y el desarrollo económico de México en el período de la planificación, ahora sólo se puede hacer con base en el nivel y estándares de esa energía planificada. Estamos extrayendo que ahora, con base en el crecimiento, cables que se aplican que los cables es que las que datan de los siglos hay frecuentemente los aislamientos y de cables, en épocas de

E, 5A

un editorial se destaca con el servicio de las fallas del sistema y llegar un verdadero que se acusa mil que en ser atenciones que representan ordinarias constantes de ajuste hallarlas en los frentes de distribución que ya es obvio

7AB

Licenciado Cdo Monterrey, presidenta de la Unión de Cámaras de Comercio Federal y la Compañía (ésta en la que se encuentra la industria y por consiguiente la necesidad de reestructurar. La última operación de electricidad es que el gobierno está invertiendo en hacerlos en británicas.

1Db

Licenciado Ar, director de la planta existente en cada fluido que se añada, por lo necesario para los cuales en lo que si

los periodos su programación es.

FEBRERO 1976

H 3-II

1Ba, 2A, 3C

El día CFE afirma que pública debe ser honesta y anuncia la ejecución para la generación en el sureste del templaná una inversión de millones de pesos. Desarrollará en el próximo los estados de Yucatán, Campeche, Tabasco y Quintana Roo que tendrán un viso socio-económico.

La inversión 17 mil millones la forma siguiente: Quintana Roo 1 590 millones, Yucatán 1 500 millones, Campeche 500 millones, Tabasco 2 mil millones.

Actualmente producen 20 millones de kWh hora y 900 mil más durante la temporada, Quintana Roo 400 mil, con lo que será en la quinta importante del mundo.

H 7-II

6Aa

El libro Estrada Mancilla de la Asociación Nacional de Mercaderes de México pierde un millón 260 mil millones de concepto de importación de electricidad ya que serían sus actividades nacionales.

Entre los que se importan ventiladores, reguladores transformadores, generadores, motores de autos, equipos telefónicos, receptores, etc.

MARZO 1976

H 7-III

6Aa

El informe de la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de las Eléctricas, Ro informa que las importaciones de equipos electrónicos eléctricos, se elevan en 362 millones en 1975, comparadas con

E 16-III

4AabcdC

El doctor Schutz secretario de la Comisión Nacional de Energía enfatiza la necesidad de diversificar las fuentes de energía en México, que hasta ahora obtiene en un 86 por ciento hidrocarburos, que en los próximos 25 años llegará a 1.6 billones de kWh.

El país rico en energía hidrocarburos, energía geotérmica y zonas muy soleras, el petróleo y gas ha generado dependencias para satisfacer las necesidades de energía

El actual de energía hidrocarburos, hidroelectricidad, 6 por carbón y en otras fuentes. Para el futuro se espera que sea: 72 por ciento de hidroelectricidad, 5 por ciento de hidrocarburos, 12 por ciento de otras fuentes

D 18-I

2B

López Alvarado, secretario de Energía y Minas, declara que la planta termoeléctrica, inaugurada en 1970, cumplió los planes previstos para la generación de energía de 120 megawatts, la cifra más importante del desarrollo de energía.

H 19-I

2B, 11B

Al anunciar que el régimen la Comisión Federal de Energía ha invertido más de 100 millones en el desarrollo de energía solar, principalmente en zonas rurales. - "Hasta ahora se han ejecutado obras de energía en 374 poblaciones habitadas"

H 26-I

3A, 10, 11C

Alfaro, director general del Servicio Nacional de Energía, declara que la congelación del precio de la energía eléctrica, es necesaria para que los mexicanos seamos conscientes de que no es posible tener un país con recursos energéticos o vendiendo energía inferior.

Los latinoamericanos deben reducir los precios de sus servicios eléctricos, haciendo del 1 al 2 por ciento que la Comisión Interamericana de Energía recomienda como máximo acumulado.

ABRIL

H 2-IV

6A

El presidente Anaya, la Cámara Nacional de la Industria, declara que la Comisión Interamericana de Energía recomienda como máximo acumulado.

sión Federal (Electricidad) ha dado un fuerte impulso a la industria de manufacturas eléctricas, al adquirir en México los materiales, y equipos hasta hace unos años se importaban.

U 8-IV

2A, 4Ad

El ingeniero Gilberto López D'Antín, coordinador general del Instituto Nacional de Energía Nuclear afirma que la energía nuclear como fuente de energía, produce además múltiples beneficios, tanto sociales como económicos.

El uranio combustible utilizable en reactores nucleares, generador de energía, es abundante en nuestro país y aunque las investigaciones de extracción del mineral han sido iniciadas recientemente, sólo que las reservas del país exceden a las 8,000 toneladas.

La zona de México es extraordinariamente rica en uranio. El equipo de Geología del INEN, con aviones detectores electrónicos se encarga de localizar los yacimientos, descubriendo una extensa zona productora se extiende desde Chihuahua a Torreón, que podrá satisfacer la demanda de combustible de dos reactores de 640 meg, como el que está en construcción en Laguna Verde, Veracruz.

El gobierno impulsó las investigaciones, ampliando el presupuesto a millones de pesos para 1976, cifra diez veces más alta que el período anterior.

H 26-IV

1Ba, 2A, 6Aa

Alberto S. Martínez declara en Monterrey Nuevo León, ante el candidato a la Presidencia de la República, José López Portillo que el próximo sexenio el sector eléctrico del país tendrá que invertir por un total de 41 mil 800 millones de pesos, lo cual es la urgente necesidad que tiene el país de realizar un gigantesco esfuerzo para recuperar el tiempo en la producción de esos años.

Así, la unión del sector paraestatal, y sobre todo la de los organismos ligados con los energéticos y recursos naturales deben ser un tema de primer orden para estimular al sector productor de esos (sustituir importaciones) y acelerar el paso para lograr una plena independencia.

Entre 1970 las importaciones de la CFE ascendieron a 82 mil millones de pesos. En un lapso de 15 años, el gasto en el extranjero de aproximadamente 124 mil millones de pesos, por lo que destaca que, prácticamente, bajo ninguna circunstancia se estaría en posibilidad de incurrir en semejante desembolso.

A ese gas vamos a sumar que, entre 1976 y 1982, el sector eléctrico (realizar inversiones por un total de 112 mil 200 millones de pesos, y promover otras más por 6 mil millones, para las plantas integran el ciclo de combustible nuclear.

A más largo, entre 1983 y 1990 los requerimientos de inversión directa serán a 62 mil 300 millones de pesos para el ciclo de combustible nuclear.

De tal suer, considerando ambos períodos en un lapso de los la CFE de invertir cerca de 400 mil millones a precios les, con el y de estar en condiciones de responder a la da de energética que presentará el país.

Semejantes l, de inversión implica incrementar la capaci instalada de MW a fines de 1976, a 42 mil MW en 1990, e mentar la gesón de energía de 48 mil GWH a 180 mil GWH en uno de los próximos.

I-IV

2A, 6Aa

El SUPERM da un retraso en la entrega de unos generado- rizados, el marzo de 1974 con la empresa METAL-CHEMIE , SGESELL SÖHNE CO., de Hamburgo, Alemania, el pedido 77, por tresadores de vapor de 300 MW cada uno, para oyectos termicos de las unidades III y IV de Altamira e Salamanca, alor de 56.542, 916.67 marcos alemanes, ha se pactado óminos máximos de entrega 480 días para la III de Alta 660 días para la unidad IV de la propia y 570 días, la unidad IV de Salamanca, en forma tal, ; repetidas les debierá haber sido entregadas, respecti e, el 15 de lie 1975, el 30 de enero de 1976 y el 25 de i de 1975.

or el retrasal la industria eléctrica ha dejado de r, por unidad, 7,600.00.

MAYO 1976

10

ientos de P y protestan en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas en le la Comisión de Electricidad por el alza inespera- is tarifas.

rsos que y cuotas de \$ 200.00 últimas fechas han te pagar hasta 90.00

o consumidores llegan a reclamar a la Comisión Federal ricidad tiene formar filas de varias cuadras y cuando er atendidos los empleados, éstos les piden que anoten aras de sus lívos medidores, pero como no tienen nin- simiento al Ro, se les indica que estan bién las cuo- men que paguin protestar.

1Bb, 2A

ingeniero Ce. Amirne Gamboa superintendente en la Cons de una terminen en La Paz, Baja California informa staran 200 kg de pescos en la primera etapa de la nue que se est haciendo por la Comisión Federal de Electri

a planta en pancia para la terminación de la primera 1978. 1978 se iniciarán a principios de este mes.

La planta de 75,000 kilowatts suficiente para satisfacer las demandas del desarrollo industrial del Estado.

En la medida que se invertirá una suma igual, se estima que será con 1980.

D 25-V

6Aa

El director, Arsenio Farrell anuncia que a partir de noviembre podrá fabricar a precios competitivos en el mercado interproductos para su industria eléctrica que le permitirán 700 millones de pesos al año por concepto de sustituciones.

Están los proyectos que se transformarán en programas de trabajar, generadores, turbinas para plantas eléctricas, errajes, de alta tensión e interruptores, antes de fin

JUNIO 1976

U 12-VI

2A, 4Ad, 11C

La Com. de Electricidad informa que atendiendo a las necesidades mayores, de energía eléctrica en México en 1977 se pteir 15,000 millones de pesos en este sector, de los cuales ciento se dedicará a la terminación de plantas y obras (

No obstante en la demanda de electricidad, se piensa que crecerá tan sólo participará con el tres por ciento del total para 1980.

D 18-VI

1Ba, 4AabdC

El ingeniero Hiriart declaró ante José López Portillo que si se logran las exigencias energéticas, el siglo XXI, ya implica completa satisfacción de nuestras exigencias en este campo implicará diversificar las fuentes energéticas e incluso, el uranio y el sol como elementos prioritarios, más o menos dispendiosos.

Se exigencia de 35 plantas eléctricas para incrementar la capacidad de 12 a 24 mil megavaticos.

H 23-VI

1Ba, 11A

Gabriel Artés director general de industrias afirma que durante sexenio el sector eléctrico ha duplicado su capacidad con respecto a la capacidad instalada en 1970, en tanto que de energía eléctrica casi se habrá duplicado también del año en curso.

Lo anterior resultado de las demandas para los nuevos servicios y crecimiento de muchos de los ya existentes de tipo residencial, en los casos, así como para talleres e industrias pequeñas, etcétera.

D 26-VI

1A, A

La Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., en liquidación informa que la Planta Termoeléctrica de Nonoalco, que controla el sistema central con 75 mil kilowatts, dejó de operar en deferencia al entrar en sustitución de éstas dos nuevas unidades que serán puestas en servicio a principios del mes próximo con una capacidad de 90 mil kilowatts.

La decisión fue tomada por el cambio de frecuencia a los 60 ciclos y porque las cuatro unidades que integraban esta planta a vapor ubicada en la Estación Guerrero de ésta capital, había estado ya por mucho el límite de vida útil por lo cual la Dirección general de la citada compañía ordeno su sustitución por las nuevas unidades.

Por otro lado el ingeniero Rajmuel Lewinson, coordinador técnico del Grupo de Instalaciones Eléctricas de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción afirma que los incendios por cortocircuitos se deben a la falta de adecuado mantenimiento de las instalaciones.

La Secretaría de Industria y Comercio prepara brigadas de técnicos para que se encarguen de revisar las instalaciones periódicamente, a fin de evitar los incendios y las pérdidas que se originan por ese motivo. Hasta hace veinticinco años, las instalaciones eléctricas eran hechas por empresas extranjeras. Esto ocasionaba que el mantenimiento fuera deficiente. No había técnicos mexicanos suficientes.

DICIEMBRE 1976

D 6-VII

2A,

El proyecto del Sistema Camoche (PEC) será el de mayor capacidad en el Sistema Interconectado de la Comisión Federal de Electricidad.

Este sistema será constituido por la Planta Termoeléctrica Camoche II (1,200 megawatts) y líneas de transmisión correspondientes, un estudio que forma parte de los programas de obras propuestas por la CFE.

La capacidad de la capacidad eléctrica instalada de 150 mil kilowatts en la planta, se duplica con unidades de 37 mil 500 kilowatts (una).

El presupuesto de esta obra es de 475 millones de pesos. En el mes de febrero de 1975 la inversión ascendió a 337 millones de pesos.

"Camoche II" con sus cuatro unidades, duplica la capacidad instalada del sistema interconectado. Esta asegurada la satisfacción de las demandas de energía eléctrica del país.

El estudio de esta obra fue financiado por Petróleos Mexicanos. La planta será construida en el mismo sitio que la anterior procedente del poblado de Camoche, a solo tres kilómetros de la planta.

H

4Aac, 11B

Jorge Guiza Lambarni, jefe del Departamento de Bs, de la Comisión Federal de Electricidad informó que la energía geotérmica para la generación de electricidad en la planta de Cerro Prieto se tiene un ahorro de miles de barriles de petróleo al año, que en el mercado internacional un valor de 175 millones de pesos.

Se planea instalar a partir de 1979 y hasta 1983, una planta geotérmica con capacidad para proporcionar suficiente electricidad para 275 mil habitantes.

H

2A, 4Ab

Martiniano Aguilar Rodríguez informa que como alternativa para reducir el petróleo que se tiene, la Comisión Federal de Electricidad tiene planeado instalar una planta de carbón en Rur de Piedras Negras, Coahuila.

En las características del Sistema, el cual se refiere a la planta de Río Escondido, se requieren unidades de generación cuya operación comercial deberá iniciarse en el primer trimestre de 1979.

La tonelada de carbón para la CFE será de 160 pesos por las cargas fijas y las cargas de operación.

Las unidades de que consta este proyecto deberán entrar en operación en junio y octubre de 1979, las dos primeras y en febrero de 1980 las otras dos.

H

2B, 11B

La Comisión Federal de Electricidad informa que 23 centros de población de Aguascalientes han quedado electrificados, lo que permitirá dotar de energía a un mayor número de mexicanos.

En relación a la electrificación de los poblados se han efectuado conexiones de alumbrado público, domiciliarias, de telefonía rural así como los servicios de pequeñas unidades rurales y pozos de agua potable.

U

1Ba, 11A

Tansicio González gerente general de Electrificación Rural de la CFE afirma que el programa de electrificación rural, trasado por el Presidente Echeverría para dotar a las poblaciones durante su régimen estará totalmente concluido tres meses antes de lo previsto y se beneficiarán cinco millones de mexicanos.

U

2B, 11B

La Comisión Federal de Electricidad informó en ciento por ciento el avance de la electrificación rural en el Estado de Durango con lo que se beneficiarán 22,000 habitantes de 40 poblaciones.

U 23-VI

La ría de Electrificación rural de la CFE informa q del primeenero a la fecha se han electrificado 200 unida de agua p que es favorable a igual número de comunidades campesina.

E 30-VI

2B,

La forma que cincuenta comunidades rurales del esta de Michoaabitadas por más de treinta mil personas, result beneficia la energía eléctrica que conduce la línea Huet Tiquicheo longitud total de cincuenta kilometros, que const yeron la Cn Federal de Electricidad y la Junta Estatal de ElectrificRural de Michoacán. Se atendió, también, la el trificacióente unidades de riego, que permitirán el incre to de prodos agropecuarias de 500 hectáreas.

AGOSTO 1976

D 5-VIII

La jdirectiva del Instituto Nacional de Energía Nucle acuerda lle cabo una reestructuración completa, con el prop sito de cubportunamente con las necesidades de investigaci científica yológica que requiere el país para el aprovecham to de la ennuclear con fines pácificos.

En suión del doctor Alba Andrade fué designado direc del INEN elr Carlos Vélez Ocoñ, quién ocupaba el cargo de rctor del uto de Investigaciones Eléctricas.

E 12-VIII

Ingendel Comité de Unificación de Frecuencia y de Per tróleos Mex informan que las estaciones de bombeo de Pemex que alimentenrudo y propano a las refineries del centro del país y el Va México, operan desde hoy a la frecuencia eléc trica de sesvicios.

D E 23-VI

1Ba, 2B, 3Ba, 4Ad, 11

El liqo Arsenio Farell Cubillas, director de la CFE afirma que tos programas de electrificación y proyectos tem eléctricos omisión Federal de Electricidad están terminad y prácticame han construido las obras de infraestructura pa ra los futuros de desarrollo de la CFE.

Ademásque cada 6 años la capacidad instalada de elec trificación he que incrementar en 12 millones de kilovatios,

El próbienio, a partir de este momento, cuenta ya con 10 millones ovatios y en los años venideros solamente tendrá que instalarones de kilovatios en vez de los 12 que se cita rón.

Por otro lado, el líder de la Tendencia Democrática del SUTERM, Rafael Galván enfatiza que la industria eléctrica y el uranio de México, corren el riesgo de depender de las centrales atómicas del imperialismo norteamericano, porque nuestro país no está todavía en posibilidad de producir combustible atómico, por lo que tenemos que salvarlos con el esfuerzo de todos los mexicanos.

Actualmente nos encontramos con una industria que se ha endeudado peligrosamente, porque ya debe el doble de su activo fijo y requiere cada vez más de financiamiento externo, y aunque ya no es sujeta de crédito se le sigue prestando dinero, para comprometer más aún la política energética del país.

E 29-VIII

1Ba, 2A, 10, 12

El contador general de la CFE, Mario M. Rozenstein afirma que la capacidad instalada de la Comisión Federal de Electricidad será duplicada en el próximo sexenio mediante una inversión que fluctuará entre 110 y 150 mil millones de pesos. Si los estados financieros así lo ameritan, se pedirá a las autoridades correspondientes un ajustes tarifarios, siempre que los estados financieros lo hagan necesario.

SEPTIEMBRE 1976

H I-IX

3A, 10

El director de la Comisión Federal de Electricidad Licenciado Arsenio Farell Cubillas y el líder del Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana Leonardo Rodríguez Alcaine afirman que próximamente habrá ajuste de tarifas en los servicios eléctricos.

Se menciona que en grupos campesinos se ha llevado la energía eléctrica, pero los precios que se les dan a esas personas no son suficientes para recuperar lo invertido, por lo que el ajuste tarifario sí llegará a ese sector.

También se mencionó que los sectores industriales pagan menos de lo que le cuesta el servicio eléctrico a la CFE.

D 6-IX

3AEF, 10

El senador y secretario general del SUTERM, Leonardo Rodríguez Alcaine declaró que a pesar de la devaluación del peso no se hace necesaria una elevación de las tarifas de la energía eléctrica lo que se hace indispensable es retirar los subsidios exagerados que se hacen a 80 grandes empresas que la pagan a precios muy por debajo de lo que debe ser.

Con esto ingresarían a la industria 2 mil millones de pesos anuales que, con motivo del referido subsidio, se escapan.

También se podría hacer frente a las necesidades más urgentes de la industria, así como lograr el aumento salarial a los trabajadores sin necesidad de incrementar tarifas.

El sector eléctrico se encuentra descapitalizado y no ha podido resolver sus problemas más urgentes, es necesario que se busque su desarrollo con recursos propios.

D 16-IX

2B, 3D, 10

El director de la CFE dice que este organismo es un instrumento de política económica y de desarrollo del Estado y no un instrumento de lucro. Al preguntarse sobre una posible alza de las tarifas del sector eléctrico.

En la presente administración gubernamental se duplicó la capacidad instalada generadora del fluido y que el Estado invirtió 72 mil millones de pesos en las obras materiales y equipo.

D 19-IX

3A

El Secretario general del Sindicato Mexicano de Electricistas Jorge Torres Ordoñez, sostiene que las tarifas de energía eléctrica en el renglón industrial deben revisarse a fin de que las ganancias recaudadas con el aumento en los porcentajes, se destinen para expandir el suministro de energía y consecuentemente se alcancen altos niveles de desarrollo que beneficien al país.

En caso de que no se haga así, dice, el país no contará con las reservas necesarias para afrontar los imperativos que se avecinan.

U 20-IX

4Ad, 6A

El investigador Juan Lartigua del departamento de ciencias nucleares de la UNAM declaró que México, en un plazo no mayor de 15 años tendrá una industria nuclear fuerte ya que para esa época se contarán con varios reactores nucleares de gran potencia. Así mismo, afirma que estaremos en condiciones de fabricar el combustible que se utilizará en el funcionamiento de dichos reactores.

En la actualidad no tenemos materiales ni elementos idóneos para desarrollar una industria nuclear, pero se tiene un programa específico para superar esas carencias.

Se tiene la responsabilidad de romper la dependencia de México en cuestiones relativas a energía nuclear ya que en la actualidad tanto reactores como materiales nucleares, son adquiridos en el extranjero.

U 27-IX

1Ba, 2A, 4AacB, 11C

En el XVI aniversario de la nacionalización de la industria eléctrica el director de la misma informa al Presidente Luis Echeverría que en este sexenio fué duplicada la capacidad eléctrica instalada en México, pasando de 6 a 12 millones de kilovatios. Añade que la CFE adoptó un programa de desarrollo de plantas hidroeléctricas muy importante que permitirá, para fines de este siglo, el aprovechamiento de prácticamente todo el potencial hidroeléctrico del país.

La capacidad adicional tiene la siguiente configuración:

	Miles de KW	3
Plantas de vapor	2,458.7	43
Plantas hidroeléctricas	1,671.0	28
Plantas de Combustión Interna	955.3	16
Plantas de Ciclo Combinado	710.0	12
Plantas Geotérmicas	<u>75.0</u>	<u>1</u>
	5,870.0	100

El dinamismo de la demanda de energía eléctrica impone altas tasas de desarrollo al sector; pero, a la vez, requiere que las inversiones garanticen el suministro del servicio con la oportunidad debida y en la cuantía que exige el desarrollo económico y social del país, simultáneamente el aprovechamiento de las fuentes primarias de energía que resulten más convincentes desde el punto de vista social. En el próximo sexenio deberán instalarse 11,500 KW adicionales para atender la demanda; de ese total, 8,500 ya se encuentran en la etapa de construcción con diferentes grados de avance y al final de la presente administración entrarán en su fase constructiva una buena parte de los 3,000 MW restantes.

OCTUBRE 1976

E I-X

5A

La Comisión Federal de Electricidad informa que un corto circuito ocasiona un incendio en la Unidad Uno de la Planta Termoeléctrica Mazatlán II, ubicada en las inmediaciones de la Ciudad de Mazatlán.

Al realizarse las pruebas finales de puesta en servicio de ésta unidad se produjo un corto circuito en los cables de fuerza de la sala de relevadores auxiliares que se encuentran precisamente en la parte inferior de los tableros de control de dicha unidad. Lo anterior ocasionó un fuerte incendio que se transmitió a los tableros citados. La ciudad de Mazatlán dispone normalmente de flujo eléctrico, no obstante el siniestro.

U 2-X

2A, 6A, 7AB

El ingeniero Manuel Moreno Torres, coordinador ejecutivo del proyecto de Chicoasen informa que México solicitó a Estados Unidos y Japón que fabriquen aquí una parte del equipo y maquinaria de la presa hidroeléctrica de Chicoasen, negociaciones que mantienen parcialmente paralizada la construcción del proyecto.

Las pláticas se han entablado con las empresas "ASEA" y - Mitzubishi de Estados Unidos y Japón, respectivamente, para que fabriquen el 25 por ciento del equipo, que costaría mil millones de pesos a precios anteriores a la flotación monetaria.

Niega que la presa hidroeléctrica de Chicoasen este paralizada "simplemente se trata de una pausa en la construcción".

Sin embargo, el costo total del proyecto -que hasta el año anterior se calculaba en 8,000 millones de pesos- se ha elevado a 12.000 millones de pesos. La flotación monetaria ha provocado que la adquisición de equipo prácticamente se duplique.

La presa hidroeléctrica de Chicoasen -que será la más grande del país y la sexta del Continente Americano- posee prácticamente la infraestructura necesaria para iniciar el borde de contención, la instalación de maquinaria, se terminará en 1980 y su grado de avance, hasta la fecha, se calcula en un 20 por ciento.

La pausa en la construcción de la obra no tiene ningún costo social, sólo se han dejado de trabajar horas extras, insistió el funcionario.

D 3-X

2B, 3C, 5A, 6Aa

De acuerdo con estimaciones realizadas por la subgerencia de productividad de la CFE en el período comprendido entre 1971 y 1975, el valor total de las importaciones del sector eléctrico ascendió a 10 mil 981 millones de pesos, mismos que representaron el 52 por ciento del valor total de las adquisiciones efectuadas por dicho sector.

Por otro lado, el ingeniero Enrique Galindo, uno de los técnicos que intervino activamente en la construcción de la Planta Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, situada en el ejido El Castillo, afirma que ... "es lamentable que más de dos años y medio de trabajo y esfuerzo se hubieran perdido por motivos francamente criminales".

Tal declaración se hizo una hora antes de que elementos de la Procuraduría General de Justicia de la República informara "que ningún técnico ni personal al servicio de la CFE, estaba autorizado para hacer alguna declaración con respecto a las explosiones y posterior incendio que semidestruyó la planta termoeléctrica que se encontraba lista para empezar a funcionar".

Enrique Galindo aseguró que en su concepto, de haberse presentado alguna falla en las instalaciones de la planta, está hubiera originado las explosiones cuando se estaba probando el ciclaje, y no después de 4 horas que concluyeron satisfactoriamente las pruebas.

H 8-X

1A, 3Aa

En un análisis del Centro de Estudios Económicos del Sector Privado se dice que de 25 de las más importantes empresas paraestatales que hay en el país, 18 de ellas operan con pérdidas, lo cual ha hecho necesario que el gobierno federal les otorgue un subsidio que se ha incrementado más de 10 veces al pasar de 960 millones de pesos en 1970 a 9 mil millones en 1974.

Para 1976, se estima que la participación de este sector en la producción nacional, específicamente en el Producto Interno Bruto será de 20.9 por ciento, mientras que su gasto significará el 46.6 por ciento del total del gasto público y esto debido a que para 1974 (que es el último dato que se tiene al respecto) el resultado conjunto de estas empresas fué de una pérdida de 7 mil 478 mi

llones de pesos, mientras que en 1970 fué de 341 millones, esto es, 22 veces mayor.

El déficit de la Comisión Federal de Electricidad es de 930 millones y tiene un subsidio de 302 millones. La Compañía de Luz y Fuerza del Centro tiene un déficit de 754 millones.

D 11-X

1Db

El presidente de la Asociación de Industriales del Estado de México, Sabi L. Sampson, y el Presidente de la Asociación de Industriales de Vallejo, Ingeniero Rafael Avila declaran que las industrias asentadas en esta capital y su periferia sufrieron pérdidas en 25 millones de pesos por cada hora que duró la interrupción de energía eléctrica.

La interrupción duro de las 9:30 a las 13:00 horas.

En cuanto a los apagones registrados después el licenciado Arsenio Farell indica que se deben a los ajustes que se realizan en los sistemas para regularizar el suministro y señala que en cuanto prosiga esta operación continuarán los apagones pasajeros.

E 13-X

1Db, 3CD, 5A

En un editorial del periódico excelsior se afirma que en investigaciones realizadas con posterioridad al prolongado apagón que se produjo el lunes 11 de octubre en el área del Valle de México y algunas colindancias demuestran que la verdadera causa de esa interrupción -como de otras tantas que vienen experimentandose desde hace tiempo- no radica en simples contingencias accidentales ni fallas ocasionadas del equipo o errores siempre humanos, si no en el lamentable estado en que se encuentra el equipo con que opera la Comisión Federal de Electricidad.

Tal problema contiene un ejemplo de utilización de chatarra en las estaciones eléctricas, donde se demuestra una vez más la improvisación y la corrupción.

E 14-X

1Bb, 2B

El Presidente Luis Echeverría inaugura la planta termoeléctrica Altamira, en Altamira, Tamaulipas.

La nueva planta, situada al noroeste de la ciudad de Tampico, con capacidad instalada en sus dos primeras unidades de 316,000 kilovatios, hace culminar un esfuerzo por generar la energía que cubre ya las necesidades de una importante zona del país, que demandaba fuertes requerimientos para impulsar el sector agropecuario y la industrialización del país.

La inversión realizada hasta hoy en la construcción de esa planta, es de mil millones de pesos, más quinientos millones de líneas de transmisión que van a Monterrey, y cien más invertidos en la subestación de Huinalá, en Monterrey.

H 26-X

1Db

El licenciado Francisco Javier Alejo, secretario del Patrimonio-

nio Nacional envia a las dependencias del gobierno federal, empresas y organismos paraestatales, una serie de medidas para racionalizar la utilización de energéticos a nivel Nacional.

Es necesario que todas las entidades del Sector Público tomen medidas para evitar que sus locales y oficinas mantengan encendidas las luces, cuando los cuartos se encuentran desocupados.

NOVIEMBRE 1976

H 1-XI

1BbDb, 2B, 10, 11B

El presidente Echeverría inaugura el Sistema hidroeléctrico de la Angostura (Belisario Domínguez) que apoyará el desarrollo industrial nacional con una producción superior a los 120 mil millones de pesos anuales.

Su actual capacidad eléctrica es de 540 mil kilowatts. La inversión a la fecha asciende a 3,296 millones de pesos e incluye el importe de tres unidades y el de las líneas de transmisión, Angostura-Malpasó, de 286 kilómetros de longitud-, así como la construcción de los puentes que sustituyeron las localidades necesariamente inundadas por las aguas de la presa.

Por otro lado, el licenciado Arsenio Farrell afirma que por el momento no habrá aumento, de ninguna naturaleza en las tarifas eléctricas. El consejo de administración de la CFE es el que decide en definitiva.

El presidente Echeverría inaugurará la planta productora de electricidad de Mazatlán el día 14 del presente. Esa planta fue objeto de un atentado terrorista, una explosión que provocó serios daños.

También dice que en la frontera norte hay un intercambio de energía eléctrica con Estados Unidos. Nosotros le proporcionamos electricidad en ciertas zonas y la Unión Americana, a su vez, lo hace en diversas regiones de la frontera. Pero este intercambio de energía es pequeño apenas llegará a 120,000 ó 130,000 kilowatts.

U 8-XI

6Aa

El ingeniero Gotzon de Anuzita, director de la empresa "Balmec" informa que por primera vez la industria eléctrica mexicana produjo un divisor capacitivo de 400,000 voltios, lo cual significa un importante paso más en su programa para sustituir importaciones.

Se trata de un complejo equipo que se usa en las subestaciones eléctricas para disminuir la tensión eléctrica primaria a volúmenes no peligrosos y que se emplea, principalmente, en servicios telefónicos y aparatos de medición.

H 14-XI

1BbDb, 2AB

El Presidente Echeverría inaugura la planta termoeléctrica Mazatlán II, para reforzar el abastecimiento de energía en el noroeste y que está interconectada al Sistema Eléctrico Nacional.

Refiriéndose al sabotaje de que fuera objeto esta planta el pasado 10. de octubre Rafael Cubillas señala que "...al abatirse el infortunio sobre ella, luchamos por superarlo y vencer el catastrofismo, de tal suerte que en 36 días el gigante que parecía muerto vuelve a la vida generando energía para el país".

Con la operación de esta planta y la del Humaya, queda elevada la capacidad de operación en la División Noroeste a 1 millón 64 mil 856 kilowatts, en tanto en 1970, la capacidad instalada era de 356 mil 396 kilowatts.

La capacidad eléctrica instalada en Mazatlán II es de 316 mil kilowatts, en dos unidades de 158 mil cada una. Se trabaja activamente en la segunda, que comprende la instalación de una tercera unidad con capacidad adicional de 300 mil kilowatts.

H 15-XI

1Ba, 2A, 3A, 4AbodB, 11B

La Secretaría de Industria y Comercio previa aprobación de la H. Junta de Gobierno autoriza a partir de esta fecha el aumento a las tarifas eléctricas.

Se argumenta que "... a partir de 1970 teníamos 6 millones de kilowatts instalados; ahora contamos con 12 millones. A fines de 1970, la capacidad de las subestaciones era de 20 mil MVA; hoy tenemos más de 40 mil. Al principiar el sexenio, las líneas de transmisión sumaban 60 mil kilómetros; en estos momentos su extensión es de 94 mil; en seis años se han electrificado 10, 544 poblados; y tres años antes de lo previsto, se concluyó el añejo problema de unificación de frecuencia.

Para continuar apoyando el desarrollo económico y social del país, será necesario que en el próximo sexenio entren en operación 12 millones más de kilowatts de los cuales ocho millones y medio se encuentran ya en proceso de construcción y entre los que destacan más de 3 millones en plantas hidroeléctricas; 1.3 millones en plantas nucleares; 900 mil en plantas a partir de carbón; y más de 3 millones de plantas a vapor y geotérmicas. Simultáneamente se adicionarán 35 mil MVA en las subestaciones y más de 11 mil kilómetros de transmisión...

Por otra parte, el aumento de precios internos y externos al teraron la estructura de costos de producción. Este hecho se vio agravado por la política equivocada que se siguió durante doce años de mantener los mismos precios de la energía no obstante el constante aumento de costos.

Por razones que posiblemente en su tiempo tuvieron explicación, el sector eléctrico vino subsidiando parte del consumo residencial, alumbrado público, bombeo de aguas potables y negras, riego agrícola y un buen número de actividades industriales.

La energía eléctrica es y será, no obstante la supresión parcial de subsidios, sensiblemente más barata que en Estados Unidos, Francia, Japón y Bélgica entre otros países como lo muestra el siguiente cuadro:

PROMEDIO DE PRECIOS / ALGUNOS
INTERNACIONALES DE TRICAS.
Centavos en moneda por KWH.

Servicio para Uso	México	E.Uni.a	Japón	Bélgica
Residencial	86	110	134	129
Agrícola	24	95	-	-
Comercial	83	94	-	152
Industrial	46	72	85	78
Gobierno	58	91	-	-

El sector eléctrico no puede ajeno a los cambios, ignorarlos o no encausar los problemas las medidas para su solución, acarrearía una grave dificultad frente al futuro desarrollo de México.

En consecuencia, a partir de las tarifas eléctricas son como siguen:

TARIFA No. 1 SERVICIO DOMES

- \$ 0.484 Por cada uno de los primeros watts horas.
- \$ 0.825 Por cada uno de los siguientes watt horas.
- \$ 1.485 Por cada kilowatt hora adicionales anteriores.

TARIFA No. 2 SERVICIO GENERAL DE CARGA CONECTADA.

- \$ 0.8125 Por cada uno de los primeros watt hora.
- \$ 0.975 Por cada uno de los siguientes watt hora.
- \$ 1.2188 Por cada uno de los siguientes watt hora.
- \$ 0,8125 Por cada uno de los siguientes kilowatt hora.
- \$ 0.5888 Por cada kilowatt hora adicionales anteriores.

TARIFA No. 3 SERVICIO GENERAL DE 40 KW DE CARGA CONECTADA.

- \$ 35.7903 Por cada kilowatt de demanda facturación.
- \$ 0.5965 Por cada uno de los primeros watt hora.
por cada kilowatt de demanda facturación.
- \$ 0.5113 Por cada uno de los siguientes watt hora
por cada kilowatt de demanda facturación.
- \$ 0.4261 Por cada kilowatt hora adicionales anteriores.

TARIFA No. 4 SERVICIO PARA MEXICAL

- \$ 0.12 Por cada uno de los primeros watt hora por cada kilowatt de demanda contra
- \$ 0.10 Por cada kilowatt hora adicionales anteriores.

TARIFA /ICIO LUMBRADO PUBLI

0.5005	Ewatt hr la energían b sumirlos en alta t
0.6964	Ewatt hr la energían b sumirlos por baja
0.6093	Ewatt hr la energían b sumirlos en alta t- pl DistFederal.
0.827	Ewatt hr la energían b sumirlos en baja t- pl DistFederal.

TARIFA /ICIO DMBEO DE AGUO
IAS.

0.4848	Ewatt h
--------	---------

TARIFA /ICIO TL

42.48	E día /icio
5.31	Eadicie servicio
106.20	Ewatt ánda base de chaga oor servicio,

TARIFA /ICIO C EN ALTA TE

21.0353	Ede losros 50 kiloanda hración
28.6845	Ewatt anal de demanactu r
0.4781	Ede losros 90 kilow Ewatt ánda base de
0.3825	Ede losentes 180 KKW d factu.
0.2868	Eadicic los anterior

TARIFA /ICIO BEO DE AGUA ERICO

0.172	Ede loseros 5000 KWI
0.2293	Ede losentes 10,00
0.2675	Ede losentes 20,00
0.3058	Eadicic los anterior

TARIFA /ICIO IA TENSION PA

10.00	Ee demase de factu
0.18	Ede losros 90 KWH pde de ruració
0.14	Ede losentes 180 KKW de dicturac
0.09	Eadicic

TARIFA INICIO EN ALTA MINAS.

- 15.896 Por t de demandeturación.
 0.4316 Por los primeros cada KW de
 mandeturación.
 0.3453 Por los siguientes por cada KW
 franda base de.
 0.2374 Por ional a los.

TARIFA INICIO GENERAL Y O MAS DE DE
 CONTRATADA ; 66 KV O SU-
 RES.

- 9.3943 Por emanda base on.
 0.2959 Por los primeros cada KW de
 mandeturación.
 0.2421 Por los siguientes por cada KW ó
 demaneturación.
 0.1614 Por ional a los

5-XI

3BCD,

El licenciavel Gaudiarfederación de
 as Nacionaleo. Afirma cements en el
 de la electn de 50 por l consumo do
 co residenci r ciento en departamento
 po medio, y ento en las pulares.

Pero afectaodo, a las iminadora, mi
 siderúrgica y del cement, que consu-
 na gran cantdo eléctrico

"¿Cuánto tirará que pagala corrupció
 eficacia, la rocracia y lnes exagera-
 la Comisió Electricidadaleos Mexica-

1-XI

El director ra terminadjos y afirma
 costo de ca uencia inic amortizació
 culaba en 7), debido a en la capaci
 stalada de ns sistemas qhorro en o
 le para una lación de la áulica, ahc
 pr motores, res, reguladvisión etcé
 más económica 50 ciclos.

Dados los ale los equipables, estos
 se han dup costo del ca uencia de 2
 millones de mente lo amo aís en un p
 años.

XI

rsenio Farel director de poce que la

rea de distribución de energía eléctrica de la ciudad de Mé-
s anticuada.

El actual sistema de distribución de energía provoca pérdi-
uales por muchos millones de pesos, pues tan sólo conque un
dor derribe un poste puede dañar seriamente la red de sumi-
l y dejar a todo un sector sin servicio.

Para solucionar este problema es necesario establecer una
bterránea de distribución de energía, y ésta costaría a la
os 5,000 millones de pesos.

I-XI

1Bb, 2B, 7AB

El presidente Echeverría inaugura la ampliación de la termo-
ica de ciclo combinado "DOS BOCAS" cercana al estado de Vera
es considerada la de mayor automatización en el mundo y cuya
dad eléctrica instalada aumento en más de once veces durante
sente gobierno.

Dos Bocas fue una planta no convencional, cuya capacidad ini-
ra de 45 mil kilowatts. A partir de hoy opera, además con
upos de ciclo combinado de 240 mil kilowatts cada uno lo que
(capacidad total de 526 mil 500 kilowatts.

Con la producción de ésta planta termoeléctrica se realiza
stecimiento eléctrico del país, puesto que esta conectada al
a ORIOC (oriente-occidente) y ayuda a mantener el equilibrio
la oferta y la demanda en una amplia zona nacional que compren-
más de Veracruz, otros 17 estados.

Las unidades de la planta reciben el nombre de "grupos de ci-
mbinado" porque cada grupo está compuesto de 2 turbinas de
(65 mil kilowatts cada una y una turbina de vapor de 110 mil
lts.

DICIEMBRE 1976

XII

1Ba

El licenciado Hugo Cervantes del Río toma posesión de la di-
n general de la Comisión Federal de Electricidad y anuncia
(los próximos seis años se duplicará la capacidad eléctrica
ada en el país, que actualmente es de 12 millones de kilova-

XII

3D

Enador Robles Santibañez secretario del interior del SUPERM
El licenciado Hugo Cervantes del Río, director de la CFE, de-
que los funcionarios, trabajadores y técnicos improvisados
(graves daños a la industria.

I-XII

10, 11C

El secretario general del Sindicato Mexicano de Electricistas

Jorge Torres jura que las industria
rica deben tantas veces, ya que tie
que manejarse las necesidades.

La industria necesita inversiones
continuar su, los recursos salir de la
unidades pendiente de quejas energía.
demanda de ena un ritmo lento anual.

16-XII

Leonard Alcaine, líder Unico d
ajadores Eleja la República afirma que d
el más modest hasta la más industria d
ico están su se consideran tarifas
as por consu.

Los recue este gobiere la capacidad
roducir enera, tendrá que el pueblo mi

De otra tendría que restamos del
ior y esto ysejable.

17-XII

3A

El presi Cámara Naci industria del
ro y el Acer Juan Latapiesta que se
la la posibilidad tarifas esa Comisión l
al de Electrín que éstas, un subsidio
sa parecida.

El método: utilizar que consu
uido eléctrico que es no hay gast
electricidad puede lograr eficiencia del
cio.

25-XII

La Cámara Manufactur (CANAME) p
al dirección Federal dad, Hugo Ce
s del Rio, es dirigidos is importació
bienes de q agrupación izar una impo
inversión Pevas industr las ya exi
s.

En el período-1975 las Sector electr
exterior fuximadamente nes de pesos
a el 52 por la adquisició en ese período

ENERO 1977

D 5-I

3Aa

Tr junto con todo el Comité Ejecutivo y la Comisión Nacional de su cargo, como Secretario general, Leonardo Caine del SUTERM. Indica que el subsidio que otorga Federal a ciertas empresas, es negativo para el país las industrias no canalizan sus actividades hacia fin y es necesario que se recuperen --Por estos financieros, alrededor de 8 mil millones de pesos.

Recesión del SUTERM a la CTM, su colaboración con la de portillo y la responsabilidad y dinamismo que habrás exigencias de los trabajadores electricistas.

El se inicia hoy terminará el 5 de enero de 1983.

D 6-I

1Ba, 3A, 10

El Lugo Cervantes del Rio, director de la CFE afirma que acaban de tener un último ajuste en los finales del No se piensa que haya ningún otro muy próximo.

Sin pronuncia porque no se continúe subsidiando este servus tarifas correspondan a los costos.

Por Alfonso G. Calderón gobernador de Sinaloa, precisa qmo del presidente Echeverría entregó aproximadamente ps de kilowatts y de acuerdo a las necesidades de crece desarrollo natural del país, es imperante que cada capacidad de la Comisión Federal de Electricidad se decir, que de acuerdo a los programas del licenciadillo, al término del presente sexenio, México contaránones.

U 7-I

2A, 4Aac

El Lugo Cervantes del Rio informa que México es el primer ica Latina donde se aprovecha la energía geotérmica,eración de electricidad. Las perforaciones realizadas, s mexicanas se hacen a profundidades de - 3,000 metre un proceso especial el vapor es separado de su contra para que llegue a las turbinas generadoras,

Se rpliación de las plantas geotérmicas en Cerro Prieto, cuál empezará a generar electricidad por más de 150ts, el doble de lo que produce.

Actuapor extraído del subsuelo por técnicas de la CFE penahorre, con la explotación actual de los manantos, un miles al año de petróleo que al costo internacional crítico, representa un ahorro de divisas, del orden de lés de dólares.

D 11-I

1Ba, 2A, 4AabcdB

Hugo Cervantes del Rio informa que el gobierno invertirá, durante los próximos 6 años, 180 mil millones de pesos para satisfacer la demanda de energía eléctrica.

El propio desarrollo del país exige, en los próximos 6 años, a la duplicación de la capacidad instalada actualmente en este renglón, por lo que para el año 1985 contará con 20 millones de kilowatts.

No hay ninguna expectativa inmediata de alza de tarifas pero el proceso de reestructuración de este sector será permanente. Nos proponemos que mejore la productividad del sector eléctrico y también que las tarifas cada día sean más a los costos de generación, transmisión y distribución de energía.

El desarrollo del sector eléctrico en el presente sexenio, permitirá incrementar la energía termoelectrica de hidrocarburos de 6,550 millones a 10,593 millones de kilos; la de origen hidroeléctrico de 4,420 millones a 6,794 millones; la nucleoelectrica, de 4,420 millones a 6,794 millones; la termoelectrica de carbón de 30,000 a 1,230,000 y la geotérmica de 75,000 a 345,000.

E 12-I

3AD, 10

Eugenio Clariound Reyes, dirigente de la Asociación Nacional para el Fomento de las Exportaciones Mas (ANAFEM), que afilia a todas las empresas del Grupo Montemorelos dice que todas las paraestatales deben operar con eficacia. Hizo que el subsidio que se otorga a través de sus productos viciados, las haya colocado en una situación deficitaria.

La energía eléctrica, ejemplifica México es más cara en 200 por ciento con relación a otros países. Pregunta: ¿A donde esta el subsidio? En la CFE hay ineficiencia administrativa y un problema muy complejo, pero más que económico político porque hay muchos vicios.

D 13-I

2A, 4Ad

Carlos Vélez Director del Instituto Nacional de Energía Nuclear informa que antes de finalizar el mes del Presidente López Portillo, México dispondrá por primera vez de electricidad generada por energía nuclear, al superar el costo que representa la construcción de la nucleoelectrica de La Gruda (Veracruz) para cuyos trabajos en el presente año se autoriza una inyección de casi 2 mil millones de pesos.

Esta nucleoelectrica constará de dos reactores nucleares que harán funcionar dos unidades con potencia de 4 mil kilowatts cada una. Las instalaciones de la planta producirán ninguna contaminación en el ambiente o en las aguas de laguna o el mar.

Los desechos nucleares se envasarán y almacenarán durante el tiempo necesario y en el lugar adecuado, eliminando toda posibilidad de riesgo futuro.

E 16

2A

Enierdacio Reyes Zintendente regional de la Cn Fede Electricid que con una inversión de millones, se con año la subestación de la (Indus la cuál alienergía electrica a todas btoria se encuentra en Aguascalientes, Ags.

H 18-

3AD

Enciadandro Carril titular de Estudios Adminis de residencia de a declara que por acuerdo de las aguellas al sector para estatal que mplan us fines u oiales o que se encuentran adminis serán liq forma inmediata.

Edo se subsidiando y servicios sociales per sólo ellos casos lo estudio se de muestreo es niente.

Es de eles como CON, Comisión Federal de Electrici el Esegirá subsi

E 21-1

3E, 4Aabcd, 10

Eltor dFE, Hugo Cerrio, afirma que para elimi défiq tiene la d su cargo es necesaria la acción de las tarifas

Los q pagan por la energía eléctrica de ben ser entes los actuales eración, y afirma que exist proye ir aumentan as en forma paulatina per la CFI de ojerar cojos.

Antambi mediante la eléctrica, con el empleo de ón, térmia y la q, la dependencia de su cahorramillones de petróleo al año.

U 22-I

ABab, 4Aab, 5B, 10

La ión Fede Electrici que con una inversión de millo pesos, en sexenio, se iniciará la exión de na carbonífo de América Latina y la ucción a tenoeléct herará 1.200,000 kilovati ahorra de 10 milloles de petróleo y será una fuente de energía para la expansión industrial del |

En condiahuila, está mina de carbón, fuente de qía conal se ahorra millones de barril crudo al precio in representan para el país qro de millones de

Porlado, l Galván, li ndancia Democrática del SÚ firma a deuda extel en materia eléctrica asda 200 illones de M

Asegura que la industria eléctrica nacional confiada al financiamiento extranjero, y las empresas lo othan condicionado al sector para que subsidie, cotarifas filiales en México.

Esto ha provocado un círculo viciado no p que ese déficit pueda ser superado. Del financio extoe se o- torga al país, los intereses se pagan osidio, la deuda continúa.

No deja de ser sorprendente el hecho que la industria eléctrica se haya nacionalizado desde hace 1, durá gobierno de López Mateos, y hasta la fecha la CFE haya arado en forma definitiva con la Compañía de Luz rza de ro, debido a los problemas internos que padece esta ría y es sabido que todavía acciones, de esta última ría, en de extranjeros.

Estos problemas se reflejan también en las tarifas eléctricas pues mientras la CFE subsidia a las grandes empresas consumidor llamado doméstico paga más, en proporción desiguales.

U 26-I

2A, 4Ad

El secretario de la Comisión de Encoos de informa que los frecuentes cambios administrativos difies de opiniones entre responsables del proyecto y onarios técnicos de la Comisión Federal de Electricidad, así las fus variadas y a menudo conflictivas del Institucional de la Nuclear, son las principales causas del retén la ucción de la planta nuclear de Laguna Verde, Veracruz

FEBRERO 1977

2A, 4AaB

El director de la CFE informa que si invierte más de 3 mil millones de pesos, la Comisión Fede. Electrd, aumentará, en el presente año, la capacidad de acción ada en las termoelectricas e hidroelectricas de ls, TabCampeche y Yucatán.

Se espera que tal aumento propicie talacindustrias; es decir, de nuevas fuentes de trpara litantes del sureste del país.

U 7-II

1Ba, 2A

Ante la Junta de Gobierno de la CFE da hoy sesión extraordinaria el director de ésta empresa levanta Rio informa que las inversiones en el sector elé en ehio serán de alrededor de 180,000 millones de pesa que se perío do la Comisión Federal de Electricidad con operón total de 9.2 millones de kilowatts y dejarán inis para próxima administración los trabajos para 15 millones lowatts 20 que aproximadamente habían de obtenerse en lapso.

Director CFE en una pr losos de
najuadialgde inspa las de amñn de
plantmoelée que én su dad a idos m
llongilovat

bras diaciñalizanna inv de m
millo pesoznan iaceleura ela capa
dad 200 kils.

rcera i de éanta y en ser y la
ta en a fur a fin 1978. un cont a 25
geni gres addas unilades (ajuat choacá
para anta, laboré de 1 (bajade la n
gión.

Temérica de funcios de sídades
con dad de 10 kilg y seide las grandes
del pando een oñ este el prótras
unida se cyen acnte que ela la ca
cidad lada a,000 kios.

líneas smisióste siunen bestac:
nes dtitlána-Texala-Sal-Guada-Tepic

ofesons Gonzavarrqado emero de
la CFma qurogramlectrión est coordi
do poobierne stadcomisióalsas IE co
respte al 1976, mplió ente iéndose
29 mi de pehabienultadiciada total é
84 pd. Máses mils fuerocadosn stala
rón lometro líneas eneficdirect 36 mi
348 htes.

rector CFE i que eemo depúbli
ca ená al pa temérica anillo, a, con
una cad de iación ida, enimera i de 60
mil kts.

pyectolane adiciadaa antedminis
tracip ejecel gobde Lópezillo, a segu
da etendrá pacidal de gión dellón
200 mowatts.

inversi la mártante histo la
electrión dma, qualment con el r cien
to demunidelectris, uncs tresos de
la Rea, con propode elecación

MARZO 1977

H 7-III

3D

El arquitecto Alfonso Arana de Lemos afirma que a pesar de no ser un país rico, un elevado número de municipios mexicanos derrocha energéticos en el sistema de alumbrado público diseñado anárquicamente y sustituye por moda sistemas de iluminación por incrementar el volumen y no con base en proyectos sobre necesidades reales.

A pesar de las frecuentes exhortaciones de las autoridades para ahorrar energéticos, en casi toda la República se observan cambios en los sistemas de alumbrado público, pero las instalaciones no se programan racionalmente.

H 16-III

3Aa, 4Ad, 5B, 10

Jesús Luz Meneses, propietario de la firma Transportista "Luz Especializado" informa que Petróleos Mexicanos dió los primeros pasos para la casi secreta instalación de un reactor nuclear en Tula, Hidalgo, que recorrió cerca de 450 kilómetros y más de dos meses desde el puerto de Veracruz, con un peso de 266 toneladas. El reactor mide 8 metros de diámetro. Un cilindro pesa 194 toneladas y otro 72.

Por otra parte, el licenciado Hugo Cervantes del Rio informa que la fusión de la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro esta frenada por razones de carácter económico, "hay algunas minorías de acciones que andan sueltas", así como políticas de muy distinta índole.

Acepta que todavía no es rentable la operación de la Comisión Federal de Electricidad debido al registro último en el aumento de los precios y a las actuales tarifas de éstas empresa, explica que los subsidios que por diversos motivos concibe serán disminuidos como consecuencia de sus ingresos, así como, también que poco a poco la CFE dejará de subsidiar a algunas empresas, con lo cual se observen los 4 000 millones de pesos que según el líder Alcaine, estaban descapitalizando a la Comisión.

E 29-III

4Aad, 6A

El director del Instituto Nacional de Energía Nuclear, doctor Francisco Vizcaino Murray afirma que México es uno de los países más ricos del mundo en minerales radioactivos que cuentan además con suficientes recursos humanos calificados para explorarlos en beneficio del país.

La permanente crisis de energéticos que se ha agudizado en el mundo hace imperativo el aprovechamiento racional de todas esas fuentes, así como el desarrollo de una tecnología propia de acuerdo a las necesidades del futuro.

Para tener una idea de la importancia del sector nuclear basta con señalar que la generación de energía eléctrica a partir de combustibles nucleares, resulta ahora más barata que la generada por sistemas termoeléctricos.

Destaca, asimismo, la importancia de la energía nuclear en la industria, la agricultura y la medicina.

H 30-III

3Ba, 10

El licenciado Hugo Cervantes del Rio informa que el adeudo general de la Comisión Federal de Electricidad supera los 70 mil millones de pesos.

Se encuentra en proceso de aplicación un programa tendiente a sanear la situación financiera de la CFE en el sexenio y a lograr su recapitalización. De acuerdo con dicho plan, será preciso controlar el crecimiento de la fuerza de trabajo del sector eléctrico; que el gobierno federal aporte como capital el monto de la deuda que con el tiene dicho sector, así como que el mismo haga aportaciones patrimoniales anuales a la CFE, así como que las tarifas se revisen anualmente, para que ese ingreso contribuya a capitalizarla.

ABRIL 1977

U 6-IV

2A, 11B

Jesús Salazar Toledano gerente de Electrificación Rural de la CFE informa que más de quinientos mil campesinos de 1 069 centros de población del país resultarán beneficiados con obras de electrificación rural este año.

U 17-IV

2A, 4AabcdB

El físico Lorenzo Martínez, secretario general de la Sección centro nuclear del Sindicato Unico de Trabajadores de INEN asegura que en la crisis mundial de energéticos, México tiene asegurado su futuro con 60,000 millones de barriles de petróleo crudo y reservas comprobadas de uranio por 8,000 toneladas. Se cuenta con un equipo técnico y científico en formación para absorber tecnología nuclear y que los trabajadores realizan una política que garantiza la independencia nacional en esa materia.

Para el año 2 000 las reservas petroleras de la nación se habrán extinguido, por lo cuál es muy importante la política seguida por el gobierno mexicano, que desde hace algunos años instala dos reactores nucleares para uranio enriquecido en "Laguna Verde".

Sin embargo, los trabajadores han considerado que los reactores de uranio natural ofrecen la posibilidad de fabricar el combustible en el país, mientras que los del enriquecido, como los que se construyen en México, requieren que el 40 por ciento de su proceso se haga en el extranjero.

En países como el nuestro, hay cinco alternativas, en lo que hace a la producción de energía eléctrica: hidrocarburos-petróleo y gas natural; plantas hidroeléctricas, carbón, geotermia y nuclear- uranio.

...

1977

3-V

11A

El Director de Acción Rural de la Universidad de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara, después de 103 años de haberse introducido en México, 80,000 personas, y de este servicio elemental, hace llegar un contenido humano.

5-V

4Aab

El Sr. Carlos Ordoñez, gerente de la CFE de México, ahorrará más de 3,000 millones de pesos de producción de energía eléctrica sustituyendo el carbón mineral en la generación eléctrica en Rio Espinoza, Coahuila, antes de que termine el actual periodo de planeación.

La inversión que la producción de carbón en Amélica generará una potencia eléctrica de 200 MW, una inversión de 90 millones de pesos con la explotación de la mina.

9-V

4Ad

La Comisión de Energía y Minas necesita de que la industria privada participe en la explotación del uranio.

Hasta el momento autorizado para operar y producir energía "El Estado puede dar el ejemplo, pero debe permitir que participe para entrar más que a la fecha sólo en el negocio de la energía."

6-V

1Bb, 2B, 3AAE, 9, 10

El Sr. General Leonardo Rodríguez Cárdenas, jefe de la Comisión Federal de Electricidad, tiene la intención de continuar con los trabajos de la planta de seis mil millones de pesos. Se hace necesario reducir los costos.

Desde que se creó el gobierno del Sr. Cárdenas, hasta la fecha, en las centrales eléctricas y otras, unos 100 millones de pesos de deuda actualmente. Tomamos nota de la crisis, por lo que queremos que se genere un ahorro.

El país está pronto para incursionar en la explotación de la energía nuclear.

México país experimentos como Laguna San Carlos, muchos miles de pesos de inversión para generar un millón de pesos.

H 23-V

1A, 10

En el Diario Oficial de la Federación se anuncia que a partir de mañana la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro aplicará la tarifa 1-A para la venta de energía eléctrica, destinada al servicio doméstico en localidades con climas muy cálidos.

El mencionado acuerdo estipula que para el período que comprenda los 5 meses consecutivos más cálidos del año, los consumos que no excedan el promedio de 100 kilowatt-horas mensuales, determinado anualmente de enero a diciembre, pagarán 40 centavos por cada kilowatt-hora consumido.

Por lo que respecta a aquellos usuarios que excedan los 100 kilowatt-hora mensuales dentro del mismo período anual, pagarán 40 centavos por cada kilowatt-hora, durante un período que comprenda los 4 meses consecutivos más calidos en el año; o bien cubrir la cuota de 53 centavos por cada kilowatt-hora, consumido durante el lapso que comprenda los 5 meses de referencia.

Las mencionadas disposiciones regirán en todas aquellas localidades con clima cálido, aprobadas por la Secretaría de Comercio, siempre que se trate de zonas con 25 grados o más.

Se subraya que lo anterior se aplicará a todos los servicios de uso exclusivamente doméstico.

JUNIO 1977

E 5-VI

2A, 3Aa, 9, 10

Hugo Cervantes del Río informa que las tarifas de electricidad, apenas empiezan a alcanzar los costos de producción de la energía eléctrica. Todavía hay subsidios que impiden el equilibrio.

En Tlaxcala se invertirán cincuenta millones de pesos para mejorar y aumentar la energía eléctrica y garantizar el servicio a las nuevas industrias que se instalen en la entidad.

Leonardo Rodríguez Alcaine líder de los trabajadores electricistas manifiesta que la CFE aún vende el kilowatio de energía más barato de lo que le cuesta producirlo. Todavía este año la Comisión pierde 7,000 millones de pesos por los subsidios a la electricidad que vende a industriales, a campesinos y a usuarios urbanos.

D 6-VI

3BbF, 10

El director de la CFE, Hugo Cervantes del Río, ante la junta de Gobierno de la misma informa que los ingresos de la Comisión Federal de Electricidad por concepto de ventas de energía eléctrica se incrementarán un 61 por ciento durante el primer trimestre de este año, con relación al mismo período del año anterior, como resultado de la aplicación de las tarifas eléctricas que entraron en vigor en noviembre del año pasado.

Al mismo tiempo, el pago por concepto de capital e intereses de la deuda de la propia CFE creció en forma considerable, fundamentalmente, por el cambio de paridad de nuestra moneda.

La junta de gobierno fue informada de que en mayo la CFE colocó en el mercado europeo, sin el aval de gobierno Federal, una emisión de bonos por cien millones de marcos alemanes, que equivalen aproximadamente 950 millones de pesos; el interés del cupón fue del ocho por ciento anual y la redención se realizará en una sola exhibición en 1984.

H 7-VI

3D, 4Aabd

El doctor en Ecología, Francisco Szekely, especialista del Programa de las Naciones Unidas, para el mejoramiento del ambiente afirma que es peligrosa la energía nuclear de Laguna Verde, Veracruz, la cual amenaza la calidad ambiental por la emanación de irradiaciones radiactivas y no se justifica en México desde el punto de vista energético. En México los recursos son subutilizados a falta de una apropiada administración, se cuenta con reservas petroleras para los próximos 114 años, en tanto que el carbón existente en el territorio podría abastecer las necesidades de la población durante 35 años, por eso, como el país no tiene a mediano plazo problema de escasez de recursos energéticos, siempre que la producción sea oportuna.

D 10-VI

2AB, 11AB

Hugo Cervantes del Rio informa que en un cuarto de siglo se ha llevado la energía eléctrica a más de 20 mil comunidades, beneficiándose el 65 por ciento de la población rural, con una inversión de 5 mil millones de pesos.

Durante el presente año se invertirán 500 millones de pesos para electrificar mil centros de población más, que beneficiarán a medio millón de habitantes.

D 13-VI

2A, 3DEF, 10, 11BC

En la última sesión de la reunión nacional convocada por la CFE: "25 años de electrificación rural", se concluye que con una inversión de 4 mil 500 millones de pesos se electrificarán durante el sexenio 9 mil poblaciones con un promedio cada una de 600 habitantes.

Se puso de relieve que existen en el país 80 mil poblaciones que faltan de electrificar, de las cuales poco más de 60 mil cuentan con un promedio de 100 habitantes cada una.

Se ha seguido una política definida y de gran repercusión social, pero incompleta, porque es parcial. Se ha limitado a llevar la energía eléctrica a las comunidades para satisfacer las necesidades básicas del alumbrado público y de servicio doméstico y se ha relegado a último término, la promoción del uso productivo de la electricidad.

Hugo Cervantes del Rio, director de la CFE declara que en ningún momento podrá presentarse el caso de que la demanda de energía eléctrica supere a la oferta ya que la Comisión Federal de Electricidad, al ampliar sus programas de acción, incrementa también sus

presupuestos y recuerda que al efectuarse un balance de los ingresos de la CFE en lo que va de la presente administración, estos se han incrementado en un 61 por ciento, lo que da mayores posibilidades de expansión.

Subraya que en el tiempo que lleva como director general de la Comisión, se ha actuado con vigor para superar los déficit y problemas que se habían acumulado en las anteriores administraciones, y un ejemplo de ello será la revisión anual de las tarifas eléctricas.

E 23-VI

3BaF, 7AaB, 8

Hugo Cervantes del Río afirma que aún cuando la Comisión Federal de Electricidad tiene un adeudo de 92,000 millones de pesos, en lo futuro seguirá dependiendo, en parte, de los créditos internos y externos para crecer al ritmo que el desarrollo del país demandará en los próximos seis años.

La productividad en el sector eléctrico actualmente es de 696,000 kilowatts hora anuales por cada uno de sus trabajadores y para 1982 se espera lograr un incremento de 45 por ciento o sea llegar a los 990,000 kilowatts hora anuales por hombre.

Los gobiernos de los estados y municipios adeudan a la Comisión 90 millones de pesos, cantidad que es una gota de agua comparada con el adeudo general de la CFE.

El índice de crecimiento del personal externo disminuyó considerablemente en los primeros meses de ésta administración, en forma tal que sólo aumentó en un 1.3 por ciento y para diciembre del presente año se espera que el crecimiento sea sólo del 3.9 por ciento anual, contra un 8.45 por ciento anual que había prevalecido durante el último quinquenio.

D 27-VI

6Aa

Hugo Cervantes del Río afirma que en pocos meses la Comisión Federal de Electricidad estará en posibilidad de producir sus propios implementos eléctricos y demás material necesario para el desarrollo de la industria en este ramo.

Tan pronto se lleve a cabo esta medida se evitarán fugas de divisas por mil millones de pesos anuales.

Tal proyecto se iniciará cuando José López Portillo lo apruebe, el cual ya le fue presentado. La producción estaría enfocada a la fabricación de transformadores, bobinas, cables de alta tensión, aparatos de alta precisión para la industria y el suministro de energía eléctrica vital para el país.

JULIO 1977

D 4-VII

1C, 3BEa, 10, 11AC

La CFE informa que la demanda de energía eléctrica ha crecido en México a una tasa superior a la de muchos países en desarrollo e industrializados.

Para serla, la producción ha necesitado de inversiones antes y han tenido que hacerse con créditos como consecuencia de que tarifas de energía eléctrica han crecido más lento que índices de precios.

En 1966 produjeron 20 mil millones de KWH, mientras que en 1967, fue mil millones; más del doble.

El número de personas con servicio de energía eléctrica en el país pasó de 1968 a 1976.

La población servida directamente con relación a la población total pasó de 39.9% a 59%. Hoy servimos a 36.5 millones de mexicanos en el país.

Por otro lado, se informa también que la CFE requiere de inversiones que no será posible obtener íntegramente con los propios recursos, ni con aumentos graduales y programados que permitan tener excedentes entre los ingresos y los costos de operación.

El sector eléctrico tuvo pérdidas por 7,524.3 millones de pesos durante el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 1976.

Durante el año se regulariza la situación referente al monto de la nómina de sus empleados, que tuvo que ser incrementada en 1,000 millones de pesos.

Para el país requerirá para satisfacer sus necesidades de energía eléctrica, de 20 millones de kilovatios y que si en 1976 sólo se tenía disponible de 10.6 millones de kilovatios, tendrá que instalarse durante el actual sexenio las plantas necesarias para producir 9 millones más.

WIT

3BaE, 8, 10

Joaquín Olavarrieta presidente de la Cámara Nacional de Industria Transformación (CANACINTRA) afirma que es necesario revisar las tarifas eléctricas debido a la situación financiera de la Comisión Federal de Electricidad, pero debe hacerse con cuidado porque si afecta al sector industrial se dispararían los precios de muchos artículos.

Las industrias que resultarían mayormente afectadas son la del acero, hierro, acero, la siderurgia y algunos procesos industriales de los particulares, que verían seriamente afectado su negocio.

Con el aumento tarifario del servicio eléctrico, las empresas verían seriamente afectadas, pues el incremento hasta de por ciento, por lo que los llamados paquetes 8 y 9 que surgen de la pasada revisión no deben ser tocados esta vez.

Por otro lado, Hugo Cervantes del Río dice que la Comisión Federal de Electricidad no ha fracasado ni se encuentra en la ruina; la situación crítica en ella es el resultado del número de dificultades que enfrenta y la principal de todas ha sido haber incrementado las tarifas durante los pasados once años.

La situación financiera del sector eléctrico no es sana debido principalmente que su desarrollo se ha realizado sin suficiente inversión de capital, por lo que se requiere la participación

directa del Gobierno Federal; que las tarifas se ajusten para reflejar los aumentos motivados, por la inflación, y que la productividad de la industria se aumente en forma amplia.

El funcionario da a conocer la deuda total del sector eléctrico a lo largo de sus cuarenta años de operación, misma que asciende a 72 mil millones de pesos mientras que la referente al período comprendido del primero de enero al 31 de diciembre de 1976 es de cuatro mil 853 millones.

E 6-VII

1BAC, 2A, 3CIEF, 8, 10, 11C

En un desplegado dirigido a la Comisión Federal de Electricidad y a la Opinión Pública se afirma lo siguiente:

"El Comité Pro-Respeto a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que nos honramos en presidir, enterados de la publicación que hizo la Comisión Federal de Electricidad en la prensa capitalina el 5 del actual, exponiendo su Estado Financiero, el cual contiene números de mucha cuantía, y encontrando algunos errores de importancia, se permite por medio de ésta publicación, hacer algunas rectificaciones que considero necesarias, para que la opinión pública nacional se entere de la realidad de la situación económica de la institución mencionada, consecuentemente a continuación haremos algunas importantes consideraciones:

a) Se da a entender que al terminar el sexenio del señor Presidente Licenciado Gustavo Días Ordaz, teníamos una capacidad general de 4,500,000 KW. aproximadamente, declaración falsa en virtud de que según datos estadísticos publicados en diciembre de 1970 la capacidad citada era nominalmente de 6,156.000 KW.

b) Se dice que durante 1976 se generaron 45,000.000.000 de KWH. Esta generación significa una capacidad generatriz de - - - 5,136,920 KW, durante cada hora de las 8,760 horas del año, declaración también equivocada, toda vez que en otro renglón que habla de una capacidad generatriz actual de 10.4 millones de KW., la cual según se dice es insuficiente para las demandas del país,

c) Se invocan causas sociales y políticas para tratar de justificar el desequilibrio económico en que se encuentra la mencionada institución, cosa inadmisible en virtud de que se trata de una organización, que aún cuando no debe considerarse para lucrar, si precisa que funcione y crezca mediante los ingresos que percibe por el servicio que suministra los cuales deben de ser de el orden de \$ 36,000.000.000.00. Esta recaudación resultará de acuerdo con los 45,000.000.000 de KWH, de que se habla y el tabulador de facturación por consumo, el cual permite que se cobre el kilowatt-hora a un promedio de \$ 0.80.

Debe tenerse en cuenta que nuestras tarifas son superiores y equivalentes a un 246% de las tarifas que se cobran en el vecino estado de Texas. Sin embargo, aún cuando es la iniciativa privada la que suministra el servicio de alumbrado y energía para las industrias en aquel estado, no es exacto que la compañía suministradora

lo haga resistiendo pérdidas y que a base de aportaciones de los socios se mantenga el suministro del servicio indefinidamente, en consecuencia, si realmente se desea poner en equilibrio económico el funcionamiento de la Comisión Federal de Electricidad, precisa desparecer drásticamente las causas sociales y políticas que se señalan.

d) Es notorio que un balance presentado a dos planas en periodicos no contenga, en forma explícita y precisa el monto de ingresos que percibe Comisión Federal de Electricidad por los servicios que suministra; sería muy saludable a la economía del país que el señor Presidente licenciado José López Portillo, acordara que Auditores representantes de la iniciativa privada hicieran una auditoría a la Comisión Federal de Electricidad, para que aconsejarán la supresión de lo que puede ser inconveniente para el buen funcionamiento de la institución.

e) Se dice que tenemos 10.4 millones de K.W., de capacidad generatriz, como solamente existe una demanda constante de 5.136.920 KW., según lo publicado en el balance, se puede interpretar que actualmente existe un superavit de 5,363.080 KW., en tales condiciones resulta una fantasía el proyecto de instalar en el sexenio que se inicia 9,000.000 más de K.W.

f) Se dice que se fijará una meta anual de producción por trabajador de 990,000 K.W.H., la cual resultó irrisoria comparable con las metas que se usan en Europa en el aspecto de generación las cuales son del orden de 2.920.000 de K.W.H. por trabajador y año, pues solamente se ocupa un obrero por cada 1.000 KW de capacidad generatriz.

g) Se habla de la creación de una Comisión Intersecretarial que se integró con representantes de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, de Hacienda y Crédito Público, de Programación y Presupuesto así como de la propia Comisión Federal de Electricidad, en cambio no se dió representación a los Sectores Organizados de la iniciativa privada, los cuales darían una patriótica y constructiva colaboración a la citada Comisión.

h) Analizando serenamente el balance de que se viene hablando, se llega a la conclusión, de que lo que se ve precisa equilibrar, es el aspecto técnico administrativo, suprimiendo en forma definitiva el personal que resulte innecesario, el personal que cubre sueldo sin trabajar y que se dice pasa del 50%, de las nóminas.

Comprobar que la energía generada, sea vendida, facturada y cobrada, evitando anomalías y fugas por millones de pesos.

Coordinar y Controlar el Sistema de Compras, suprimiendo el pago de comisiones que se dice llega a un porcentaje elevado y que son sutilmente exigidas por los Agentes de Compras y que además finalmente son aprobadas por la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial.

Evitar el derroche que se hace suministrando vehículos y choferes a funcionarios y empleados y poner un límite ya a las prestaciones sociales, porque a la fecha han creado una casta privilegiada y envidiada de todos los que pagamos la energía eléctrica. En esta forma poco tiempo después, desaparecerán los números rojos en el funcionamiento de la Comisión Federal de Electricidad y la estabilidad económica será firme para la Institución".

Firma: Presidente Salvador Sánchez Ramírez.
Secretario Luis G. Carranza.

D 8-VII

6A

El Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana manifiesta que propondrá a la Comisión Federal de Electricidad, se proceda dentro del menor tiempo posible a la instalación de unidades industriales para la fabricación de material y equipo que permanentemente consume la industria eléctrica del país.

D 11-VII

6A

La Cámara Nacional de Manufacturas Electricas se pronuncia por el establecimiento de una política de sustitución de importaciones de bienes de capital parte fundamental de una política global de desarrollo económico.

Indica la Cámara que el sector eléctrico y en general el de energéticos debe merecer primordial atención dentro de la política general de la sustitución de importaciones.

H 12-VII

3E, 10

El Secretario general del SUTERM, Leonardo Rodríguez Alcaine declaró que debido a la crítica en que se encuentra la situación económica en la CFE, será necesario que en la revisión de tarifas que se haga en noviembre próximo, éstas, se eleven en seis u ocho por ciento.

Tal aumento representaría una nueva escalada inflacionaria... "pero más grave sería el que el pueblo mexicano careciera del servicio de la industria eléctrica".

E 15-VII

3Aa, 4Ad, 9, 10

Según un estudio presentado hoy por el Instituto Nacional de Energía Nuclear, en un plazo no mayor de cinco años, México construirá dos plantas de tratamiento de uranio para abastecer a cinco reactores nucleares que estarán generando energía eléctrica en 1990. Actualmente hay reservas comprobadas de 8,500 toneladas de uranio.

De esa cifra, 75 por ciento está concentrado en la sierra de Peña Blanca y en la zona de Coma-Buena Vista, en los estados nortes de Chihuahua y Tamaulipas.

Hasta ahora las únicas necesidades que tiene México de uranio, son las recargas anuales de dos unidades nucleares instaladas en la región de Laguna Verde, Veracruz, en la Costa del Atlántico.

Las necesidades de Uranio previsibles para Laguna Verde son de 25 toneladas de uranio natural por cada una de las plantas que comenzarán a funcionar a partir de 1982 y 1983, respectivamente.

De acuerdo con los planes para generar energía eléctrica en los cinco reactores nucleares para 1990 la demanda acumulada de uranio será de 7.700 toneladas.

Por otro lado, el subgerente comercial de la Comisión Federal de Electricidad ingeniero Oscar Cuéllar Maytorena advierte que el consumidor necesariamente tendrá que pagar el costo -cuando menos- de la generación de energía eléctrica y adelantó que el déficit de la CFE este año será mucho mayor que el del año pasado.

Los ingresos por concepto de cuotas son notablemente insuficientes y reveló que 50 por ciento de los consumidores, de clases económicamente débiles, reciben la electricidad con un subsidio de 70 por ciento, mientras que la clase media acomodada la obtienen a la mitad de su costo.

A la CFE le cuesta aproximadamente un peso 20 centavos generar un kilowatt-hora, de lo cual sólo recupera 48 centavos, precio fijado para la clase económicamente débil y 60 centavos de la clase media acomodada.

H 17-VII

4Aac

Hugo Cervantes del Rio informa que el potencial geotérmico del Valle de Mexicali juega un papel importante en los programas de la Comisión Federal de Electricidad para lograr, en un futuro cercano, una menor dependencia de los hidrocarburos para la generación de energía.

Las reservas probadas de energía geotérmica en este Valle, re presentan actualmente un potencial de 400 mil KW y ofrecen expectativas de elevarse a 1 millón.

U 18-VII

2A, 4AacB, 11A

El Ingeniero Eugenio Méndez Presidente del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas y Coordinador de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la SEP, afirma que en el país, 23,500.000 personas carecen de servicio eléctrico. Por ello, el Gobierno Federal invertirá en este sexenio 180,000 millones de pesos para expandir las líneas de abastecimiento.

La inversión total en el servicio eléctrico público asciende a 119,000 millones de pesos; sin embargo el 41 por ciento de la po blación no cuenta con energía eléctrica en sus hogares.

Actualmente se requiere del 65 por ciento de hidrocarburos y del 35 por ciento de fuentes hidroeléctricas, termoeléctricas y geo térmicas, para generar electricidad,

...

H 24-VII

2A, 4Aad

El Coordinador general del Instituto Nacional de Energía Nuclear, doctor Carlos Graef Fernández declara que México quintuplicará la capacidad energética, particularmente en el sector eléctrico, merced a la sustitución del petróleo por uranio en las presas hidro y termoeléctrica.

De este valioso elemento se halló una cantidad superior a los ocho mil toneladas en el norte del país. Lo cual permitirá, además de garantizar el fluido eléctrico para toda la República, liberar grandes cantidades de combustible en beneficio de la petroquímica y la producción de gasolina.

Para dar una idea de lo anterior, para producir electricidad hasta hoy es necesario quemar miles de barriles de combustible, en tanto que con el uranio en reducidas cantidades se consigue lo mismo.

E 31-VII

1Ba, 3E, 5B

Amador Robles Santibáñez Secretario del Interior del SUTERM afirma que la integración total de la industria eléctrica es la única vía para encontrar solución a la crítica situación de ese sector. La Compañía de Luz y Fuerza del Centro es un lastre para la Comisión Federal de Electricidad.

La CFE genera 99 por ciento de la energía eléctrica que consume el país, y que la vende más barata que la CLFC.

Se manifiesta por eliminar las fugas de energía eléctrica que tienen a través de miles de "diablillos", además de miles de casas que no tienen medidores. Se refiere también a la necesidad de cancelar los subsidios de la CFE a la industria.

AGOSTO 1977

E 1-VIII

3BaDEF, 10

Hugo Cervantes del Rio dice que al término de los primeros cinco meses del año, la operación de la Comisión Federal de Electricidad arroja una utilidad de 957 millones de pesos, a consecuencia de las medidas puestas en práctica para mejorar su situación financiera.

Por otro lado, Guillermo Martínez Domínguez, ex-director de la Comisión Federal de Electricidad afirma que la industria eléctrica no debe debilitar al gobierno y menos aún elevar sus tarifas so pretexto de sus propios costos y de inflación monetaria.

Recuerda la integración de las Compañías, las cuales las compró el gobierno a un precio de adquisición de 3,000 millones de pesos por las acciones y los activos de la Mexican Light, American and Foreign Power y otras.

Incluyendo la deuda de la nacionalización de la CFE se terminó en 1970 con un total de 16,136 millones de pesos y en los años de 1974 a 1976 se elevó a 91,600 millones de pesos.

Mientras en el sexenio del Presidente Díaz Ordaz se elevaron las tarifas eléctricas, en el de Luis Echeverría éstas aumentarán en tres ocasiones.

En el período en el cual fui director, dice, entregamos a la CFE con utilidades de 463.8 millones de pesos, mientras que Arsenio Farrell la entregó en el año de 1976 con pérdidas de 4,100 millones de pesos y la nueva administración describe una perspectiva de encambramiento y oscuridad.

H 3-VIII

2A, AbcdB

Se constituye la Compañía Minera Carbonífera Río Escondido, S.A., para la explotación de la materia prima de la primera gran carboceléctrica del país.

Esta empresa de participación estatal mayoritaria, que requiere de una inversión total de 4 millones de pesos, producirá hasta 16,500 toneladas diarias de carbón de flama larga para alimentar la termoeléctrica que construye la CFE en Río Escondido, Oahuila, y que tendrá una capacidad de generación instalada, en cuatro unidades, de un millón 200 mil kilowatts.

Hugo Cervantes del Río admite que entre 1979 y 1986, la CFE tendrá que hacer inversiones de 35,560 millones de pesos en plantas generadoras y de 22,885 millones de pesos en líneas de subestaciones, según los requerimientos de expansión general de la Compañía.

El potencial de energéticos primarios con que cuenta el país determina la política de la CFE en cuanto a la explotación de recursos hidráulicos, carboníferos, geotérmicos y nucleares, con el fin de restringir las instalaciones de plantas de combustibles en la última década del siglo, en que "debemos prepararnos para un cambio tecnológico".

E 14-VIII

2B

El Presidente López Portillo, en un mensaje a los trabajadores de la industria, asegura que este energético y el petróleo son y seguirán siendo por mucho tiempo, el núcleo fundamental de nuestro desarrollo. Por eso estamos empeñados en atender la disponibilidad de los energéticos en México y los trabajadores deben seguir extendiendo sus servicios a todo el país y a coadyubar al propósito nacional de distribuir en forma equitativa la riqueza.

Se inaugura la unidad número seis de Malpaso, en Chiapas.

E 16-VIII

5A

La Comisión Federal de Electricidad pone en operación el Centro Nacional de Control de Energía, cuya función consiste en responsabilizarse de que el sistema eléctrico interconectado del país, uno de los más grandes del mundo, trabaje convenientemente, seguro y lo más económicamente posible. Acquirirá información en forma constante y ejercerá el control de los recursos que interesan el sistema eléctrico mediante la detección de condiciones peligrosas, minimizar fallas, mantener en operación el sistema, prever variaciones en la demanda de energía y reducir costos.

E 22-VIII

4C

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes informa que fue construido el primer generador de energía eléctrica alimentado por luz solar. Este aparato se elaboró en el Centro de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional y será utilizado en la planta de teléfonos rurales del municipio de Galeana en la sierra norte de Puebla.

E 25-VIII

1A, 5B, 7B, 10, 11C

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE opina que durante el primer semestre de este año la demanda de energía eléctrica aumentó 9.6 por ciento, lo que indica que la economía nacional se recupera. El dinamismo con que se recupera la economía obliga a la CFE a duplicar su capacidad de generación.

Por otro lado, el secretario de acción política del SUTERM, Guillermo Chaussal Valladares denuncia que la Compañía de Luz y Fuerza del Centro representa el principal factor de descapitalización del sector eléctrico, pues es el único organismo que obtiene ganancias e igualmente provoca el alza de tarifas.

La liquidación de la CLFC, esta durmiendo el sueño de los justos. En reiteradas ocasiones se ha anunciado la esperada liquidación y hasta la fecha, continúa descapitalizando al sector eléctrico. Mientras la comisión Federal de Electricidad genera un mayor número de kilowatts, la CLFC espera tranquilamente ese bloque de energía para poderlo distribuir, sin que le cueste el menor esfuerzo.

Es urgente que se organice en un sólo organismo al sector eléctrico nacionalizado, que sea el encargado de producir y distribuir la energía eléctrica.

La Comisión Federal de Electricidad vende los bloques de energía a la Compañía de Luz y Fuerza a 19.9 centavos Kilowatt, y ésta los distribuye a 72 centavos para uso residencial; 47 centavos a la industria; 38 centavos la industria de alta tensión y 24.5 al sector agrícola.

U 27-VIII

3D, 6A

Al clausurarse el ciclo de conferencias organizado dentro del programa de actividades conmemorativas del cuadragésimo aniversario de la Comisión Federal de Electricidad se concluye que para evitar cuantiosas importaciones que significan fuertes fugas de divisas para el país, es urgente en la actual administración fabricar en México el equipo que requiere el sector eléctrico.

H 30-VIII

3AaBE, 10

El Secretario general del SUTERM, senador Leonardo Rodríguez Alcaine indica que la Comisión Federal de Electricidad tiene pérdidas anuales por mil millones de pesos y que el aumento de las tarifas de luz es ineludible.

Actualmente el servicio de energía eléctrica en el país tiene un valor real de 12 centavos por kilowatt, pero a los usuarios se les cobran únicamente 45 centavos, con lo que se crea un déficit que resulta insostenible.

Si a lo anterior añadimos que con la devaluación se creó un colapso desequilibrado en el pago de las obras que se realizaron en los años setenta y las demás que tenían, la situación se torna más crítica.

En estos momentos las únicas dos tarifas que se encuentran equilibradas son las de las zonas ocho y doce, pero que las demás no guardan ninguna proporción.

SEPTIEMBRE 1977

D 3-IX

4B

El licenciado Alejandro Díaz, investigador de la Facultad de Economía de la UNAM señala que la política energética de México debe orientarse, en cuanto a su consumo, hacia la hidroelectricidad, entre otras razones porque resulta más económico y ahorra más recursos.

U 9-IX

1C, 3F, 10, 11B

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE declara que a pesar de los fenómenos inflacionarios, aumentos salariales, incrementos en los costos de materiales y equipo, esta empresa obtuvo, durante los primeros 6 meses de este año utilidades por 900 millones y no se prevé un aumento inmediato en las tarifas de energía eléctrica.

Al intervenir en la Comisión Nacional sobre Construcción y Energéticas que se celebra en Monterrey, Nuevo León, bajo los auspicios de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción indica que el 80 por ciento de la energía generada por el sector eléctrico se consume principalmente a la industria y algunos renglones de la agricultura.

El señor Cervantes menciona que de los 40,000 millones de kilowatts generados en todas las órdenes se facturaron en este año, aproximadamente 15,000 millones se utilizaron en usos productivos, principalmente en las industrias.

D 10-IX

4Ad

Hector S. Villalón Barrera, director del Instituto Nacional de Energía Eléctrica, anunció que al menos durante este año se tendrán 11 mil megavatts de capacidad y reservas de aumento y que, para fines de este año, la oferta será de 70 mil.

Se anunció que se está haciendo un estudio en Unahuacán, Baja California, para la construcción de una central hidroeléctrica y que apenas se han iniciado los trabajos en el territorio.

Se anunció que se está haciendo un estudio y el estudio está totalmente

D 16-IX

1Ba, 11C

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE declara que aunque la CFE se haya endeudado seriamente, no se detendrán los programas de electrificación del país, ya que ello significaría frenar el desarrollo.

Uno de los programas abarca un período de 10 años, en el que se establece el propósito de satisfacer la demanda nacional de electricidad que en las últimas tres décadas ha crecido a un promedio de 9.5 por ciento, uno de los incrementos más grandes del mundo.

A fines de este sexenio llegaremos a 20 millones de kilowatts, que en el presente es de 8 millones de kilowatts-hora.

E 21-IX

3F

La Comisión Federal de Electricidad explica que el suministro de energía eléctrica al municipio de Tijuana es normal pero advierte que se cortará el servicio el próximo día 30 si el ayuntamiento de esa entidad no paga el adeudo de tres millones de pesos.

D 27-IX

3BaE, 10, 11B

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE, en la ceremonia conmemorativa del XVII aniversario de la nacionalización de este sector afirma que económicamente al desaparecer el objetivo único de lucro en la industria eléctrica con su nacionalización se ha estimulado durante un largo período nuestro desarrollo industrial y agropecuario, fomentando estas actividades mediante tarifas bajas, aún a costa de la descapitalización del sector eléctrico.

Posteriormente será analizado el problema de la deuda de la CFE, que asciende a 71 mil millones de pesos en el exterior, y a 21 mil millones de pesos en el interior.

Destaca que poco más del 50 por ciento del Consumo del fluido corresponde a la industria, lo que muestra muy claramente el incremento en la actividad económica del país.

El balance general del sector al 31 de julio revela que la CFE operó con un remanente neto de operación de 963 millones de pesos, pero que en la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, el séptimo mes del año, había una pérdida de 110 millones de pesos.

OCTUBRE 1977

D 5-X

1Bb, 2B, 3D, 11C

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE informa a la Junta de Gobierno de la Institución que la generación de energía eléctrica...

La CFE incrementó su capacidad de generación instalada durante los primeros 9 meses del año, en casi 800 mil KW, con lo que satisface oportunamente la demanda que requieren para realizar sus actividades tanto la industria como el comercio y la población general del país.

Esta capacidad adicional de generación instalada es el resultado de las importantes inversiones realizadas en lo que va del año, que sobrepasan los 10 mil millones de pesos, de la adopción de diversas medidas administrativas y del acelerado ritmo que han formado los programas de construcción.

En 1977 entraron en operación la tercera unidad de la Termoeléctrica de Salamanca, con capacidad de 300 mil kilowatts; en agosto pasado el presidente López Portillo puso en operación una unidad de 180 kilowatts en la Hidroeléctrica de Malpaso y en septiembre, la tercera unidad de la Termoeléctrica de Tula, con capacidad de 300 mil kilowatts. También comenzaron a funcionar otras pequeñas de gas en Cancún, Punta Prieta y Mexicali.

E 7-X

2B, 7AB

El ingeniero Guillermo Robles Garibay coordinador ejecutivo de la Obra de Laguna Verde dice que un total de tres mil personas -entre técnicos, empleados y obreros-, laboran ininterrumpidamente en la construcción de esa planta nucleoelectrica, en donde, hasta hoy, se han excavado 734,590 metros cúbicos, empleado 22,642 toneladas de fierro y "colado" 250,000 metros cúbicos de concreto.

El avance de las obras, que se reanudaron hace siete meses y que, al día primero del presente mes, tenían un grado de avance de 10.9 por ciento.

D 8-X

10

La Cámara Nacional de la industria de la Transformación reitera que la CFE está frenando la industrialización al exigir altas cuotas de cooperación cuando ya existe un impuesto del 10 por ciento sobre los consumos, precisamente para electrificación. Esas cuotas de cooperación no son sino pretexto para obligar a las empresas a pagar altas cantidades para que les proporcionen el servicio de energía eléctrica que requieren.

NOVIEMBRE 1977

D 8-XI

3BabF

La Comisión Federal de Electricidad coloca mil millones de pesos en emisiones públicas y privadas de bonos con interés de 5,5 por ciento que se pagarán en una sola cobertura en 1982.

La adquisición de los bonos mexicanos, fue hecha por el Banco de París y por el de los Países Bajos en Ginebra, Suiza,

La emisión de los bonos fue en francos suizos en dos partes; una por 60 millones de francos en forma pública y otra privada por 40 millones de francos, en total unos mil millones de pesos,

E 14-XI

2A, 4Ad

El director del Instituto Nacional de Energía Nuclear, Francisco Vizcaino Murray declaró que los yacimientos descubiertos en Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas permitirán a México acumular en los próximos 15 años una reserva superior a los 500,000 toneladas de uranio, mineral que será vital para el futuro inmediato y el recurso energético más abundante que existe en nuestro territorio.

Este mineral ha adquirido una importancia económica y estratégica que se incrementa día con día y que será vital en la generación de energía para los próximos años, si se tiene en cuenta que para antes de finalizar el siglo, 70 por ciento de la energía eléctrica será producida por reactores nucleares activados con uranio.

En Chihuahua el potencial uranífero se estima en 150,000 toneladas y precisó que en el punto denominado Peña Blanca, las explotaciones han revelado que se cuenta con 15,000 toneladas medidas, 25,000 indicadas y 30,000 inferidas.

E 16-XI

2A, 11A

La Comisión Federal de Electricidad afirma que quince millones de mexicanos -veinticinco por ciento de la población del país- carece del servicio de energía eléctrica por estar dispersos en 78,629 comunidades rurales la mayoría de las cuales no llega a quinientos habitantes.

Para 1978 se iniciará un programa intensivo para llevar el servicio al medio rural. Este año se concluirán obras por 500 millones de pesos en 1,069 comunidades, con beneficio para unas cuatrocientas mil personas.

H 21-XI

1Bb, 2A, 7AB

Hugo Cervantes del Rio, director de la CFE informa que serán puestas en servicio, el año entrante unidades generadoras con una capacidad de dos millones de kilowatts, que representan el 20 por ciento de la capacidad total instalada actualmente en el país.

En este año en que se conmemora el 40 aniversario de la CFE y el 17 de la nacionalización de la industria eléctrica, los trabajadores de base y de confianza, han logrado que se instalen casi un millón de kilowatts, o sea el 10 por ciento de la capacidad instalada en el país.

E 23-XI

7AB

La Tendencia Democrática del SUTERM entrega a la Comisión Federal de Electricidad las instalaciones y equipo móvil que desde el pasado 9 de mayo tenían en su poder los trabajadores de Mexicali; B.C. Esto garantiza la normalización del cobro y trabajo técnico y administrativo.

El problema originó que la CFE de esta ciudad dejará de percibir 100 millones de pesos por facturación y cobro oportuno a los usuarios.

Con la normalización de los servicios, en dos o tres días, los trabajadores disidentes podrán regresar a sus labores.

D 24-XI

3E

Hugo Cervantes del Río dice que en los inicios del próximo año la Comisión Federal de Electricidad dará a conocer los resultados del primer ejercicio del actual régimen y en lugar de números rojos, se presentarán números negros, es decir ganancias.

DICIEMBRE 1977

E 8-XII

3ABaE

Hugo Cervantes del Río afirma que la principal meta es la salud económica y financiera de la Comisión Federal de Electricidad y el hecho de deber noventa mil millones de pesos no significa una quiebra o una bancarrota, sino el uso adecuado de los créditos internos y externos.

No rebasamos aún la capacidad de crédito y de pago pero en adelante la mayoría de las obras se realizarán con fondos propios aunque no excluimos el crédito, que cuando es utilizado adecuadamente es un medio para lograr el desarrollo.

Debido a los subsidios que otorgó durante once años la CFE y por el pago a las empresas a raíz de la nacionalización de la industria, arrastramos ese débito, pero no podemos decir que estamos en quiebra.

En este momento ya no se subsidia a la industria, ésta paga lo que cuesta realmente la energía, el mayor subsidio se otorga ahora al Consumo domiciliario, casi al cincuenta por ciento del valor real del servicio, lo que deberá concluir poco a poco.

H 22-XII

4Ad, 12

La asamblea senatorial aprueba el dictamen de las comisiones de energéticos y estudios legislativos sobre la Nueva Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

Esta ley comprende, específicamente, la creación de tres organismos, dos de ellos descentralizados del Estado y uno más dependiente de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, cuyos nombres y funciones son: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), encargado de las investigaciones en ese terreno; URAMEX, organismo encargado de la Comercialización de los materiales fisionables, y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, misma que vigilará lo relativo al cuidado de los materiales radiactivos.

Además, prevé la absorción de los empleados del Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN), que pronto entrará en la etapa de liquidación.

E 23-XII

4Ad

El Senador Napoleón Gómez Sada, líder del Sindicato de Trabajadores Mineros declaró que la iniciativa privada debe intervenir en la explotación de las reservas de uranio. "No es posible que todo lo acapare el gobierno, aunque así debería de ser".

ENERO 1978

H 7-I

10

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE, señala que durante 1978 no se incrementarán las tarifas de luz, aunque aclarará que éstas estarán sujetas a ajustes periódicos en relación al incremento de los costos de producción.

U 14-I

10

Leonardo Rodríguez Alcaine, líder del SUPERM declaró que no habrá aumento de tarifas, "éstas prevalecerán durante algún tiempo todavía".

D 19-I

2A, 3A, 4A, 6A, 7AB

El ingeniero Guillermo Robles Garibay, Coordinador ejecutivo del proyecto de Laguna Verde informa que en la construcción de la planta laborarán 3 mil trabajadores y el costo total será de 23 mil millones de pesos.

Una vez trabajando a toda su capacidad, ahorrará aproximadamente 6 millones de litros diarios de petróleo residual, que en el mercado internacional cuestan actualmente 481 mil 200 dólares. El costo del combustible nuclear es de aproximadamente una sexta parte de ésta cantidad.

Al construir estas plantas nucleares alcanza los máximos grados de complejidad; por lo tanto, el margen de error debe restringirse exigiendo las máximas normas de calidad en los materiales usados y en la gente al mando de la construcción.

El impacto económico de un error en este tipo de obras, es 6 veces mayor que en una planta convencional hidráulica; sin embargo, México no podrá diferir en alguna medida el programa de construcción de las mismas puesto que finalmente tendrá que recurrir a ellas.

La mayor parte de la tecnología es norteamericana y se sigue la línea del uranio enriquecido porque existen en el mundo más de 200 plantas con este sistema y ha sido probada su efectividad; el otro campo podría ser del agua pesada, que aún está en el período de prueba y el único lugar de la tierra donde se aplica el método es en Canadá.

Por otro lado, Hugo Cervantes del Río, director de la CFE sentencia que se acabó el mito de que esta empresa subsidia a las compañías trasnacionales y nacionales y que la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde será terminada en forma oportuna -mayo de 1981- y que pronto México será autosuficiente en el diseño y construcción de ese tipo de instalaciones.

E 21-I

4Ad, 6A

En una entrevista hecha hoy a Susan Cullen, directora gerente de Publicaciones de la Fundación Educativa para la Ciencia Nuclear en Washington, D.C., afirma que México no tiene necesidad de

depender de Estados Unidos en el suministro de uranio enriquecido para desarrollar su energía nuclear, pues existen otras alternativas viables.

El tipo de reactores que produce Canadá sería lo más apropiado para México en este caso. Es el tipo de reactor que usa reservas naturales de uranio. Y este es uranio que no tiene que ser enriquecido.

H 26-I

1Eb, 2A, 4A

Hugo Cervantes del Rio, director de la Comisión Federal de Electricidad anuncia un presupuesto para este año de casi mil 500 millones de pesos en termoeléctrica, subestaciones y líneas de transmisión para la entidad de Guaymas, Sonora.

La CFE pondrá en operación para los próximos dos años, una capacidad adicional instalada de 375 mil kilowatts, en el estado de Sonora para satisfacer la demanda del crecimiento industrial y agrícola del noreste del país.

U 28-I

3E, 8

Hugo Cervantes del Rio, indica que el incremento de la productividad es vital para que la CFE pueda sanear sus finanzas y se haga merecedora que el Gobierno Federal mantenga su política de apoyo.

FEBRERO 1978

E 2-II

2A, 3Ea, 4AabcdB, 10

Hugo Cervantes del Rio, director de la CFE, informa que a pesar de los esfuerzos efectuados por la CFE para sanear su situación financiera, las pérdidas ocurridas en 1977 fueron superiores a 200 millones de pesos.

Comunica el Presidente López Portillo que no se ha solicitado aumento de tarifas y que la capacidad de generación de energía se incrementará en los 11 meses próximos en 1.900,000 kilovatios, o sea 20 por ciento sobre la operada en 1977.

En 1986, agrega, 46.7 de la energía generadora provendrá de hidroeléctricas, carboeléctricas, nucleoeeléctricas y vapor endógeno y 53.3 por ciento, de los hidrocarburos.

Actualmente 63% proviene de hidrocarburos, y el resto de otras fuentes.

U 4-II

3BF

Hugo Cervantes del Río asevera que en un plazo aún no determinado pero que seguramente no excederá de este año, la Comisión Federal de Electricidad financiará su desarrollo a través de una emisión de bonos semejantes a los de Petróleos Mexicanos -Petro-bonos-, destinada a captar recursos de los ahorradores nacionales y que será usada también para abatir el déficit que dicha descentralizada

tiene por el desequilibrio entre sus costos de operación y sus ingresos.

Dicha emisión de valores podría servir a la CFE para proveerse de dinero no inflacionario, así como para disminuir sus actuales niveles de endeudamiento exterior, lo cual es necesario para el financiamiento y desarrollo del sector eléctrico del país.

U 6-II

IBb, 2B

El secretario de Patrimonio y Fomento Industrial, licenciado José Andrés de Oteyza Fernández inaugura la última unidad de la Planta Hidroeléctrica de Malpaso aumentando su capacidad instalada a 1,080,000 kilowatts.

La Unidad de 180,000 kilowatts que hoy entró en operación es la primera de las instalaciones que incrementará la capacidad instalada del país este año en aproximadamente un 20%, con casi dos millones de kilowatts. Con esta unidad, la hidroeléctrica de Malpaso tiene ya en servicio las seis turbinas que integran su programa, cada una con una capacidad de 180,000 kilowatts y cuya primera unidad fue inaugurada en 1969.

Ut 8-II

1Db, 7AB

Enilio Pizarro Hennessillo, Secretario General de la Sección Boquilla del SUTERM informa que el cierre de tres plantas hidroeléctricas dispuesto por la Comisión Federal de Electricidad el 16 de enero pasado, ocasiona este día la ausencia total de energía eléctrica durante más de 7 horas en seis municipios del estado de Chihuahua, la inundación de la mayoría de las minas de la región y la polarización completa de sus industrias.

El problema surge después de que 120 trabajadores de las plantas hidroeléctricas La Boquilla, Rosetilla y La Colina, fueron cerradas y el mismo 16 de enero fueron despedidos por la CFE estos trabajadores pertenecientes a la Tendencia Democrática del SUTERM.

U+ 21-II

2A, 3D, 4Ad, 6A, 7AB

El doctor Amulfo Morales Avado, del Centro Nuclear de México advierte que el Suministro del servicio de enriquecimiento de uranio para los reactores LWR está condicionado a circunstancias de orden político que podrían suspenderlo, y dejar al arbitrio de una decisión extranjera un alto porcentaje de nuestra generación eléctrica -y con ella- el desarrollo del país. El establecimiento de una planta de enriquecimiento de uranio en México actualmente sería prácticamente imposible.

Los estudios actuales de la Comisión Federal de Electricidad, y del Instituto Nacional de Energía Nuclear, han reducido sustancialmente la capacidad nucleoelectrónica a instalarse en el país a 1990. La razón fundamental de esta reducción se debe a que, si se toma en cuenta la ruta crítica tipo de la instalación del primer reactor en una planta nuclear, el tiempo total necesario es de aproximadamente 9 años desde que se decide la instalación, hasta que la planta nuclear se pone en operación comercial.

El país no cuenta ni con la tecnología, ni con la industria, ni con la organización, ni con los recursos humanos y financieros suficientes para realizar un programa nucleoelectrico masivo. Las consecuencias de esto sería la creación de una gran dependencia respecto de los países con mayores avances en estos rubros.

Aún cuando se entra al terreno de lo objetivo, si se toman en cuenta los recursos financieros y humanos del país, probablemente no se podrán poner en operación comercial más de cuatro o cinco reactores en el período de 1987 a 1990. Si la capacidad eléctrica de estos reactores es de 650 megawatts -Similares a los de Laguna Verde-. La capacidad nucleoelectrica a instalarse a 1990, en forma realista, estaría entre 2,600 y 3,250 megawatts.

U 26-II

3AaBbE, 10

Leonardo Rodríguez Alcaine, secretario general del SUIERM reconoce que las pérdidas en la Comisión Federal de Electricidad continuarán por lo menos durante 6 años, esta situación financiera deficitaria -que la presente administración no podrá remediar-, abre la posibilidad de que se realice un ajuste de tarifas, desde luego para aumentarlas, en función de los altos costos de operación que tiene dicha empresa.

Dicho ajuste tarifario se hará, necesariamente, antes de que concluya el presente año.

El hecho que durante 11 años no se hayan movido las tarifas costó al sector eléctrico 57,000 millones de pesos y 7,000 millones más por concepto de intereses, ya que ese fue el dinero que no se percibió durante el tiempo que las tarifas estuvieron inmóviles.

D 27-II

2A, 3Ea, 11C

El director de la CFE informa a la Junta de Gobierno de la institución que la situación del sector eléctrico nacional es alentadora ya que durante el presente régimen el ramo crecerá en un 80 por ciento y permitirá que para fines de siglo, sea 8 veces mayor.

Las pérdidas disminuyeron 4 veces con relación a las que se produjeron en 1976. Actualmente las pérdidas ascienden a mil 84 millones de pesos para el ejercicio de 1977.

Este año se invertirán veinticinco mil millones de pesos para la expansión del sector eléctrico.

MARZO 1978

U+ 8-III

2A, 4Ad, 6A

El director del Centro Científico de Villa Aldama, ingeniero Benjamín Blanco Pérez y el Coordinador técnico del INEN en el área, ingenieros Javier de la Vega Carrillo aseguran que México, el país con las mayores reservas potenciales de uranio de América Latina, deberá importar a altos costos, cantidades sutanciales de este energético, ante el peligro de ver paralizado su proyecto nucleoelectrico más importante -la planta de Laguna Verde- por la imposibilidad

de beneficiar su propio uranio antes de 1982.

Hasta ahora, el Instituto Nacional de Energía Nuclear ha totalizado las reservas probadas de uranio en 8,500 toneladas, y las reservas potenciales en 150 mil, con la posibilidad de que aumenten con nuevos descubrimientos. Pero este mineral no podrá beneficiarse antes de 1982 por la ausencia de una política definida y de planes de desarrollo nuclear.

La planta de Laguna Verde entrará en operación en 1982, con un retraso de siete años respecto al proyecto original pese a que en un año se han acelerado las obras. Para esa fecha, México no estará en condiciones de beneficiar su uranio, porque actualmente no se sabe ni siquiera que tipo de instalación se utilizará para beneficiar el mineral de uranio.

U+ 9-III

4Ad

En un estudio de la Mountain States Research and Development Co., bajo la dirección del doctor Joseph M. Keane hecho para la Comisión de Energía del gobierno de Estados Unidos asegura que las reservas de uranio mexicano, son los yacimientos más grandes y ricos de Latinoamérica y pasan a ser considerados como parte de las "reservas estratégicas en disponibilidad" para los Estados Unidos.

Se especifica un potencial de 12,000 toneladas de reservas probadas y 250,000 de reservas potenciales, cifras éstas superiores en casi un treinta por ciento a las manejadas oficialmente por el gobierno mexicano que son de 8,500 en reservas probadas y 150,000 de reservas potenciales.

En el informe se especifica también que el mineral mexicano podría tener un rendimiento hasta de 80 a 100 kilogramos por tonelada, en zonas como la Sierra de Peña Blanca y Las Margaritas y El Nopal. La ley promedio de los yacimientos comunes oscila entre 1.5 hasta 2 kilos por tonelada. Para que una explotación sea rentable, se requiere un rendimiento mínimo de un kilo por tonelada, especifica el texto.

D 14-III

6A, 12

El doctor Alberto Luján, presidente del Comité Técnico Consultivo del Instituto de Energía Nuclear califica de totalmente desventajosa, entreguista, provechosa de la construcción de 20 años de trabajo y favorecedora en beneficio de privados a la iniciativa de Ley Reglamentaria del 27 de febrero en materia nuclear. La cual fue enviada por el Ejecutivo al Senado y aprobada por éste el 22 de diciembre pasado.

De aprobarse esta ley, tal como está planteada, cancelaría las posibilidades del desarrollo científico y tecnológico en materia nuclear y nos rendiría a ser definitivamente exportadores de materia prima y explotados.

De una simple lectura para darse cuenta que los planteamientos del proyecto de ley muestran un interés como que podría sospecharse que hay intereses de particulares y no los países que se beneficiarían o a corto plazo. Hay que pensar en los países extranjeros, El país no es el beneficiario.

La industria eléctrica está nacionalizada, pero como nunca fuimos capaces de construir paralelamente la investigación y la tecnología hoy depende totalmente del extranjero y paga altos costos por transferencia de tecnología. Es así como la industria, se convierte en una industria castrada.

Hay tecnologías que no se transfieren, como lo es la del enriquecimiento del uranio, por lo cual hay que desarrollar estas tecnologías con investigación y práctica, porque como se dijo antes, aun cuando la energía nuclear ofrece hoy sólo la posibilidad de producir masivamente energía eléctrica, en el futuro ocurrirá una revolución industrial como no lo ha visto nunca el mundo en torno a la energía nuclear.

U+ 27-III

4Ad

En un informe interino sobre las Plantas Nucleoeléctricas en la CFE se constata que la ausencia de una política definida en materia de energéticos ha mantenido a la empresa atada de manos para establecer el programa nucleoelectrico del que dependerá el país dentro de 20 años. El retraso de estos planes es irreversible y tendrá un costo social y económico incalculable.

U 30-III

3D, 4Ad, 6A

El doctor Amulfo Morales Amador manifiesta que no obstante que las reservas probadas de uranio en México oficialmente reportadas ascienden a 8,500 toneladas situadas en Nuevo León, Chihuahua y Sonora, más 100,000 toneladas como reserva probables ese uranio no lo hemos extraído, porque a causa de las malas planeaciones no hemos tenido presupuesto para montar una planta de beneficio. No podemos enriquecer uranio en México a mediano plazo y tenemos que enviar a enriquecer nuestro uranio a Rusia o Estados Unidos lo que nos da una poderosa dependencia del exterior.

H 31-III

3DEa, 7AB, 8, 10

Hugo Cervantes del Río Asevera que sin tener que recurrir a incrementos de tarifas que afecten directamente al consumidor, la Comisión Federal de Electricidad logrará este año reducir su déficit de cuatro mil millones de pesos que registró en 1977, a mil millones de pesos.

La situación financiera de la CFE, aunque no es en estos momentos del todo sana, se viene mejorando con la aplicación de distintas medidas administrativas. Entre otras señala la relativa a la contratación de más personal, y el incremento de la productividad de sus trabajadores.

ABRIL 1978

U 1-IV

4AdBCDE

El físico nuclear Gilberto López D'Antín, jefe del área de re-

cursos energéticos de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa declara que por indecisiones del Gobierno o de la CFE en el proyecto de Laguna Verde se han perdido varios miles de millones de pesos. Tenemos un retraso considerable en los dos reactores que integrarían la primera etapa del citado proyecto. El primero de ellos debería haber comenzado a operar comercialmente el año pasado y, el segundo, en el actual. Ahora resulta que lo harán en 1982 y 1983, respectivamente. Pero la verdad lo duda mucho.

Actualmente debemos pensar en tener otros cuatro reactores para fines de siglo. No olvidemos que la demanda de energía eléctrica para esa fecha será de 50,000 millones de watts-actualmente se consumen sólo 12,000 millones-. De no hacerlo, tendrían que multiplicarse por cien nuestras actuales reservas de petróleo.

La energía nuclear es la única fuente energética comercial disponible en este momento. La solar, eólica, las mareas y la fisión, son fuentes que apenas se están investigando y de ninguna manera se podrían recurrir a ellas en el presente para incrementar la energía hidroeléctrica que necesitamos.

En el caso del proyecto de Laguna Verde, fue el Presidente Díaz Ordaz quien ordenó los primeros planes. Después el licenciado Echeverría quiso comprobarlos, lo que llevó más tiempo y el empleo de mayores recursos. Finalmente la decisión fue tomada pero los planes sufrieron considerable retraso y un dispendio de recursos.

U 2-IV

3D, 4Ad, 6A

Los investigadores del Instituto Nacional de Energía Nuclear Joaquín Córdova, Roberto Jiménez, Amulfo Morales, Raúl Pérez, Mario Vázquez, Arturo Whaley, Gilberto González y Antonio Ponce, estos dos últimos profesores de la División de Energéticos de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa denuncian que por falta de programas actualizados, nula capacidad técnica y sin experiencia en la materia, el proyecto nucleoelectrico de Laguna Verde Veracruz, ha sufrido retrasos que representan considerables pérdidas económicas para el país, y lo más grave es que actualmente está en manos de extranjeros.

La administración total del proyecto -seis años de retraso-, está en manos de Electric Bond and Share Company (EBASCO) empresa filial de la General Electric, que durante muchos años tuvo la concesión para prestar el servicio público de energía eléctrica en las principales ciudades de la República, excepto en la Ciudad de México.

Esta situación no sólo es grave, tomando en cuenta que los energéticos son la base indiscutible de la economía y que la energía nuclear será en el futuro próximo uno de los pilares de la estructura energética, sino que, al estar en manos de una compañía extranjera, nuestros científicos y técnicos no obtendrán ninguna enseñanza o experiencia de ese proyecto.

Por origen e implicaciones políticas, la tecnología y la industria nuclear está controlada por las potencias mundiales incluso, ello ha servido de pretexto para que estas potencias establezcan serias limitaciones a la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo.

En la actualidad el mercado nuclear lo dominan en primer término dos trasnacionales con sede en Estados Unidos: La general Electric y la Westinhouse, incluyendo por supuesto el gran número de filiales, entre las que se encuentra EBASCO.

Secundariamente, hay otros consorcios privados y estatales europeos, japoneses y canadienses, además de algunos países socialistas.

D 11-IV

4Ad, 6A

* Dalton Costa Alonso reconoce que las instalaciones para el desarrollo nuclear están siendo subutilizadas, se está muy lejos de equilibrar nuestra tecnología con la de los países avanzados, en esta materia los constantes conflictos en el INEN han provocado que sus actividades estén prácticamente paralizadas.

Crítica que se hable de enormes yacimientos de uranio que no están comprobados, hablar de mucho uranio es hablar de un triunfalismo irracional.

México debe mantenerse independiente en esta materia y el problema fundamental en materia de energéticos es la falta de tecnología para el desarrollo de recursos alternativos al petróleo. aconseja que debería actuarse serena y decididamente en el desarrollo de estos recursos para garantizar la autosuficiencia y la soberanía energéticas.

El proyecto de Laguna Verde proviene desde hace 10 años y su avance es del 15 por ciento, lo cual representa un motivo de preocupación ya que se ha realizado con el sistema de división de funciones.

U 13-IV

4Ad, 6A

Heberto Castillo, hablando en torno al problema de los energéticos, afirma que en el Congreso, el Subdirector del INEN, Dalmau Costa, propone desmembrar al Instituto y producir energía nucleoelectrica a partir del uranio enriquecido en EU y no empleando el agua pesada como proponen maestros tan eminentes como Carlos Graef y Mario Vázquez Reyna quienes advierten que el empleo del uranio enriquecido nos hace absolutamente dependientes de EU para producir esa energía. Costa replica que sólo Argentina, Canadá y la India, producen energía nucleoelectrica a partir del agua pesada pero no dice que por ello, sólo esas naciones han podido superar el bloqueo de EU cuando éste se ha opuesto a que la energía nuclear se produzca sin su control.

U 14-IV

3CD, 12

El criterio que prevaleció al clausurarse la última sesión pública en que se discutió el proyecto de ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia nuclear es concentrar en un solo organismo las funciones relativas, de tal manera estructurado, que sea sólo el Presidente de la República quien decida sobre la línea política a seguir, cerrando el paso, de esta manera, al dispendio de recursos, al excesivo burocratismo y a la corrupción.

U 16-IV

4AdC

Miguel Enriquez, miembro de la Comisión Coordinadora de los trabajadores de "La Caridad" asevera que durante varios meses, aproximadamente 25 personas, dirigidas por técnicos mexicanos, extrajeron una considerable cantidad de uranio de una mina aledaña a "La Caridad" de Nacozari, Sonora.

H 20-IV

4Aad

Eugenio Anguiano Roch, Investigador del Colegio de México, declara que la energía nuclear no podrá sustituir totalmente al petróleo antes del año 2 mil.

Los Estados Unidos y los países europeos no quieren depender ya del petróleo, por lo que buscan afanosamente en el átomo, la solución al problema energético.

E 21-IV

2AB, 4Ad, 6A, 7AB

El contador general de la CFE, Manuel Moreno Torres informa al Presidente López Portillo que México contará en noviembre próximo con uranio enriquecido en laboratorios estadounidenses para cargar el primer reactor de la nucleocelétrica que se construye en Laguna Verde, Veracruz y que operará comercialmente en 1982.

Las obras ya realizadas representan 16.4 por ciento de la planta y en ellas se han invertido cinco mil millones de pesos.

Las dos etapas de la planta tendrán un costo de 25.000 millones de pesos. Esta cifra, debida a la inflación representa un incremento de 75 por ciento sobre el presupuesto aprobado inicialmente.

Actualmente trabajan en las instalaciones 3 mil 438 obreros, 182 ingenieros y "un reducido número" de asesores extranjeros.

MAYO 1978

U 4-V

12

Juan Eibenschutz secretario ejecutivo de la Comisión de Energéticos de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial afirma que más que una ley reglamentaria en materia nuclear, el país necesita urgentemente plantas para aprovechar sus yacimientos de uranio. Reconoce que México carece de una política energética y que por el momento se rige, en este campo, tan sólo por lineamientos generales que no afecten su soberanía.

E 7-V

4Ad, 6A

Hugo Cervantes del Río, director de la CFE, declaró que el enriquecimiento de uranio para la generación de energía eléctrica en el país se hará en la Unión Soviética, Francia y Estados Unidos gracias a un contrato que ya se suscribió.

No hay dependencia del exterior y que en este sentido habrá que acelerar la investigación, ya que el final del siglo, cuando ya no haya petróleo, será la energía nuclear la que lo sustituya.

D 8-V

1Bb, 2AB, 4B

El secretario de Patrimonio y Fomento Industrial licenciado José Andrés de Oteyza inaugura las dos unidades de 180 mil kilowatts cada una que integran la última etapa de la Hidroeléctrica La Angostura.

Por otro lado, Hugo Cervantes del Río explica que dicha hidroeléctrica consta de 5 unidades con una capacidad instalada que llega a los 900 mil kilowatts, que representan el 8 por ciento del país, la cual fue construida con una inversión total de 3 mil millones de pesos.

En cuanto al programa de obras, el director de la CFE señala que en los tres primeros meses del año se aplicaron casi 3,900 millones; es decir, 15.3 por ciento del programa anual asignado, además de que continua la construcción de 10 plantas termoeléctricas con un total de 18 unidades generadoras que suman tres millones 780 mil kilovatios.

El ritmo satisfactorio que reporta el programa de construcción ha permitido que los trabajos en la hidroeléctrica de Chicó, que reportan un avance de 3.5 por ciento deberá inaugurarse en el actual sexenio con una capacidad instalada de un millón 500 mil kilovatios.

D 9-V

1ABb, 3EF

Hugo Cervantes del Río informa que el presidente José López Portillo aprobó el Plan de Desarrollo del sector Eléctrico Nacional que garantiza, para los próximos diez años, el sano desarrollo de la industria vital para el progreso de México.

El estado financiero de los primeros meses de 1978 muestra las mismas tendencias a la mejoría observadas desde mediados de 1977, ya que de enero a febrero de 1978 la CFE obtuvo un remanente de 338 millones de pesos y el estado de resultados consolidados del sector eléctrico, que incluye a la CFE y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (en liquidación), arroja para este primer bimestre, una pérdida de 64 millones de pesos, menos porcentaje que la del mismo período de 1976.

Para superar el déficit financiero, el Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico Nacional considera el incremento de la productividad, pero también el aumento de la generación de kilowatts-hora, que es un contador directo de recursos y que, al 31 de marzo de 1978, ascendió a doce mil 101 millones de kilowatts-hora, que representan un incremento del 7.48 por ciento con relación a la generación en el primer trimestre del año anterior.

D 11-V

3Aa, 4Ad, 9, 10, 11ABC

El maestro en ciencias Antonio Ponce denuncia que en materia de energéticos se está subsidiando a las industrias, muchas de ellas transnacionales. Simplemente en el campo eléctrico, menciona que al transporte y a la industria en su conjunto corresponde el 86 por ciento, en tanto que el sector agrícola no le corresponde ni el uno por ciento. El 85 por ciento del suministro de energía proviene de hidrocarburos. Si no se realiza un programa nucleoelectrico en el año 2000 los hidrocarburos cubrirán solamente el 70 por ciento.

En 1977, como ejemplo, el KWH fue de 38 centavos para las 400 empresas más grandes del país y de 45 centavos para el resto de las empresas, mientras que la tarifa promedio para usos domésticos fue de 75 centavos.

Los usuarios domésticos, habiendo consumido el 9.88 por ciento de la energía eléctrica general, hayan pagado en 1977, 5 mil 540 millones de pesos, mientras que las 400 empresas más grandes del país, habiendo consumido el 13.5 por ciento hayan pagado sólo 3 mil 850 millones.

Visto de otra manera, a las grandes empresas no les están cobrando ni siquiera el combustible utilizado en la generación.

U+ 12-V

6Aa

Según estimaciones dadas a conocer hoy por Nacional Financiera la demanda de maquinaria y equipo alcanzará un valor de 940.000 millones de pesos en diez años (1978-1987) cantidad de la cual 185 mil millones corresponderá a Petróleos Mexicanos y 160 mil millones a la Comisión Federal de Electricidad.

U+ 13-V

2A, 4B

En un estudio publicado por el Banco Nacional de México se asegura que en lo que resta del siglo, 22 años, la generación de electricidad en México, para cubrir las necesidades previstas, necesitará de una inversión máxima de 200 mil millones de pesos, a precios actuales, tan sólo en lo que respecta en el sector hidroeléctrico. Tal estimación se funda en datos de la Comisión Federal de Electricidad.

El potencial hidroeléctrico se calcula en 83,000 millones de kilovatios hora-año, aunque a la fecha sólo se aprovecha un 27 por ciento y los planes a largo plazo señalan que se dará un gran impulso a fuentes de energía diferentes a las actuales. También se usarán los recursos petroleros, pero restándoles importancia como energéticos para dedicarles destinos industriales.

JUNIO 1978

U 2-VI

4Ad, 6Aa

El maestro en ciencias Antonio Ponce Meléndez, miembro del

Sindicato Unico de Trabajadores del Instituto Nacional de Energía Nuclear asevera que la participación nacional en la construcción de termoeléctricas como por ejemplo las del Valle de México y Salamanca, fue de 16% en tanto que en Laguna Verde es prácticamente nula, por lo que el país no cuenta con tecnología propia, ya que 75% es adquirida en otras naciones.

En la Comisión Federal de Electricidad casi no hay técnicos con capacitación en materia nuclear y que aproximadamente hay 10 veces más personal del alto nivel en esa materia en el INEN que en la CFE.

Por esto debe preverse que exista un mecanismo efectivo de absorción de tecnologías necesarias, ya que de otro modo sucederá lo mismo que en Laguna Verde.

Por su parte, el ingeniero Bruno de Vecchi, gerente de Producción de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro señala que si México aspira a tener algún día tecnología propia, lo más lógico es que de inmediato se instale un departamento de investigación y desarrollo en las industrias.

Hacer reactores en México implica desarrollar tecnología, ... "se habla mucho de tecnología y se habla sin decir explícitamente que es, como si fuera un producto que pudiera ir al mercado internacional y comprarlo como cualquier cosa.

La tecnología es precisamente el conocimiento ligado a la producción y esta se encuentra incorporada tanto a bienes de capital como a la información que tienen las personas sobre el problema para recibir tecnología en un país como México, que es saber traerla del lugar donde se encuentra y recibirla. Son cosas que hay que conocer para desarrollar tecnología propia".

U+ 5-VI

4Ad, 6A

El doctor Carlos Vélez O'Connor, subdirector del área de energéticos del Instituto de Investigaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad, reconoce que México carece de infraestructura científica, técnica y administrativa para manejar la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde en Veracruz y, más grave aún, no dispone de elementos para almacenar los residuos radiactivos, cuyo aprovechamiento depende de la tecnología extranjera que, por motivos políticos y militares no es cedida a los países subdesarrollados.

Aunque en su momento resultó más barato adquirir dos reactores nucleares que funcionan a base de uranio enriquecido, quizá hubiera sido más conveniente comprar equipo nuclear alimentado por uranio natural.

Los Estados Unidos mantienen un embargo de 120 toneladas de plutonio enriquecido destinado a México, mientras se establezcan medidas de seguridad apropiadas para su manejo en la planta de Laguna Verde.

U 7-VI

3F

Hugo Cervantes del Río, dice que los municipios que tengan adeudo con la Comisión Federal de Electricidad y cuya situación no

sea aclarada suficientemente, se les suspenderá el suministro de energía.

Se refiere a la situación morosa que guarda el ayuntamiento de Cuernavaca y a la advertencia del Presidente de ese lugar sobre la demanda que hará contra la CLFC, por lo que él considera suspensión injustificadas del fluido eléctrico.

"Que el presidente municipal de Cuernavaca haga lo que quiere, incluso que nos demande; pero su municipio tiene un adeudo que se debe pagar y por eso se le ha suspendido el servicio ... No sólo eso mientras no sea saldado el adeudo la suspensión en el suministro de energía eléctrica al municipio de Cuernavaca seguirá efectuándose".

E 18-VI

3D, 4Ad, 6A, 7AB

El físico Gilberto López D'Antín declaró que Estados Unidos, hace cinco años, puso como condición para el funcionamiento en México de una política especial para controlar el plutonio y poder así transferir tecnología y enriquecer el uranio. Advierte claramente que de hecho sería imposible asegurar abastecimiento de combustible para la nucleoelectrónica de Laguna Verde sin que Washington tuviese ingerencia decisiva.

Sostiene que cuando la nucleoelectrónica de Laguna Verde comience a operar, Estados Unidos empezará a presionarnos para controlar la producción de plutonio. Calcula que en dos años de funcionamiento, la nucleoelectrónica podría generar el plutonio suficiente para fabricar una bomba atómica y los estadounidenses jamás correrán el riesgo de dejar fuera de su control ese material.

Por su parte, el superintendente de Laguna Verde, Juan Patrio Domínguez declaró que el proyecto nucleoelectrónico prácticamente está en manos de extranjeros. El enriquecimiento de uranio se mantendrá indefinidamente, mientras en el país no se construya un mínimo de 10 plantas similares; el diseño industrial aún no ha podido ser concluido por la Compañía EBASCO -que hizo la contratación de los técnicos extranjeros-, lo cual limita la labor de los mexicanos, pues reciben las instrucciones a "cuentagotas", y al hecho de que 24 de los 37 puestos directivos anotados en el organigrama de la obra están cubiertos con estadounidenses y japoneses.

La nucleoelectrónica no pierde 3.5 millones de pesos diarios, como se afirma, sino que los deja de ganar, si los proyectos originales hubieran sido los correctos y pudiera ya operar, pero las políticas llevadas a cabo, políticas de alto nivel, fueron las que provocaron el atraso esencialmente en el sexenio pasado.

E 19-VI

4Ad

El físico Gilberto López D'Antín asegura que sólo 13 por ciento del total de la superficie potencial con reservas uraníferas han sido explotada en México y las reservas probadas actuales (cerca de 10 mil toneladas) apenas alcanzarían para alimentar la nucleoelectrónica de Laguna Verde los 30 años de vida de los reactores.

Por razones políticas, de prestigio internacional se han inflado en repetidas ocasiones las reservas de uranio, pero lo cierto es que lo probado no va más allá de 10 mil toneladas.

U 26-VI

1C, 2B, 3Ea, 11C

Hugo Cervantes del Rio informa que la inversión en el país del sector eléctrico en los primeros cinco meses del año asciende a 8.000 millones de pesos, los cuales fueron invertidos en las obras que exige el acelerado crecimiento de la demanda nacional de energía eléctrica que, en ese mismo lapso, consumió más de 21,000 millones de kilowatts hora, creciendo 9.4% en relación al mismo período del año pasado.

Los estados financieros al 30 de abril arrojan para la CFE un remanente neto de 429 millones de pesos, pero los resultados del estado financiero consolidado de CFE y Compañía de Luz muestran una pérdida para el sector de 725 millones de pesos.

D 29-VI

10,11B

En un comunicado la Comisión Federal de Electricidad anuncia el acuerdo de la Secretaría de Comercio mediante el cual autoriza ajustes a las tarifas de electricidad vigentes desde 1976.

Reconoce que el incremento autorizado es del 1.5 por ciento mensual acumulado para todas las tarifas vigentes -con excepción de la de alumbrado público No. 5 que no se modifica- durante un lapso de 24 meses, a partir de 1° de julio de este año, es decir, hasta el 30 de junio de 1980.

En cuanto a los consumidores residenciales la mayor parte de ellos -76 por ciento del total- utilizan entre 25 y 100 KWH mensuales siendo el promedio nacional de consumo de 85 KWH. Lo anterior significa que con las tarifas vigentes antes del ajuste que se ha anunciado el día de hoy, el que utiliza 25 KWH paga alrededor de 13.30 al mes; el de 50 KWH, \$ 26.62 y el de 100 KWH \$ 72.00; ahora bien, tomando en cuenta el aumento de tarifas autorizado, para quien consume 25 KWH, después de 6 meses de incrementados de 1.5 por ciento acumulativos, el ajuste tan sólo representará un aumento de \$ 1.82 al mes; de 3.62 para el que utiliza 50 KWH y de 13.72 para el de 100 KWH ...Por lo que se refiere a las tarifas industriales, es conveniente informar que quien paga, en el caso de la tarifa 8 \$ 7,500.00 al mes tendrá, después de 6 meses de incremento de las tarifas en la forma propuesta, un aumento de \$ 700.00.

U 30-VI

3AD, 10

Tres legisladores (Francisco Ortiz Mandoza, Juan Torres Ciprés y Hugo Días Velázquez) coinciden al afirmar que la autorización del aumento a las tarifas de la energía eléctrica es un golpe tremendo para la economía de las clases populares, porque después de este aumento vendrán otros más a causa de los nuevos precios del fluido eléctrico.

Esta medida desencadenará una inflación que tal vez alcance índices alarmantes como nunca los ha sufrido el país ya que el alza de la electricidad afecta a todos los sectores de la población.

La CFE pidió la autorización del alza porque ya no tiene recursos económicos a causa de los malos manejos que hay en esa empresa. "Como va a tener capital la CFE si esta dependencia ha venido subsidiando, en una u otra forma a las empresas transnacionales y a los latifundistas, principalmente del noroeste del país".

La CFE trata de que el pueblo sea el que pague los subsidios a esa gente lo cual ocasiona que el país esté sufriendo económicamente.

JULIO 1978

H 6-VII

2A, 3B, 11BC

Hugo Cervantes del Río afirma que para satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica, que en 1978 será un 10.6 por ciento mayor respecto a 1977; en el presente sexenio se invertirán 162 mil millones de pesos a precios actuales, lo cual revela el sostenido progreso del país que exige al sector duplicar su capacidad instalada cada siete años. Se gestionan ya importantes créditos para apoyar las operaciones de ese organismo.

El 65 por ciento de la demanda de energía eléctrica proviene del sector industrial, lo que significa que las actividades productivas del país siguen recuperando su dinamismo, como resultado de los esfuerzos nacionales enmarcados en el programa de la alianza para la producción.

7-VII

1Db, 4Ad, 5A, 6A

El investigador de reactores del Instituto Nacional de Energía Nuclear ingeniero Joaquín Córdoba afirma que en el desarrollo nacional las aportaciones que la energía de núcleos imprime a la agricultura, a la salud e industria, deben tener una primordial importancia que le permita incrementar las investigaciones.

La política disfrazada en la no proliferación nuclear en México se encuentra enmascarando al monopolio internacional de dicha energía. Al seguir esta política los países subdesarrollados se convierten en exportadores de materia prima nuclear y en compradores de esta misma materia procesada en los países desarrollados.

México no tiene los suficientes recursos económicos ni tecnológicos que le permitan producir los reactores que se necesitan en el desarrollo nacional.

Por otro lado, el presidente de la Asociación de Industrias del Estado de México, licenciado Carlos Salazar Morton afirma que las frecuentes interrupciones del suministro de energía eléctrica y las fluctuaciones del voltaje son causa de la pérdida de miles de horas hombre mensuales en esta entidad y de la disminución en la calidad de los artículos, con la consecuente merma en la producción y la afectación económica de millones de pesos.

Tales fallas se deben al deterioro de las líneas y subestaciones, hay una gran sensibilidad en éstas a los cambios de clima, por lo que las interrupciones por las lluvias son muy frecuentes en esas zonas,

E 19-VII

2Aa

Hoy fue aprobado el Plan Nacional de Electrificación Rural 1979-1982 que se entregará mañana al Presidente López Portillo y que requerirá de una inversión conjunta de la Comisión Federal de Electricidad, las Secretarías de Estado y usuarios, tanto del medio rural como suburbano, de 9,621 millones de pesos.

D 20-VII

4Ad

El sector Energético informa que a 8 mil 332.8 toneladas asciende las reservas probadas de Uranio.

Las reservas de uranio se localizan en los Estados de Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Durango y Coahuila.

AGOSTO 1978

D 4-VIII

3Aa, 10, 11B

Manuel Fernández, secretario del exterior del Sindicato Mexicano de Electricidad señala que es injusto que los grandes capitales industriales y comerciales del país paguen la energía eléctrica a menor precio que los consumidores del servicio doméstico.

El consumo de energía eléctrica se le cobra al sector empresarial a 48 centavos el kilowatt, mientras que al sector doméstico se le impuso una tarifa de 83 centavos.

Los que lucran con la energía deben pagar más que quienes la utilizan para satisfacer necesidades primarias. Los grandes capitalistas consumen el 70 por ciento de la producción total de electricidad, por lo que deben de contribuir pagando un precio mayor por el fluido.

D 11-VIII

3A, 4Aa, 12

Las conclusiones a que llegaron los participantes en el Foro Nuclear Nacional realizados los días 20 y 21 del mes pasado son que aunque el abastecimiento de los principales energéticos está garantizado en México para el futuro, la dependencia de los hidrocarburos nos obliga a iniciar la tarea de articular la transición que permita el uso de fuentes alternativas de energía y así no limitar la capacidad de crecimiento sostenido de la economía.

Los energéticos representan un elemento estratégico del desarrollo nacional porque permiten la posibilidad de ampliar la independencia económica y abrir una opción más equitativa y un informe para la sociedad y la política.

Es necesario fortalecer el consumo social y productivo creciente de energía, reduciendo el desperdicio y evitando el injustificado subsidio, vía precios de las empresas estatales a las privadas.

Reglamentar inequívocamente el artículo 27 constitucional que consagra el dominio soberano de la nación sobre sus recursos

energéticos, vedando a empresas de lucro todo acceso a la fabricación de combustibles nucleares, desde la exploración hasta sus usos finales.

D 14-VIII

1Bb, 2B

El presidente López Portillo puso hoy en servicio la cuarta unidad de la termoeléctrica de Salamanca, Gto., donde se localiza uno de los polos de mayor desarrollo agroindustrial del país, con una capacidad de 300 mil kilovatios.

La inauguración de esta cuarta unidad -es la segunda en importancia del país y su construcción se planeó en tres etapas, la primera con dos unidades de 158 mil kilovatios cada una, y las tercera y cuarta con 300 mil cada una- sirvió para conmemorar el XII aniversario de la institución.

U+ 19-VIII

3E, 4B, 6A, 10

Francisco Guzmán Lazo exgerente de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro declarará en un estudio que el sector eléctrico, no obstante la aplicación de nuevas tarifas en 1978 (1.5 por ciento de aumento) y de los ajustes en 1975 y 76, continúa en "picada". Las deudas se incrementan fuertemente y los ingresos de operación apenas alcanzan a cubrir el costo directo.

Las utilidades registradas a partir de 1972 sobre activos de 44 mil millones de pesos, se convierte en pérdidas de 210 millones de pesos en 1973; de mil 382 millones de pesos en 74, de 2 mil 279 millones en 1975; se eleva a 4 mil 853 millones de pesos en 76, cuando los activos totales ya revaluados ascienden a más de 119 mil millones de pesos. Actualmente en la industria eléctrica existe una crisis profunda, independientemente que sea o no reconocida.

Algunas de sus manifestaciones son: el cierre de algunas plantas hidroeléctricas; La Boquilla, Rosetilla, la Colima, éstas en Chihuahua -por nombrar algunos ejemplos-.

Esto ha causado grandes perjuicios económicos, pese a que son la fuente más barata de producir energía.

La utilización de la energía nuclear para la generación de energía eléctrica puede resultar altamente costosa e implica serios riesgos para los países en desarrollo, como el nuestro.

H 29-VIII

3Ea

Según estimaciones del Fondo Monetario Internacional los déficits operacionales de las empresas estatales PEMEX y Comisión Federal de Electricidad alcanzarán este año la suma de 55,059 millones de pesos que corresponde a casi un 60 por ciento del déficit total del sector público mexicano, en comparación con un 20 por ciento en 1977.

SEPTIEMBRE 1978

U 7-IX

4Ad

El ingeniero Luis Eugenio Ehlich, coordinador técnico del Instituto Nacional de Energía Nuclear explica que la riqueza uranífera de México se extiende en yacimientos, y aún a flor de tierra, en toda la Sierra Madre Occidental, en la meseta Central, Tamaulipas, Chihuahua, Sonora; las reservas potenciales son de 250.000 toneladas; pero toda nuestra producción tendrá que enviarse a Estados Unidos; y aunque tenemos la materia prima y la tecnología, jamás produciremos bombas atómicas.

Para poder aprovechar el uranio en la generación de energía eléctrica -algo inaplazable- se necesita enriquecer el mineral, y aquí no tenemos las instalaciones ni la capacidad financiera para ponerlas. Por lo tanto, toda nuestra producción tendrá que enviarse previamente a la Unión Americana.

México invirtió muchos millones de pesos para capacitar en el extranjero a técnicos y científicos en la especialidad de energía nuclear, con estos cerebros, el uranio y el torio existente en Oaxaca podríamos hacer, con facilidad, la bomba atómica, pero esto no será posible tanto por las presiones estadounidenses como porque México es el país sede del Pacto de Tlatelolco, que pretende la desnuclearización bélica de América Latina.

D 9-IX

4AacdBC

El licenciado José Mario Cobo, al rendir su protesta como presidente de la Asociación Nacional de Economistas de la Industria Petrolera testifica que el 91 por ciento de la energía que consume el país es aportado por los hidrocarburos, correspondiendo el 62 por ciento al petróleo crudo y el 29 por ciento al gas natural.

El aprovechamiento integral de la energía hidráulica del país, ejemplificado por las grandes plantas del Sureste, la terminación de la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde, los desarrollos geotérmicos y carboeléctricos, aumentarán a mediano plazo la generación de energía eléctrica en México por medio distinto a los hidrocarburos.

A plazo más largo, el mayor uso del átomo y la introducción de nuevas fuentes de energía, como la solar, abren perspectivas interesantes.

U+ 12-IX

4Ad

En un estudio realizado por la dirección general del Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN) reconoce que el uso que se le da a los hidrocarburos es altamente costosos. Se los desperdicia quemándolos en la generación de energía eléctrica, las instalaciones del Centro Nuclear pese a las mejoras del país están subutilizadas.

La nucleoelectricidad es competitiva y más económica que la electricidad obtenida de combustibles fósiles.

Organismos internacionales estiman que para fines de esta década el consumo anual de electricidad producida por energía nuclear en todo el orbe alcanzará más del 20 por ciento y que para fines del siglo, alcanzará a más del 70 por ciento. De ahí la importancia de esta rama energética.

E 14-IX

4Ad

Funcionarios del Instituto Nacional de Energía Nuclear aseguran que las reservas probadas de uranio de México son de 8,893 toneladas y las probables de 2,271 según datos, hasta el 30 de agosto pasado, del INEN.

Los estados donde se localizan esas reservas son Chihuahua, Tamaulipas y Coahuila, principalmente, aunque existen algunos pequeños yacimientos en Oaxaca.

Esta disponibilidad del mineral permite obtener 5 mil toneladas de concentrado de uranio, que se requiere para la operación de la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde. El concentrado se denomina "U 308".

Para 1981 será necesario disponer de 167 toneladas de concentrado de uranio para Laguna Verde, en 1982, ya que para ese año está previsto el arranque de la planta nucleoelectrónica.

Para 1983 y 1984 deberá disponerse de 245 y 244 toneladas respectivamente.

H 16-IX

3ABa, 5A

Hugo Cervantes del Rio reconoce que la deuda del sector eléctrico mexicano alcanza los cuarenta mil millones de pesos. Garantiza que existe la suficiente capacidad para producir y saldar ese pasivo.

Con la excepción de Baja California y Yucatán todo el país quedará conectado y se tendrá así uno de los sistemas interconectados más grandes del mundo.

En cuanto al subsidio a la industria con tarifas preferenciales ya no existen y ahora las empresas pagan su consumo.

U 20-IX

1Ba, 3ABEa, 7B, 10

Leonardo Rodríguez Alcaine, secretario general del SUFERM atestigua que la desaparición de los subsidios a las industrias de sustitución de importaciones, el alza de las tarifas y la reducción del contratismo, han permitido al sector eléctrico nacional abatir su déficit, de 6,000 millones de pesos a 2,000 anuales.

El endeudamiento de la Comisión Federal de Electricidad es grave -90,000 millones de pesos-.

Al empezar el régimen del Presidente López Portillo había 12 millones de kilovatios como capacidad instalada, al terminar este gobierno, el país contará con 21 millones de kilovatios.

D 28-IX

1Bb, 2B, 3CD, 5AB, 7Aa, 8-10

El Presidente López Portillo inaugura en Altamira, Tamps., la tercera y cuarta unidades de la termoelectrónica Altamira, cada

una con 300 mil kilovatios, con lo que se dió término al programa de obras de la Comisión Federal de Electricidad para este año, concluidas todas el plazo previsto.

Hugo Cervantes del Río testifica que con esta planta se logrará en este año una capacidad instalada de un millón 806 mil kilovatios, que sumada a la que entró en operación en 1977, representan cerca de un 30 por ciento de aumento con respecto a la recibida en diciembre de 1976 alcanzandose así un total de 13 millones 659 mil kilovatios.

A partir de hoy, gracias a la recién terminada línea de trasmisión entre Altamira y la de Tula, el Presidente de la República establece la interconexión de los sistemas norte y sur del país quedando constituido el sistema eléctrico nacional, con la excepción de las penínsulas de Baja California y Yucatán, lo que ubica a México en uno de los pocos países que disponen de un sistema nacional.

Llama la atención sobre la existencia simultánea de la Comisión Federal de Electricidad y de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, en liquidación, así como de dos sindicatos: el SUTERM y el SME, lo que significa un serio obstáculo a las metas de desarrollo que se ha propuesto el país, y al hacer un llamado a tales sindicatos a su unificación, indica que al desaparecer las 2 empresas desaparecería la duplicidad de un sinnúmero de órganos en las actividades de dirección, construcción, producción, mantenimiento y administración, así como el saneamiento financiero y la eficiencia técnica y administrativa. La unificación mejoraría los procedimientos tendientes a lograr la más amplia utilización de las instalaciones y equipos y desde luego el objetivo fundamental de incrementar la productividad de los trabajadores, y desde luego el fortalecimiento de una sola organización obrera.

Por otro lado, el ingeniero Jorge Cebrián Aguilar presidente de la Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción afirma que la industria paga de un treinta a un cuarenta por ciento de exceso de consumo eléctrico por deficientes instalaciones y operación de las mismas, en el país.

Se estima que en este momento, dentro de las actividades de instalaciones laboran cerca de 250,000 personas, tanto en las áreas administrativas, de diseño, construcción, operación y mantenimiento, y se requiere por lo menos cuadruplicar esa cantidad para satisfacer las necesidades que surgirán en los próximos siete años, término en el que se debe duplicar la generación de energía eléctrica en nuestro país.

OCTUBRE 1978

E 5-X

12

Los diputados modifican hoy 27 de los 41 artículos de la mínuta que envió el Senado de la República acerca de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia de energía nuclear. Emitiendo un dictamen, opuesto diametralmente al aprobado por los senadores en el que se otorga al gobierno la facultad exclusiva de

llevar a cabo la exploración, beneficio y comercialización de minerales y materiales radiactivos. No había concesiones o contratos a particulares ni se autoriza la exportación de dichos minerales o materiales en los próximos quince años.

El dictamen de la Cámara de Diputados cambia totalmente el espíritu de la minuta del Senado enviada a la legisladora en diciembre de 1977. Se suprimen artículos completos, se reforma la mayoría y se cambia el sentido general de la legislación.

Se especifica que desaparece el Instituto Nacional de Energía Nuclear y, en su lugar se crea la Comisión Nacional de Energía Atómica. Esto pone las bases para la integración de la industria nuclear.

U+ 8-X

1Ba, 5A

Al concluir el Primer Congreso Nacional de Instalaciones Electromecánicas se manifiesta que el país pierde 25 mil millones de pesos al año por fallas en el fluido eléctrico y por los crecientes cortos circuitos que ocurren en la industria, el comercio y los servicios, debido a que las instalaciones tienen un funcionamiento de cuando menos 25 años, mientras que la capacidad se ha incrementado considerablemente lo que origina que los cables de conducción de energía sean inadecuados.

Cuando la capacidad de la industria eléctrica era de un millón 200 mil kilowatts, hace unos 25 años había las instalaciones adecuadas. Pero ahora la capacidad es de doce millones de kilovatios y con la unificación de la frecuencia, muchas instalaciones quedaron superadas.

D 11-X

4Ad, 6A, 11C

La licenciada en Física Nuclear Marceia Martha Villegas declaró que la demanda energética del país tiende a un crecimiento exponencial y no lineal.

La energía nuclear reviste para México en el momento actual una alternativa viable de primordial importancia para poder satisfacer las necesidades del consumo energético de la sociedad en su conjunto, además que abre nuevas perspectivas para su aplicación en forma integral en áreas como la agricultura, la ganadería, la navegación, la medicina y muchos más.

Así mismo, demuestra que la Planta de Laguna Verde, cuyo combustible, el uranio enriquecido, se encuentra embargado por los Estados Unidos según aceptó el mismo Departamento de Estado de aquel país, no satisface los requerimientos de los países que como México no pueden pagar los altos costos que representa el enriquecimiento del uranio, que es de casi mil dólares por cada libra.

Lo que México necesita, es una planta con un reactor del tipo CANDU, que opera con uranio 238 no enriquecido y cuya tecnología está perfectamente a nuestro alcance, aparte de las múltiples ventajas que se obtienen si se le compara con el de Laguna Verde. El uso de este tipo de reactor se ha generalizado desde que se fabrica en el Canadá, representa la mejor forma de abatir los costos en cuanto a la generación de energía nuclear, ya que no sería nece

sario pagar por el enriquecimiento del combustible sino tan sólo en la instalación de una planta para enriquecimiento de agua D 20 ó de agua pesada, en lugar de H 20 ó agua ligera.

Quando la CFE en 1969, concluye Villegas, lanzó la convocatoria para la construcción de Laguna Verde, apenas tenían como 3 años de funcionamiento los reactores CANDU, por lo que se le hizo fácil contratar el proyecto presentado por la General Electric, tomando como base un criterio más acorde con la fama de esa compañía mexicana. Laguna Verde comenzará a operar en 1981, si es que los Estados Unidos dejan de presionar con el uranio mexicano que tienen embargado, con el fin de hacer firmar a México un convenio bilateral que implica el chequeo, la revisión y la inspección de los Estados Unidos en las plantas nucleares mexicanas, con el pretexto de que no se fabriquen en ellas armas de tipo nuclear, convenio al que México se opone con sobrada razón.

U 12-X

4Ad

El Partido Comunista Mexicano afirma que el manejo de la energía nuclear en el país no debe quedar en manos de particulares o de trasnacionales, pues el uso que le darían serían diferente al de servir a la humanidad.

D 13-X

12

En su editorial, Raúl Moreno Wonche, asegura que de nueva cuenta, el proyecto de Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear es objeto de fuertes críticas a pesar de que la iniciativa original aprobada por el Senado sufrió cambios en las comisiones dictaminadoras de la Cámara de Diputados. Las impugnaciones al proyecto inicial encabezadas por el Sindicato Único de Trabajadores del Instituto Nacional de Energía Nuclear, respaldadas en el Senado por el Partido Popular Socialista y por un amplio grupo de científicos ante la Cámara de Diputados, llevaron a la directiva de ésta a aplazar la elaboración del dictamen y el debate correspondiente y a convocar a audiencias públicas sobre la ley en cuestión.

U 14-X

4Ad, 6A, 12

Los diputados y Senadores encargados de analizar la iniciativa de reforma al artículo 27 constitucional en materia de energía nuclear, certifican que a pesar de que México cuenta con reservas probadas de 11,000 toneladas de uranio y de 300,000 a 500,000 toneladas de reservas probables, nuestro país compró a Francia 1,000 toneladas de este material y lo envió a enriquecer a Estados Unidos. El costo de esta operación asciende ya a 3,000 millones de pesos.

Este uranio que, se dice, Estados Unidos intenta embargar a México para presionar, con el fin de inspeccionar nuestras instalaciones nucleares y controlar las riquezas uraníferas del país.

Es indiscutible que Estados Unidos pretende controlar la exploración y explotación del uranio mexicano, prueba de ello es que ayer llegó a nuestro país un grupo de técnicos del Organismo Internacional de Energía Nuclear que inspeccionará las instalaciones del Centro Nuclear ubicado en Salazar, en el kilómetro 37 de la carretera a Toluca.

Debido a que en México se encuentra uranio en rocas ígneas ácidas y sedimentarias, nuestro país puede convertirse, con un programa efectivo, en el cuarto productor de uranio en el mundo. No por la magnitud de sus reservas sino por la facilidad de su extracción y molienda.

Existen reservas probadas que ascienden a 11,000 toneladas del mineral, a un precio de 2,300,000 pesos por tonelada de "torta amarilla".

Se considera que las 220 toneladas que se van a utilizar en el programa de Laguna Verde, equivale a 12,500,000 barriles de crudo.

Pero reconocieron que la grave situación en que se encuentran es porque hay "total ignorancia de los legisladores sobre la materia. La mayoría somos abogados y realmente no entendemos los planteamientos de la comunidad científica, además de que ésta no se pone de acuerdo".

U+ 15-X

2A, 3BaD, 7AB

Hugo Cervantes del Río asegura que la deuda exterior del organismo llegó a 93 mil millones de pesos pero señala que es controlable. Inclusive anuncia la negociación de nuevos empréstitos con el Banco Mundial para aumentar la capacidad de generación de energía eléctrica.

Hemos logrado reducir el incremento de la fuerza de trabajo que viene de fuera del sector y se mantuvo un crecimiento de 3.5 por ciento similar al del año pasado, que resultó bajo si se compara con el 8.5 por ciento de los cinco años anteriores.

Con las nuevas obras se incrementará la generación de 18 millones de kilowatts al finalizar el sexenio y habrán quedado obras por seis millones de kilowatts más, las cuales podrán ser concluidas por la siguiente administración.

H 20-X

6A

El licenciado Carlos Alvarado Monterrey director de la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas manifiesta que México compra una serie de turbinas a países de Europa, especialmente Italia y Francia, quienes cuentan con una tecnología avanzada en este aspecto. Este equipo será destinado a las plantas termoeléctricas, hidroeléctricas y nucleoeeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad para los próximos tres años.

E 25-X

1Ba, 4AabcdB, 6A, 7Ab

El ingeniero Guillermo Robles coordinador general de la obra de Laguna Verde asegura que México exportará electricidad al sur

de Estados Unidos y a Centroamérica en tres años más, al ponerse en marcha un programa destinado a la rehabilitación económica de la Comisión Federal de Electricidad y cumplirse la meta de satisfacer plenamente el mercado interno.

A Estados Unidos -existen ya tratos previos- se le venderá electricidad generada a partir de los campos geotérmicos de Cerro Prieto en Baja California Norte, especialmente para empresas que sirven a los Estados de California, Arizona y Nuevo México.

Por lo que se refiere al sur del sistema podrá interconectarse y surtir de las hidroeléctricas de Malpaso, Chicoasén y la Angostura.

Este año la CFE tendrá capacidad instalada para generar 13.5 millones de kilovatios y para 1982 alcanzará 18.5 millones cantidad no sólo suficiente para mantener las necesidades del mercado interno, sino para exportar.

De los ocho millones de kilowatts que se instalarán durante el presente sexenio 6.75 millones provendrán de hidroeléctricas, 654 mil nucleares, 600 mil de carbón, 180 mil de geotérmicas y 10 mil a base de hidrocarburos.

El uranio tiene que ser beneficiado en plantas de Estados Unidos, dado que nuestro país no dispone de las instalaciones ni la capacidad técnica requeridas para ese fin, y ello provocará una dependencia. En total son 5,500 técnicos y obreros laboran en Laguna Verde y 130 se dedican exclusivamente a supervisar la calidad.

Se aprovechan tecnologías de Estados Unidos, Japón y Alemania y que se crea infraestructura educativa entre técnicos mexicanos, muchos de los cuales han seguido cursos de especialización en centros nucleares de varios países. La primera cápsula para el reactor será entregada por Estados Unidos en noviembre próximo, aunque entrará a prueba hasta principios de 1982.

H 31-X

10

La Cámara Nacional de la Industria de la Transformación no está de acuerdo en que el incremento de las tarifas eléctricas sea el camino viable para la recuperación del sector, ya que dicho aumento en tan alto porcentaje acelera el proceso inflacionario y trascenderá directamente en la economía nacional. "Es necesario aclarar que dicho aumento -si se considera oportuno- debería haberse consultado con las partes involucradas, a fin de establecer un convenio común con lo que se podría evitar fricciones innecesarias.

NOVIEMBRE 1978

U 14-XI

12

Después de un intenso debate parlamentario en el que los diputados del PAN, PARM y PPS trataron de evitar que se exporte el uranio, la mayoría de los diputados integrantes del PRI logra

rón que la Cámara aprubara el artículo 18 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, el cual autoriza la exportación limitada a los excedentes de que se puede disponer.

U 15-XI

6Aa

Castro Aranda declara que los equipos demandados por la Comisión Federal de Electricidad son producidos por trasnacionales y que estas empresas son: la Westinghouse que en 1978 absorbe 33.79 del mercado mundial de construcción de reactores, la General Electric que tiene 22.29; la Babcock y Wilcox 8.39 y la Combustion Ingenieros 9.9%. Es decir, más de 70.9 de la fabricación mundial de reactores está precisamente en manos de cuatro compañías norteamericanas.

E 16-XI

12

La Cámara de Diputados aprueba la Ley Nuclear después de una consulta con científicos y de más de 25 horas de acalorados debates en cinco días de discusiones legislativas; 52 enmiendas en total y de asegurar la exclusividad del Estado en exploración explotación de materiales radiactivos, así como "ventas reguladas" de uranio al extranjero.

Se acuerda también la desintegración del Instituto Nacional de Energía Nuclear, dando paso a cuatro organismos coordinados por la Comisión Nacional de Energía Nuclear, y que los trabajadores del INEN formen parte del apartado "A" con todos sus derechos laborales a salvo.

D 22-XI

1Ba, 4Ac

El Ingeniero Mario Vázquez Reyna, jefe del programa de Física de Plasma del Instituto de Energía Nuclear asegura que en la actualidad, México produce 11 mil megawatts de electricidad, las plantas geotérmicas pueden producir la mitad de esa energía. Se pueden producir de 5 a 6 mil megawatts en un tiempo relativamente corto.

La ventaja de la geotermia es que no crea dependencia tecnológica.

DICIEMBRE 1978

D 18-XII

3DF, 10

La junta de Gobierno de la Comisión Federal de Electricidad, presidida por el Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial, licenciado José Andrés de Oteyza Fernández; del Secretario de Programación y Presupuesto, licenciado Ricardo García Sáinz, y del Secretario General del Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), senador Leonardo Rodríguez

Alcaine acuerdan reducir las tarifas para usos industriales, en apoyo a la Alianza para la producción.

Se estima en la junta que al concretarse esta reducción de tarifas, se lograrán utilidades por más de 100 millones de pesos al año. La acción se hará retroactiva al 1° de julio pasado.

ENERO 1979

H 1-I

3Ea

Documentos presentados por el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado aseguran que el déficit en 1978 que arrastran algunos organismos y empresas paraestatales asciende a 164 mil 866 millones de pesos.

La Comisión Federal de Electricidad tiene un faltante de 32 mil 275 millones, ya que sus entradas llegaron a 12 mil 600 millones pero sus gastos alcanzaron 44 900 millones de pesos.

D 8-I

3B, 6A

El Fondo del Banco de México (FOMEX) abre una línea de crédito a la Comisión Federal de Electricidad por 380 millones de pesos para que compre, a productoras nacionales, precipitadores electrostáticos que se utilizarán en la termoeléctrica de Río Escondido, Sonora.

Con estos recursos no sólo se impulsará la industria nacional sino que se sustituirán importaciones de ese tipo de bienes de capital y se desplazará el financiamiento que Exinbank otorgaba a la CFE para compra al exterior.

El plazo de amortización de la deuda y la tasa de intereses anual que el Fondo del Banco Central concede, se pacta en iguales términos que los del Exinbank.

U+ 10-I

2B, 6A, 11C

El director de la Comisión Federal de Electricidad informa que la expansión de la industria del petróleo, el desarrollo de la capacidad industrial instalada y la reactivación de la economía, plantea para este año un incremento en la demanda de generación de energía eléctrica superior a un 10 por ciento.

Esto implica un crecimiento notable en la demanda de bienes de capital, que el gobierno federal busca producir en México para evitar la fuga de divisas que actualmente representa la importación de energía, básicamente.

Por ello, se ha puesto en marcha un programa de coinversiones con capital extranjero, y planes de participación tecnológica, con prioridad A, en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

Durante los ocho primeros meses de 1978, el sector eléctrico registró un crecimiento de 10.9 por ciento, sobre el 6.4 por ciento registrado hasta enero de 1977. El presupuesto del sector ascendió a 111 mil 161 millones de pesos, superior en un 52 por ciento al año anterior, y que significó, aproximadamente una quinta parte del gasto total del sector paraestatal.

D 13-I

2A, 4Ab

Hugo Cervantes del Río informa que se han encontrado importantes yacimientos de carbón en Piedras Negras, Coahuila, por lo cual, se anuncia otro proyecto de construcción carboceléctrico semejante al que se rige en Río Escondido.

Los trabajos de construcción en la obra, que en 4 unidades tendrá una capacidad de un millón 200 mil kilowatts y que requiere de una inversión de 12 mil millones de pesos, serán concluidas en octubre de 1981.

En consecuencia, geólogos y técnicos iniciaron ya los estudios para la construcción de lo que será la segunda gran carbó-eléctrica de México.

FEBRERO 1979

U+ 9-II

4Ad

El doctor Francisco Vizcaíno Murray, director de Uranio Mexicano -Uramex- asegura que México será autosuficiente en materia de combustibles atómicos antes de que finalice el actual sexenio.

La primera planta nucleoelectrónica del país, Laguna Verde, comenzará a operar a principios de 1982 con una capacidad de un millón 308 mil kilowatts, equivalentes a más de diez por ciento de la actual capacidad instalada.

Actualmente México tiene reservas probadas -cubicadas- de 13 mil toneladas de uranio, pero estudios recientemente realizados consideran un potencial de más de 500 mil toneladas y los mayores yacimientos de América Latina.

D 11-II

4AaB

Ernesto López Ramos investigador del Instituto de Geología de la UNAM certifica que el 90 por ciento de la producción de electricidad del país se realiza a partir de los hidrocarburos.

Precisa que las plantas hidroeléctricas generan aproximadamente del 7 al 8 por ciento de la producción total y el restante porcentaje corresponde a las plantas termoeléctricas.

D 19-II

6A

El director de la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas, licenciado Carlos Alvarado Monterrey afirma que durante 1978 aumentarán las importaciones de material para el sector eléctrico en 20 por ciento con relación al año anterior, sin embargo, también se elevaron las compras nacionales de equipo y maquinaria, como resultado de la constitución de los comités Mixto y de Abastecimiento.

D 24-II

3Aa

De enero a noviembre de 1978 la Comisión Federal de Electricidad recibió subsidio del Gobierno Federal que asciende a 11 751 millones de pesos.

. . .

H 25-II

1A, 3AEE

El diputado del Partido Acción Nacional, Sergio Lujambio Raffols denuncia que el caso de la Comisión Federal de Electricidad es patético ya que se ha anunciado que tuvieron utilidades por 977 millones de pesos, pero no se ha dicho que tuvo apoyos del Estado por 10 mil 392 millones de pesos entre aportaciones y subsidios y que las pérdidas por dos mil ocho millones de pesos, se las cargaron a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, aprovechándose de que está en liquidación.

E 26-II

3F, 4Aa

Hugo Cervantes del Río informa que sesenta por ciento del gas natural que se produce en el sudeste del país será consumido, a partir de este año, por siete plantas de la Comisión Federal de Electricidad.

La producción diaria de gas en el sudeste -ahora se quemaba que viene con el petróleo es de 2,000 millones de pies cúbicos y la Comisión Federal de Electricidad podrá utilizar 1,100 millones.

Las plantas que se acondicionan para que mediante el gas produzcan energía eléctrica son las de Salamanca y Altamira. Además, el fluido se utilizará en las de Tula, Hgo., Valle de México, Poza Rica, Veracruz, y Gómez Palacio, Dgo.

Tanto los ductos como los trabajos de inversión en las plantas eléctricas estarán listos este año.

Según proyectos iniciales este gas natural iba a ser vendido a Estados Unidos, pero por falta de un acuerdo en el precio de 2.60 dólares el millar de pies cúbicos, no se llegó a un arreglo.

El año pasado la CFE produjo por valor de 21,982 millones de pesos y sus costos fueron de 20,307 millones de pesos, por lo cual quedó un remanente neto en favor de la institución de 1,575 millones de pesos.

MARZO 1979

E 2-III

4Aad

El ingeniero Guillermo P. Salas, director del Consejo de Recursos Minerales de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial dice que se han acumulado ya diez mil toneladas de uranio y la nueva empresa URAMEX debe empezar a procesar de inmediato ese producto -que se usará para producir electricidad- en sustitución del petróleo, que no debe malgastarse.

Se trata de uranio V 308 que se ha ido acumulando especialmente en Chihuahua.

E 10-III

2A, 3F, 11C

Hugo Cervantes del Río informa que la Comisión Federal de Electricidad obtuvo en sus operaciones del año pasado un remanente

te neto de 1,623 millones de pesos que es superior en 109 por ciento al de 1977. En el transcurso de 1979 se pondrán en servicio siete unidades generadoras de electricidad, con lo cual se podrá satisfacer la creciente demanda de energía del país.

Agrega que están por concluirse los trabajos de conversión en los quemadores de la termoeléctrica de Altamira y Monterrey, para que puedan consumir indistintamente gas o combustóleo.

Para satisfacer la demanda será necesario lograr una generación bruta de 58,000 millones de kilowatts-hora.

24-III

3A, 4AaB, 10

Según un estudio recopilado por Ricardo Urioste se señala que las tarifas de energía eléctrica, que el país produce con combustibles fósiles que oscila entre el 60 y el 90 por ciento -según el sistema de cálculo-, son tres veces más caras en Brasil, a pesar de que ese país recurre en un porcentaje mucho más elevado que el nacional a la energía primaria renovable (cursos de agua).

El 60 por ciento de la electricidad que se vende en el país es virtualmente regalada al sector industrial, con el pretexto de favorecer sus tasas de ganancia y darle dinamismo al sector. En México existen tres tipos de tarifas: las progresivas -para uso doméstico-, las estáticas -uso agrícola-, y las regresivas que disfruta el sector industrial: las consecuencias son bastante imaginables y explican el elevado porcentaje de consumo eléctrico de los industriales; entre más fluido consuman, más barato lo pagan.

Entre 1965 y 1972 según el estudio de Ives Chevalier, los precios de la energía eléctrica aumentaron dos veces menos que el promedio del incremento nacional, que de cien pasó a 320; la electricidad sólo trepó a 175 en ese índice, con resultados decepcionantes para el ahorro de energía. De haber pagado la electricidad a los precios progresivos que tienen vigencia para el sector doméstico, los industriales habrían erogado 30 mil millones de pesos más de los que pagaron el año pasado, y el país podría haberse abocado al desarrollo de los recursos hidroeléctricos, aprovechados actualmente en una tercera parte de su potencial.

ABRIL 1979

E 5-IV

2A, 3Bab

Hugo Cervantes del Río dice que el crédito por 600 millones de dólares, con un plazo de gracia de seis años y pagadero en doce, que obtuvo la Comisión Federal de Electricidad de 74 bancos de Francia se aplicará este año en las obras de Chicoasén, Laguna Verde, Río Escondido y el programa de electrificación del país.

Firmamos, asegurán este crédito en condiciones magníficas para el país y el sector público, ya que debido a la gracia que nos fue otorgada, permitirá la realización de obras a largo plazo en el sector eléctrico y va a ayudar mucho a mejorar la situación económica de la CFE. Este crédito no rebasará la capacidad de endeu-

damiento del país, porque se utilizan para la realización de obras que van a producir ingresos para pagar, es decir, son créditos para obras productivas.

U+ 23-IV

2A, 4Ad, 7Ab

El coordinador ejecutivo del plan de Laguna Verde, Guillermo Robles Garibay advierte que en el futuro, la historia de la tecnología mexicana podrá resumirse en dos capítulos: antes y después de Laguna Verde, del éxito y del fracaso de este primer ensayo nuclear en la historia del país, depende el destino de México en el siglo venidero.

Esta batalla se libra en Veracruz, en un escenario de cincuenta hectáreas en la Costa del Golfo, donde se derraman inversiones por 26 mil millones de pesos y trabajan 15 mil obreros, las 60 compañías contratistas más importantes del país y los técnicos más calificados en la obra de mayor envergadura que actualmente desarrolla el gobierno federal en el país.

La primera etapa se ha ganado ya: la obra civil, base real del plan, está casi terminada. A fines de este mes, el presidente López Portillo pondrá en marcha la segunda, la obra de ingeniería electromecánica, que se iniciará con la colocación de la gran vasija del reactor BWR-IV-1, sobre la estructura de concreto que lo aislará, como a una sala de cirugía, con paredes de hormigón armado, con espesor de varios metros y revestimientos aislantes.

Y si bien es cierto que muchos de los riesgos del plan están a la vista, también resultan evidentes los factores reales sobre los que se apoya. En sólo 27 meses, y a marchas forzadas para recuperar 10 años de atraso, la nueva estrategia permitió concluir la primera fase.

Miles de hombres pululan las 24 horas del día, en tres turnos ininterrumpidos, en torno a las máquinas, sobre las estructuras impresionantes, coronadas de acerados penachos de varrilla, su ben, bajan, llevan, traen.

D 24-IV

2B, 4Ac, 6A

El Presidente López Portillo inaugura la tercera y cuarta unidades de la geotermoelectrica de Cerro Prieto en Baja California. Representan una generación adicional de energía eléctrica de 75 mil kilovatios -la planta primera y a 150 mil kilovatios, la segunda- en un área en la que tienen lugar las presiones y temperaturas más altas jamás logradas en ningún otro campo geotérmico del mundo.

A la fecha, en una superficie de 12 kilómetros cuadrados estudiados con todo detalle, se han confirmado reservas suficientes de vapor para contar con 7 mil millones de kilovatios hora anuales durante 20 años.

Por otro lado, el ingeniero Luis Enriquez, coordinador de la Comisión científica sindical, en Laguna Verde, Veracruz constata que pese a ser el país con mayores reservas potenciales de uranio en América Latina, México deberá realizar nuevas importaciones de combustible atómico para mantener su primer proyecto nucleoelectrí

co, pues carece de desarrollo y la infraestructura necesarios para estar en condiciones de producirlos antes de 1985.

Esto frenará el desarrollo nuclear del país, acentuará la dependencia y reducirá el margen de beneficios que el petróleo aportará a la economía, pues implicará una importante fuga de divisas para la adquisición en el extranjero de combustibles de fisión.

Para 1983 la nucleoceléctrica de Laguna Verde requerirá de 200 toneladas de uranio enriquecido 235. Hasta la fecha no hay indicios serios ni proyectos concretos para cubrir esta demanda. Además, la construcción de una planta para beneficiar uranio y producir el combustible requiere un plazo mínimo de cinco años.

Hasta ahora, el proyecto de Laguna Verde dispone sólo de las cargas iniciales y todos los problemas que el país debió enfrentar para adquirir ese uranio, enriquecerlo y posteriormente invalidar el embargo, decretado por el gobierno de Estados Unidos, evidencian que el suministro de combustibles atómicos en el futuro estará condicionado a factores políticos.

U 27-IV

4Ad, 6A

La Comisión Federal de Electricidad manifiesta que la primera carga de combustible atómico para la planta nucleoceléctrica de Laguna Verde llegó a las instalaciones de ese lugar procedente de Estados Unidos.

La remesa uranio enriquecido 235 con que "arrancará" el reactor Uno del proyecto Laguna Verde, fue embarcada desde las instalaciones de General Electric en Willmington, Carolina del Norte, a bordo de siete trailers, con capacidad de 130 toneladas cada uno.

El uranio -adquirido a mediados del sexenio pasado por México a Francia, a través del Organismo Internacional de Energía Atómica- fue declarado bajo embargo por el Departamento de Energía (DOE) de Estados Unidos, en enero de 1978, con el argumento de que en México no existían condiciones de seguridad para manejarlo adecuadamente.

Después de una serie de negociaciones, Estados Unidos accedió a liberar el combustible con la condición de que personal estadounidense permaneciera en este país para supervisar las instalaciones nucleares.

La propuesta fue rechazada por el gobierno mexicano, que recurrió al arbitraje del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) ante el cual demandó el respeto a su autodeterminación y soberanía. Finalmente fue resuelto en forma favorable para México.

El uranio, 910 toneladas en total, enriquecido al 2.5 por ciento, fue procesado bajo supervisión de la Energy Research and Development Administration (ERDA) en las instalaciones de la Good-year Atomic Corporation en Portsmouth, Ohio, y de la Unión Carbide Nuclear Division en Oak Ridge, Tennessee. Posteriormente fue almacenado en tanto se discutía el embargo, en las instalaciones G. E. en Wilmington, Carolina del Norte.

...

MAYO 1979

D 8-V

4Ad

El Subsecretario de Minas y Energía, de Patrimonio, Fernando Hiriart declara que la nucleoelectrica de Laguna Verde no tendrá problemas de abastecimiento del energético que necesita para ponerse a funcionar, pues las reservas probadas de uranio en el país ascienden a 10 mil toneladas y las probables, entre 60 mil y 200 mil toneladas, según diversos criterios que al respecto existen.

E 9-V

2B, 4Aa

La Comisión Federal de Electricidad informa que están listas siete plantas termoeléctricas para consumir gas natural en vez de combustóleo y sólo falta que Petróleos Mexicanos entregue el combustible para que se aproveche 60 por ciento de la producción de gas que asciende a 2000 millones de pies cúbicos al día.

Actualmente el gas se quema en la atmósfera, lo que representa una pérdida por más de cincuenta mil millones de pesos al año.

D 10-V

4Ad

El secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Francisco Merino Rábajo asevera que la vida de los habitantes de las poblaciones cercanas a la Planta Nuclear de Laguna Verde, Veracruz, está 100 por ciento garantizada.

Niega que se hayan hecho recomendaciones a los gobiernos asistentes al recientemente celebrado III Congreso Mundial sobre Aprovechamientos Hidráulicos para que se sustituyan las plantas de energía nuclear por las termoeléctricas para impedir que se multipliquen los casos como el sucedido en Three Mile Island (Is la de 3 millas) en Estados Unidos.

Este hecho, puso en peligro la vida de los habitantes de las poblaciones cercanas a la planta de Tres Millas.

En el caso de Laguna Verde no hay posibilidades de que se presente ningún problema como el que afrontaron los norteamericanos de la mencionada isla donde se registró un escape de energía radiactiva por una falla de los dispositivos de seguridad.

E 14-V

2A, 4Ad

El director de Uranio Mexicano, Francisco Vizcaino Murray, atestigua que el programa de exploración y explotación de uranio que servirá como infraestructura al desarrollo del sector en los próximos años entrará en vigor esta semana.

El Presidente López Portillo autoriza el Presupuesto de URAMEX, el cual manejará entre mayo de 1979 y junio de 1980 la cantidad de 620 millones de pesos, de los cuales 82.5 por ciento se destinará a inversiones y el resto al gasto corriente.

Uramex desarrollará en los próximos años 10 programas específicos, 19 subprogramas y 76 proyectos en diversas áreas.

E 16-V

1ABa, 2A, 3F, 4AacdB, 5A

El director general de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) Hugo Cervantes del Río informa a la Junta de Gobierno que en el presente año se invertirán en el sector más de 23 mil millones de pesos con el fin de acelerar la construcción de 32 nuevas unidades generadoras de fluido, 18 de las cuales operarán a través de combustibles diferentes a los hidrocarburos y con ello satisfacer la creciente demanda de energía que exige el desarrollo del país.

De este total de recursos 6 mil millones de pesos se destinarán a la construcción de plantas hidroeléctricas; 5 mil a termoeeléctricas; poco más de 5 mil millones a nucleoeeléctricas; dos millones a subestaciones y una cantidad semejante a líneas de transmisión, así como 215 millones de pesos a geotérmicas.

Manifiesta que las nuevas plantas permitirán aumentar la capacidad instalada del sector eléctrico en 6 millones 942 mil kilowatts, actualmente hay 13 millones 696 mil kilowatts.

Respecto a los estados financieros, correspondientes al primer bimestre declara que la CFE obtuvo ganancias por 61 millones de pesos, mientras que la Compañía de Luz registró una pérdida de 514 millones de pesos.

U+ 24-V

2A, 4Ad, 6A

El director general de Uramex, Francisco Vizcaíno Murray asevera que México contará en breve con su primera planta procesadora de uranio, misma que empezará a construirse en la Sierra Margaritas, Chihuahua.

La planta tendrá una capacidad para procesar 1000 toneladas con una producción aproximada de 400 toneladas de concentración de uranio, y se estudia la posibilidad de que en la construcción se cuente con asesoría francesa.

México continúa renovando contratos con Estados Unidos para el enriquecimiento del uranio, pero ya se están considerando opciones para enriquecerlo en otros países.

D 29-V

2A, 11C

El presidente López Portillo autoriza la reactualización del programa de obras y de inversión del sector eléctrico, para que responda a las demandas del Plan Nacional de Desarrollo Industrial, puesto en marcha a partir de hoy.

La reactualización del programa de obras implica una aplicación de las inversiones, de 1978 a 1979, de 47 mil millones de pesos, de los cuales deberá ejercerse en este sexenio 19 mil 600 millones de pesos.

Hoy se realiza la espectacular maniobra de colocación de la vasija del reactor número uno de la primera planta nuclear de México, en Laguna Verde, que con un peso de 450 toneladas fue alzada 56 metros, para ser puesta en su pedestal, con un descenso de 20 metros.

JUNIO 1979

E 6-VI

1Eh, 4Ac

Técnicos de la Comisión Federal de Electricidad aseguran que la nueva zona geotérmica de los Azufres, Michoacán, tiene un potencial de generación de unos 400 mil kilovatios, aprovechando el vapor del subsuelo.

Hasta la fecha se han perforado ocho pozos, de los cuales el "Dos" y el "A Seis" han dado buenos resultados, pues producen vapor suficiente para generar unos 20 mil kilovatios.

Por otro lado, Cervantes del Río indica que se construirá aquí mismo una nueva planta geotermoeléctrica semejante a la de Cerro Prieto en Baja California, en donde ya existen cuatro unidades que generan 150 mil kilovatios y el potencial de la zona es de un millón.

D 11-VI

1Bab, 2B

Hugo Cervantes del Río da a conocer la puesta en operación de 3 nuevas unidades generadoras de energía eléctrica que hará ascender la capacidad instalada a más de 14 millones de kilowatts, así como los proyectos de aplicación a diversas plantas para atender las demandas del plan industrial.

Las unidades generadoras de energía se encuentran: una en Guaymas, Sonora, que atenderá los requerimientos del noroeste del país, fundamentalmente de la mina "La Caridad"; la segunda en la Paz, Baja California, para atender el desarrollo de la explotación de la roca fosfórica y el desarrollo turístico de Los Globos, San Lucas, San José y Loreto, y una más en Campeche para atender las demandas de la península y del desarrollo del Valle de Edzné.

También afirma que si el gobierno de López Portillo recibió 10 millones 500 mil kilowatts de capacidad instalada en 1976, deberá entregar al término de la actual administración 20 millones de kilowatts, o sea el doble.

U 16-VI

1Ba, 11C

Leonardo Rodríguez Alcaine, Secretario General del SUITERM reconoce que el Plan Nacional de Industrialización dado a conocer por el gobierno federal por conducto del secretario de Patrimonio y Fomento Industrial, licenciado José Andrés de Oteyza, es, por el momento, irrealizable, en virtud de que el país no cuenta con la suficiente generación de energía eléctrica que reclamaría la instalación de nuevas empresas.

La producción actual del sector eléctrico es de 14 millones de kilovatios, de los cuales dos millones están en reserva para en caso de que alguna planta falle.

D 20-VI

2A, 11C

Hugo Cervantes del Río constata que el crecimiento promedio del sector eléctrico ha sido del 10 por ciento anual, pero ahora

debido a la mayor producción de hidrocarburos, se hubieron de replantear las metas para conseguir los objetivos que consigna el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

Este plan contempla en un lapso muy breve, las más ambiciosas tasas de desarrollo del producto interno bruto estimadas entre el 8 y el 10 por ciento anual, lo que significa, para el sector industrial, un crecimiento del 12 por ciento y de entre el 18 y el 20 por ciento en las industrias de bienes de capital y petroquímica, por lo que la demanda de energía eléctrica de un 14 por ciento representa una notable diferencia respecto al 10 por ciento que consideraba originalmente el Programa de Obras del Sector Eléctrico.

Para responder a esta demanda se emprenderán obras con una inversión estimada, a precios actuales, entre 1979 y 1982 de 177 mil millones de pesos y de 365 mil millones entre 1983 y 1988.

U+ 23-VI

2A

La Comisión Federal de Electricidad informa que este año se electrificarán 2 mil 87 pozos, mediante una inversión de 330 millones de pesos, con lo que se irrigarán 140 mil hectáreas.

La CFE absorberá el 50 por ciento del costo de las instalaciones.

El secretario de Programación y Presupuesto, Miguel de la Madrid Hurtado, informa que el gobierno federal autoriza una inversión de 2 mil 100 millones de pesos para atender el saneamiento económico de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta haga frente a sus necesidades de expansión, adecuándose al proceso industrial del país.

D 27-VI

1A, 3EDF

Manuel Fernández Flores, secretario del exterior del SME denuncia que la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (en liquidación) absorbe pérdidas de millones de pesos diarios por concepto de desperdicio de material eléctrico y aprovechamiento inadecuado de mano de obra calificada.

Esto explica que, mientras que la CFE logró un remanente favorable de mil 623 millones de pesos durante el ejercicio 1977-1978, la empresa en liquidación registró pérdidas en el mismo lapso de mil 926 millones de pesos.

El sector eléctrico sufre cuantiosas pérdidas atribuibles a la duplicidad de funciones e inadecuada coordinación entre la CFE y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro.

U 28-VI

1Bb, 2A, 3F, 5A

Hugo Cervantes del Río asegura que los 2,100 millones de pesos adicionales que otorgó la Secretaría de Programación y Presupuesto a la CFE para ampliar sus servicios, serán utilizados en la construcción de la quinta unidad de la termoeléctrica de Tula, así como en la 3 y 4 de Manzanillo, cada una de las cuales tendrá una capacidad instalada de 300,000 kilowatts.

Asimismo, se tenderá una línea de transmisión Manzanillo-Guadalajara-Salamanca de 400,000 KV para disminuir la carga de Coatzacoalcos y Salina Cruz sobre la hidroeléctrica del sureste y surtir la demanda de las Truchas-Lázaro Cárdenas con energía procedente del Infiemillo y la Villita.

JULIO 1979

D 4-VII

4Aa

Hugo Cervantes del Río declara que la Comisión Federal de Electricidad, para 1982, tendrá un consumo máximo, condicionado a los gasoductos que se construyen, de mil 400 millones de pies cúbicos diarios de gas, lo que significa la posibilidad de dejar de usar combustible por 30 mil millones de pesos al año a precios actuales.

D 12-VII

2A, 4AdC, 11A

El doctor Esteban Javier Pérez, del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional dice que con una inversión de 10 millones de pesos, dentro de un año aproximadamente comenzará a funcionar en nuestro país la primera planta productora de generadores de energía solar en materia eléctrica.

México cuenta con técnicos altamente capacitados, así como con la tecnología y recursos materiales suficientes como para llevar a cabo una producción a nivel industrial y si agregamos que en el país existen aproximadamente 20 millones de habitantes que carecen de energía eléctrica y, por lo tanto, de algunos otros servicios. En este sentido algunas de las aplicaciones que se le puede dar a esta tecnología desarrollada totalmente en nuestro país por técnicos mexicanos, son radiotelefonía, telesecundaria, bombas de agua y para el funcionamiento de otros aparatos eléctricos.

El costo aproximado es de 7 mil pesos por generador de energía, cantidad que resulta sumamente económica si se considera que cada uno de ellos tiene una utilidad de aproximadamente 15 años.

Por otro lado, el ingeniero Julio Fourier, asesor general del proyecto nucleoelectrico de Laguna Verde, y el ingeniero Guillermo Robles Garibay, vocal ejecutivo coinciden en afirmar que aunque en forma oficial no entra en actividad la planta atómica de Laguna Verde, sus alrededores ya están seriamente contaminados, incluso la población rural ha emprendido el éxodo de esa región, (que considera que desde la aparición de ese complejo se contaminaron las aguas y se acabó la pesca; el ganado se enferma y el costo de la vida se ha elevado a niveles increíbles).

Los científicos señalan que la contaminación es muy notoria sobre todo en los cangrejos y peces en general, además de los habitantes de la comarca, pues en sus organismos se han encontrado ya con la presencia del letal elemento radiactivo conocido como "estrancio 90", con gran tendencia a aumentar.

También se ha localizado diversas cantidades de isótopos radiactivos en los insectos del lugar. Y los árboles están perdiendo su capacidad de vida.

U+ 14-VII

2A, 3Aa, 10

Hugo Cervantes del Río reconoce que la inversión de los 2 mil 100 millones de pesos fueron otorgados para garantizar el suministro de energía eléctrica a los industriales que inviertan en la región ístmica.

Serán reducidas en 30 por ciento las tarifas de servicio eléctrico y de hidrocarburos en esa zona, para impulsar el desarrollo de la petroquímica privada.

El ofrecimiento fue presentado durante una reunión con banqueros y empresarios oaxaqueños, en donde se habló de la necesidad de impulsar el desarrollo industrial de la entidad.

U 18-VII

6Aa

El licenciado Jorge Tamayo, subsecretario de Comercio Interior asevera que la Administración Pública Federal realizará en este año compras por más de 280,000 millones de pesos, lo cual equivale a una cuarta parte del gasto público correspondiente a 1979.

De este total la CFE calcula sus compras en poco más de 20,000 millones de pesos.

D 25-VII

1Db

Según un informe del sector privado se asienta que fueron más de 400 millones de pesos por los daños ocasionados por el apagón de ayer en la zona metropolitana de Nuevo León.

Esta interrupción afectó en períodos de 7 horas a zonas urbanas y rurales de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas y Norte de Zatecas.

El área de Monterrey fue de las más afectadas, ya que la suspensión abarcó de las 13 a las 18 horas, pero en algunas colonias se normalizó el servicio hasta las 20:00.

Oficialmente se dice que la causa fue una tormenta eléctrica que dañó la línea de Tula a Poza Rica y que originó el paro atmosférico de unidades generadoras en el noreste.

AGOSTO 1979

U 13-VIII

4Ad

Uranio Mexicano (URAMEX) informa que Chihuahua, y sobre todo la Sierra de Peña Blanca en esta entidad federativa, se ha convertido en una de las principales fuentes uraníferas del país tanto por lo que corresponde a existencias probadas como probables y potenciales.

En dicho Estado norteño han sido detectadas aproximadamente 5,000 toneladas del elemento que corresponden a la mitad del total de reservas probadas del país, y la mayor parte se encuentra en la mencionada sierra.

U+ 16-VIII

3Ba, 6Aa

El Banco de Exportaciones e Importaciones (Eximbank) otorga hoy un crédito a la Comisión Federal de Electricidad de México por 391 millones de pesos (17 millones de dólares).

El préstamo será destinado a la compra de cuatro generadores eléctricos y materiales para el sistema transmisión y distribución de energía.

D 18-VIII

2A, 3F, 6Aa

Hugo Cervantes del Río manifiesta que la Comisión Federal de Electricidad recibirá seis mil 900 millones de pesos para incrementar su Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico de México.

Se firmará una primera operación por 200 millones de dólares, con The Bank of Tokio Limited que actúa como agente y The Mitsubishi Bank, con la participación de 19 bancos.

La segunda operación, encabezada por el Rosenthal International Limited, de Bahamas, en el que actúa como agente The Industrial Bank of Japan Trust Company y con la participación de otras siete organizaciones de diversos países del mundo, será por 100 millones de dólares, a un plazo de diez años de los cuales cinco son de gracia.

D 24-VIII

2A, 4B

El ingeniero Héctor Chávez Moro, jefe del Departamento de Proyectos de Plantas Hidroeléctricas asegura que en este año se terminará el proyecto hidroeléctrico de Chicoasén, en Chiapas, para que sus primeras tres unidades entren en operación en agosto del año próximo.

La hidroeléctrica el Caracol, también estará terminada este año. Están por iniciarse los proyectos para las obras de toma de hidroeléctricas de Comedero y Bocarato, en el Estado de Sinaloa. Cada una de estas plantas, tendrá una capacidad de 70 mil kilowatts, en dos unidades.

H 30-VIII

1Bb, 11c

En un estudio realizado por la Cámara Americana de Comercio se certifica que este año se incrementará en un 7 por ciento la generación de energía eléctrica y se espera que para finales de 1984, la capacidad eléctrica nacional aumente en 48.5 por ciento, alcanzando los 20.2 millones de kilowatts, en comparación con los 13.6 que hay en la actualidad.

SEPTIEMBRE 1979

E 2-IX

1Bb, 2A, 4Aa, 11C

Hugo Cervantes del Río asegura que al sustituir el combustóleo por gas natural, las plantas termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad cumplirá con el programa trazado de lograr que en 1982, México cuente con 20 millones de kilovatios de capacidad instalada.

El ritmo de crecimiento del sector eléctrico es de 11 por ciento anual y que de acuerdo al programa que se trazó al principio de este sexenio, se pondrán obras en servicio para pasar de los 10.5 millones de kilovatios a los 20 señalados con anterioridad.

D 11-IX

6Aa

Luis R. Almeida director de Programación y Proyectos de NAFINSA atestigua que PEMEX y la Comisión Federal de Electricidad, demandarán el 37 por ciento del total de los requerimientos de maquinaria y equipo que necesitará el país en los próximos años y que hablan de 940 mil millones de pesos en bienes de capital.

PEMEX requerirá 20 por ciento de toda la demanda, esto es, aproximadamente 184 mil 600 millones de pesos. La CFE por su parte absorberá el 17 por ciento.

U+ 23-IX

4Ad, 6A

La Comisión de Energéticos de Serafin informa que la efectividad de las exploraciones en busca de uranio en México se han visto reducidas por falta de recursos, carencia de equipo humano, deficiencias tecnológicas y por el poco adiestramiento de los técnicos. Sólo 8 por ciento del territorio nacional es explorado no obstante que la mayor parte presenta condiciones favorables.

La exploración fue suspendida de 1967 a 1971 pero se reactiva luego. Las reservas probadas de uranio en 1979 no llegaban a mil 500 toneladas, y en 1974 eran de 6 mil.

Se estima que ahora ascienden a 31 mil 800 toneladas, mientras que las reservas potenciales son ya de 225 mil.

D 27-IX

5B

Se celebra la conmemoración de XIX aniversario de nacionalización de la industria eléctrica.

OCTUBRE 1979

H 9-X

1Ba, 4Aac

La Comisión Federal de Electricidad reconoce que con el aprovechamiento de la energía geotérmica, México puede llegar a generar anualmente 20 mil millones de kilovatios hora para el año dos mil, lo que significará un ahorro de aproximadamente 37 millones de barriles de combustóleo al año.

E 11-X

1C, 3Ea, 4Aa, 11B

El ingeniero Luis Padilla, del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT) asegura que en México se desperdicia 50 por ciento de la energía eléctrica por falta de planificación, en tanto que 70,000 poblados carecen de este servicio.

La capacidad instalada disponible anunciada por la Comisión Federal de Electricidad es de aproximadamente 72,000,000 de KVH-distribuida en 50 por ciento para las instalaciones habitacionales y comerciales y el resto en zonas industriales, se desperdicia así.

El sector industrial, 30 por ciento, el comercial, 40 por ciento, el residencial habitacional, 30 por ciento, el cultural 25 por ciento; los edificios públicos 15 por ciento y el agroindustrial, 10 por ciento.

El 80 por ciento de las plantas y centrales eléctricas funcionan mediante derivados petroquímicos, por lo que urge la programación del crudo, canalizándolo hacia el sector agroindustrial y a las poblaciones y asentamientos indígenas.

U 24-X

4Ad

Hugo Cervantes del Río declara que hoy será colocada en su recipiente la vasija de 450 toneladas del reactor de la segunda unidad de la termoeléctrica de Laguna Verde, Veracruz.

NOVIEMBRE 1979

U 7-XI

3Aa, 6A

El Secretario de Hacienda y Crédito Público manifiesta que las empresas nacionales que suministran bienes de capital a Petróleos Mexicanos y a la Comisión Federal de Electricidad, recibirán líneas de crédito por 4000 millones de pesos de parte del Gobierno Federal, por conducto del Banco de México. Dicho financiamiento servirá para impulsar el desarrollo de esas compañías y permitirá además la creación de empresas que vendrán a fortalecer el ramo.

U 10-XI

1Bb, 2A

El ingeniero Luis Torres Serranía funcionario de la Comisión Federal de Electricidad anuncia que en los tres años que restan del sexenio la CFE pondrá en funcionamiento 42 nuevas plantas de generación eléctrica que en conjunto producirán 6,133.5 megawatts.

U+ 14-XI

4Ad, 6A

El director general de Uramex, Francisco Vizcaino Murray asegura ante la Comisión de Energéticos de la Cámara de Diputados que el año próximo entrará en acción el Plan Nacional de Energéticos y que se han descubierto reservas de uranio por 125 mil tone-

ladas, lo que coloca al país en la posibilidad de reducir en 90 por ciento el consumo de petróleo para la generación de electricidad.

De acuerdo con las exploraciones recientes, hay en el país alrededor de un millón 100 mil kilómetros cuadrados de las formaciones geológicas radiactivas.

Cuando México pactó la compra de mil toneladas de uranio a Francia (a razón de un millón de pesos por tonelada) aún no se descubrieron los yacimientos que colocan a México en un importante sitio como potencial de energía atómica, con 125 mil toneladas de uranio de reservas probadas. Se trata de un recurso que muy pronto los países desarrollados empezarán a considerar como instrumento de presión política.

D 16-XI

1Ba, 2A

Hugo Cervantes del Río asegura a los industriales que no faltará ni en oportunidad ni en suficiencia, energía eléctrica para el desarrollo de México.

Para satisfacer la demanda en 1982, se deberá tener una capacidad de 20 millones de kilovatios, prácticamente el doble de lo que se tenía en diciembre de 1976. La presente administración recibió en 1977 una capacidad instalada de 10.6 millones de kilovatios y actualmente la CFE cuenta con 14 millones de KW, lo que significa un incremento del 32 por ciento.

Para 1988 deberán encontrarse en operación cerca de 40 millones de KW, por lo que se tiene planeado dejar en construcción, para finales de 1982, aproximadamente 14 millones de KW en diferentes etapas de avance.

D 17-XI

2A, 3AaE, IIC

Guillermo Mora Tavares, articulista de Uno más Uno asevera que la Comisión Federal de Electricidad tuvo ingresos por 67 mil 923 millones de pesos, incluidos 41 mil 267 de financiamiento y 8 mil 227 de subsidios; los gastos fueron por 67 mil seis millones de pesos.

Por otro lado, Hugo Cervantes del Río dice que para garantizar el suministro de energía eléctrica la Comisión Federal de Electricidad adelantará hasta en seis meses la construcción y operación de diversas unidades como las 1 y 2 de Manzanillo y la 3 de Mazatlán, cada una con 300 mil kilovatios de capacidad instalada.

Estas medidas se adoptarán para hacer frente al Plan Nacional de Desarrollo Industrial que prevé un incremento en las necesidades de fluido eléctrico para la próxima década de 12.2 por ciento anual, lo que obliga a la CFE a duplicar su capacidad instalada cada seis años.

. . .

U 24-XI

4B, 7AB, 8

Hugo Cervantes del Río atestigua que la productividad de la mano de obra en el sector eléctrico se ha incrementado 15% debido a la reducción en el crecimiento de su personal, el aumento de número de contratos de servicio y la mayor generación de energía.

El personal estaba creciendo en 8.5 como promedio anual, pero en 1979 dicho ritmo disminuyó al 3%. Se está generando más energía como consecuencia del aumento en la capacidad instalada del país del sector eléctrico.

Declara que el potencial hidroeléctrico es tres veces mayor que el aprovechado actualmente.

H 29-XI

IIA

La delegación mexicana a la VIII Conferencia Latinoamericana de Electrificación Rural, que se reúne en Lima, Perú informa que en los últimos 27 años México electrificó casi 25 mil poblados rurales y colonias populares, en beneficio de 17 millones de habitantes.

DICIEMBRE 1979

E 5-XII

IBb, 4B, 6A, 7Ab, IIC

Un funcionario de la Comisión Federal de Electricidad declara que la presa de Chicoasén, que principió a construirse como presa e hidroeléctrica desde 1975 por la CFE, será la quinta en importancia en el mundo para la generación eléctrica al contar con una capacidad instalada de 2,400,000 kilovatios.

Todos los materiales que se utilizan son mexicanos, salvo parte de las turbinas que requieren de maquinaria sueca.

Para dar una idea de la magnitud de esta obra se puede decir que el Palacio de las Bellas Artes cabría dentro de la Casa de Máquinas -donde ahora se instalan las turbinas- y la Torre Latinoamericana acostada, y esto es una excavación que se tuvo que hacer en roca y a la cual se llega después de un túnel de unos 900 metros.

Toda la ingeniería de la obra es mexicana. Chicoasén viene a formar parte de un aprovechamiento integral del río Grijalva, el cual ya cuenta con la presa de Malpaso, en los límites con Tabasco. La Angostura y posteriormente Peñitas aunque se proyecta una quinta aún no aprobada.

Trabajan diariamente desde 1975, 11,000 hombres entre peones, choferes, técnicos, ingenieros, administradores, etc., y la obra quedará concluida para fines del próximo año.

La presa tiene un costo inicial de proyecto de quince mil millones de pesos, pero vendrá a generar 20 por ciento más de la electricidad con que cuenta ahora nuestro país.

. . .

D 9-XII

3A, 4AbdCD

El economista Ariel Velázquez Negreta, secretario de organización de la liga de economistas revolucionarios se pronuncia en contra del subsidio a los monopolios y por un plan nacional de energéticos, acorde con nuestro espíritu democrático. Se pronuncia también contra la publicidad exagerada sobre nuestros recursos naturales que pretende extraviarnos con el espejismo de nuestros enormes recursos para dejar sólo agujeros, como en los tiempos de la colonia.

Planificar nuestros recursos contra la intrusión extranjera e intensificar el aprovechamiento de otras alternativas de fuentes de energéticos con el carbón de piedra, la fuerza provenientes del sol, el aire, la geotermia, el agua, el alcohol, el hidrógeno, las mareas, la energía nuclear y los avances del dominio y disfrute de la naturaleza.

H 17-XII

IIA

El gerente general de Electrificación Rural de la CFE testifica que desde 1952 a la fecha se han podido electrificar 24 mil 883 centro de población en beneficio de 16 millones 892 mil 650 habitantes, en nuestro país.

Todos los poblados con más de 500 habitantes disponen de ese fluido eléctrico en la actualidad.

U+ 19-XII

4Ad, 6A

Hugo Cervantes del Río firma un convenio con la empresa de energía atómica canadiense para que realice estudios de factibilidad técnica y económica sobre reactores nucleares del tipo Candu, que utilizan uranio natural como combustible.

En el proyecto de Laguna Verde se utilizarán reactores de agua ligera del tipo BWR, pero los de agua pesada podrían usarse dentro del plan nucleoelectrico de largo plazo.

Con este son tres los convenios que firma la CFE. El otro fue con una empresa francesa y otro con una sueca.

ENERO 1980

U 13-I

IBb, 2A, 4Ab, IIC

Hugo Cervantes del Río atestigua que mediante el uso de carbón en plantas generadoras de energía con potencial de 8.4 megavatios en 1981 la Comisión Federal de Electricidad estará en posibilidades de producir 12% de los requerimientos de electricidad del país.

Las reservas de carbón no coquizable de Fuente del Río Escondido, Coahuila, serán utilizadas para ese fin.

La planta carboeléctrica "Río Escondido" que está en construcción en esa entidad, sustituirá el consumo de combustible por 14 millones de barriles anuales que significan un ahorro de 8,000 millones de pesos al año, además de que las cenizas se utilizarán para la fabricación de cemento. La planta lleva 14% de su construcción, por lo que se puede asegurar, de acuerdo a lo planeado, que la iniciación de la operación en la primera unidad será a mediados de 1981. En Río Escondido Coahuila, se instalan 4 unidades de generación de 37 que se construyen en diversos puntos del país con capacidad de 8.230,000 kilovatios.

U 15-I

IEb, 2B.

El secretario de Patrimonio y Fomento Industrial, licenciado José Andrés de Oteyza dice que el suministro de energía para el desarrollo del noroeste del país quedó garantizado con la inauguración de dos unidades termoeléctricas con capacidad instalada para generar 184,500 kilowatts.

También inaugura en la Paz B.C. Sur, la segunda unidad de la termoeléctrica de Punta Prieta, de 37,500 kilowatts, con lo que la capacidad instalada de aquella planta se elevó a 65,000 kilowatts.

U 18-I

3A-4Ad, 6A, 7AB, 10

Hugo Cervantes del Río asegura que las tarifas por consumo de energía eléctrica no se incrementarán con el pago del Impuesto al Valor Agregado ya que este supe al anterior 10% que se cobraba como impuesto federal.

Otra medida tendiente a evitar que con el impacto inflacionario se encarezca la energía eléctrica en el país, es no admitir más personal en el sector eléctrico.

No habrá más subsidios a industriales en el consumo de energía eléctrica, solamente se subsidiará a gente modesta, a los agricultores.

Seguiremos dependiendo tecnológicamente en materia de energía nuclear, donde apenas se dan los primeros pasos, pero no se prevé su expansión a corto plazo.

En el caso del uranio, enriquecido o no, siempre existirá una dependencia del exterior sobre el particular, ya que México no cuenta, como país en desarrollo, con la tecnología apropiada para realizar esta actividad.

FEBRERO 1980

H 5-II

IRb, 7AbB

La CFE asegura que el 60 por ciento de la energía eléctrica que consumimos en el área metropolitana, la suministra la termoeléctrica de Tula, Hidalgo.

Esta planta tiene una capacidad generadora de un millón 200 mil kilowatts y quedó instalada el 16 de junio de 1978 con solamente 230 empleados de planta y 24 de confianza.

Tiene 4 turbinas que funcionan independientemente, con una presión de más de 160 kilogramos sobre centímetro cuadrado, y en cuyo seno se alcanzan temperaturas superiores a los 520 grados centígrados.

D 6-II

2A, 4Ad

El doctor Amulfo Morales, presidente de la Academia Mexicana de Ciencia y Tecnología Nuclear revela que una importante planta de beneficio de uranio estará construida en 1982.

Este mismo año estará listo el primer reactor potencia cero y se hacen estudios para elaborar un Plan Energético donde estará previsto el desarrollo de la industria nuclear, ya que tenemos reservas de uranio de más de 10 mil toneladas.

El apoyo a esta industria, por parte de los sectores gubernamentales ha sido definitivo y se calcula que para 1982 sólo el ININ tiene un presupuesto superior a los mil millones de pesos.

D 7-II

3ABCDEa, 5AB, 6A, 10, IIA

Francisco Guzmán Lazo, exgerente de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro declara que en los últimos 8 años, en forma acumulativa, el sector eléctrico ha perdido 17 mil 873 millones de pesos, como resultado directo de la mala administración y el sistema de tarifas que favorece y subsidia a buena parte de la planta industrial nacional del sector privado.

El punto crítico de la industria y lo que reveló la inercia de su ineficiencia se puso de manifiesto en 1976, ya que al devaluarse la moneda, prácticamente se nulificó el patrimonio de la empresa, cosa que se refaccionó con 25 mil millones de pesos, en una operación financiera sin precedentes, en ninguna otra empresa estatal o privada del país.

Por otro lado, Antonio Ponce, afirma que la industria eléctrica es una industria en crisis económica que juega el triste papel de servir de instrumento a la acumulación de capital y que además, está inmersa en la corrupción.

Entre sus problemas está la estructura tarifaria, la dependencia tecnológica y la corrupción sindical.

Actualmente existen 12 diferentes tipos de consumidores. Lo más graves que los grandes consumidores -los industriales- pagan 54 centavos por cada KVA, contra un peso 7 centavos que paga el consumidor doméstico.

Esta estructura es inexplicable ya que a precios internacionales la generación de un kilowatt requiere un peso con 20 centavos de combustible, además habría que agregar los costos capitales de las plantas generadores, los costos de transmisión y los de administración.

La industria, además depende fuertemente del equipo refacciones e ingeniería extranjera para sus plantas. Afirma que del equipo para la termoeléctrica de Salamanca, sólo el 13 por ciento fue de origen nacional.

Por su parte, Rafael Galván refiriéndose a la nacionalización de la industria, señala que ésta tiene una verdadera relevancia, una jerarquía jurídica y que cuando esto se hace -1960 para la industria eléctrica- tiene que ver con una decisión política de rango histórico.

No obstante señala que en materia de industria eléctrica ésta se encuentra en un proceso real de desnacionalización, por que prevalece el interés privado sobre el interés nacional. Critica fuertemente la política de subsidios que se deriva de compromisos establecidos por Financiamientos Foráneos a la industria que rezaga, por otra parte, el desarrollo de la fabricación nacional de equipos, así como el avance científico y tecnológico que nos permita liberarnos de la dependencia extranjera.

U+ 11-II

4Ad, 6A

Uranios Mexicanos (Uramex) reconoce que para 1982 será difícil que México cuente con una planta enriquecedora del uranio, por ello se tendrá que recurrir a otros países en la adquisición del combustible nuclear que alimentará los reactores de la Planta de Laguna Verde.

Aunque la reserva uranífera del país es importante, Laguna Verde deberá trabajar con uranio enriquecido comprando a otros países, o bien habrá que recurrir al Organismo Internacional de Energía Atómica para que enriquezca la materia prima mexicana.

Algunos países se han mostrado interesados, e inclusive han ofrecido sus servicios para el enriquecimiento del uranio nacional. Entre estos están los Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Alemania Occidental y Suecia.

Actualmente el país sólo cuenta con 500 especialistas en la materia y se requieren unos 5 mil.

H 18-II

3Ea

El Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP) informa que el déficit de las empresas paraestatales llegó a los 229 mil 776 millones de pesos durante los primeros nueve meses del año pasado.

La Comisión Federal de Electricidad incrementó su déficit en casi 33 por ciento al llegar a la cifra de 64 mil 555 millones de pesos.

E 19-II

5A, 7AB

La Compañía de Luz y Fuerza del Centro niega la existencia de deficiencias en el servicio de mantenimiento de las redes de distribución y señala que los apagones que se presentan en las épocas de lluvias, son resultado de diversas causas que la empresa procura disminuir al mínimo, mediante un constante mantenimiento.

La empresa atiende tanto el mantenimiento preventivo, como el correctivo, con 1200 cuadrillas compuesta por 4050 trabajadores que laboran 365 días al año, 24 horas diarias, en reparación de líneas, subestaciones, aisladores, y remplazan partes dañadas por colisiones de vehículos automotrices contra los postes, retiran objetos que la gente arroja sobre las líneas, como papalotes, zapatos y otros y realizan periódicas revisiones a los interruptores y transformadores, labores que se llevan a cabo, con mayor intensidad, en los meses anteriores a la temporada de lluvias, a fin de mantener el sistema en las mejores condiciones posibles.

MARZO 1980

U 1-III

3DEaF, 10

Francisco Guzmán Lazo, exgerente de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro asegura que el sector eléctrico empezó a mostrar desde 1973 resultados negativos; en ese año la pérdida fue de 210 millones de pesos y ascendió en 1976 -su período crítico- a 4 mil 853 millones como consecuencia de la devaluación.

Las pérdidas se dieron a pesar de aumentos en las tarifas eléctricas que representaron un incremento del 22.9 por ciento para el sector, y de la adopción de un régimen de cuotas de contratación que ayudó a generar ingresos adicionales.

Antes de concluir esta administración el 15 de noviembre de 1976, fue autorizado un nuevo ajuste en las tarifas eléctricas con un incremento de 52 por ciento a fin de no heredar la siguiente dirección una situación tan desfavorable.

En la presente administración no obstante los aumentos en las tarifas (los hubo en 1973, 1974 y 1975), en 1977 el sector eléctrico acusó una pérdida de mil 233 millones de pesos que se elevó a mil 926 millones en 1978. En julio de 1979, sufría un déficit de 2 mil 633 millones de pesos por lo que no es difícil deducir que las pérdidas totales incluyendo las registradas en el pasado ejercicio, han ya ascendido a 6 mil millones.

H 3-III

1Bb, 11C

Hugo Cervantes del Río manifiesta a la Junta de Gobierno que la Comisión Federal de Electricidad incrementará este año en cerca de dos y medio millones de kilowatts su capacidad instalada, para

garantizar el suministro al mercado eléctrico que crecerá según previsiones del Plan Nacional de Desarrollo Industrial, casi un 12% en 1980.

U+ 20-III

3AaBa, 10

Según datos de la Secretaría de Programación y Presupuesto los 27 organismos y empresas sujetos a control presupuestal recibieron el año pasado subsidios por 71 mil 658 millones de pesos -17.5% por ciento de sus ingresos corrientes- orientados principalmente a evitar alzas de tarifas, ferrocarrileras y de electricidad, así como asistencia alimentaria y social.

En el renglón de subsidios y aportaciones figura en primer lugar, como receptor, la Comisión Federal de Electricidad. El gobierno federal le transfirió 15 mil 794 millones de pesos durante el año pasado, aparte de que recibió financiamiento por 84 mil 806 millones de pesos.

U 25-III

3D, 4Ad, 7AB

El director general administrativo del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Roberto Morales Martínez expresa que Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad no han llegado a un acuerdo sobre el gasto de los energéticos que se utilizan para la generación de luz; ello propicia que en forma simultánea estemos gastando todas las fuentes de energía, lo que más tarde lamentaremos porque su agotamiento también será simultáneo.

Se pronuncia porque se integre en un solo sistema el manejo de nuestros recursos en este renglón y que en los pozos petroleros se instalen plantas generadoras de energía eléctrica, que puedan funcionar con el gas que actualmente se quema.

Debemos preservar el uranio y utilizarlo para cuando se agote el petróleo y usar el combustible antes que instalar plantas nucleoelectricas.

Por otro lado, Emanuel Méndez Palma, subdirector de Formación de Recursos Humanos del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, (ININ), considera que en México se requieren 6 mil especialistas en proyectos nucleares y se estudia la decisión final acerca de si se utiliza aquí uranio enriquecido o natural y que México cuenta con 10 mil millones de toneladas de ese mineral para ser autosuficiente.

Se están preparando jóvenes para trabajar en esta área y se espera que en 1990 se encuentren capacitados 6 mil elementos, pues los 400 que hay actualmente son insuficientes.

H 28-III

4C

El director general de Aprovechamiento de Aguas Salinas y Energía Solar de la SAHOP, doctor Javier Ibarra Herrera manifiesta que la tecnología actual en México para el aprovechamiento de la energía solar, se encuentra en franca etapa de industrialización.

Se puede demostrar que en México la energía solar es generalmente el medio más económico para calentar agua, comparándola con

los energéticos convencionales como el combustóleo, diesel, gas natural o LP y energía eléctrica.

Las innumerables ventajas de uso de la energía solar, no contaminante, siempre renovable y gratuita, requieren de una amplia difusión por parte de los sectores encargados de la investigación, y aplicación de ésta a toda la población del país. Entre las aplicaciones de la energía solar más conocidas están la de la utilización generalizada de heliocalentadores de agua para uso doméstico, bombas de agua, sistemas de navegación entre otros.

Se ha elaborado la primera versión del Plan Nacional Maestro de Energía Solar, cuyo objetivo fundamental es complementar o sustituir la oferta energética nacional.

ABRIL 1980

D 3-IV

1Bb, 2B, 4B

Hugo Cervantes del Río certifica que el próximo 28 de abril, la Comisión Federal de Electricidad cerrará el tunel de desvío del Río Grijalva, lo que inicia el llenado del vaso de la Hidroeléctrica de Chicoasén, para que esta monumental hidroeléctrica pueda entrar en servicio el próximo diciembre, en la fecha prevista en su programa de construcción.

Chicoasén tendrá una generación de 5 mil 580 millones de KWH al año, aproximadamente el 10 por ciento de toda la electricidad que se genera actualmente en el país y permitirá un ahorro de 10 millones de barriles de combustóleo por año.

En la actualidad laboran en Chicoasén 18 mil trabajadores. En su primera etapa esta central tendrá una capacidad instalada de un millón 500 mil kilowatts, en cinco unidades generadoras; pero cuando se inauguren, en diciembre próximo, se habrá terminado toda la ingeniería civil para que en una segunda etapa se puedan instalar tres unidades más que eleven la capacidad de la planta a dos millones 400 mil kilowatts.

U 22-IV

3Aa, 5A, 10

El licenciado Antonio Ponce, investigador del Programa de Reactores del ININ y secretario de gestión industrial del Sindicato Único de Trabajadores de la Industria Nuclear señala que en materia de energía eléctrica, por las tarifas preferenciales, se tiene a la fecha un sistema en el cual se permite que por cada peso que el pequeño consumidor tiene que pagar, el industrial paga 63.5 centavos y la gran industria sólo 48.7 centavos.

Esta política viene desde 1962 en que la estructura tarifaria estableció en 47.7 centavos el precio de kilowatt para el consumidor doméstico en tanto para la industria en general quedó en 12.7 centavos y para los grandes industriales en sólo 11.3 centavos.

En materia de subsidio gubernamental a la industria por esta vía el costo de generación de un kilowatt, sin incluir transmisión y

cargos administrativos, es de 1.67 pesos, en tanto que al gran industrial se le vende a solamente 54 centavos.

Esto significa que a esos grupos no se les está cobrando ni siquiera la mitad del combustible que se está utilizando para generar la electricidad que se les entrega.

Este subsidio proviene parcialmente de Pemex, toda vez que esta empresa vende a la Comisión Federal de Electricidad los combustibles a precios muy por debajo de los internacionales.

Al desglosar cada punto del subsidio, se puede observar, que el combustible del cual PEMEX vende el 55% de su producción a la CFE, internamente tiene un precio de cinco pesos el litro, y aquí se vende a sólo 31 centavos el litro.

Por los totales de consumo para este año, calculados en 17,000 millones de litros, puede afirmarse que el subsidio será de 71,000 millones de pesos.

U+ 23-IV

3Aa, 9, 10

El economista Francisco Colmenares, de la Comisión directiva de el Colegio Nacional de Economistas indica la desigualdad que existe en los precios de la energía eléctrica en el país, al grado de que mientras el pequeño consumidor paga un peso por energía, el industrial paga 63.5 centavos y la gran industria sólo 48.7 centavos.

Por otro lado, Antonio Ponce miembro del Comité Ejecutivo Nacional del SUPIN asegura que generar un kilovatio en una planta termoelectrica tomando como base el combustible, requiere 0.27 litros de ese derivado del petróleo, lo que actualmente tiene un costo de un peso 20 centavos. El costo de generación del kilovatio es de 1.67 pesos y al gran industrial se le vende a sólo 54 centavos.

U+ 28-IV

1Eb, 2A, 4B

Hugo Cervantes del Río atestigua que el llenado del vaso de la hidroeléctrica de Chicoasén se inició hoy, lo cual permitirá que la planta entre en operación en diciembre próximo, 3 meses antes de la fecha programada originalmente.

Tendrá una capacidad instalada de un millón 500 mil kilovatios y que su operación significa un ahorro de 10 millones de barriles de combustible al año.

Para este año el programa de inversión en obras de la CFE es de 32 mil millones de pesos, de los que hasta el mes de marzo se habían ejercido 6 mil 867 millones, 21 por ciento del total asignado.

Se encuentran en proceso de construcción 41 unidades generadoras con una capacidad conjunta de 9 millones 297 mil kilovatios.

Se iniciaron los trabajos de 10 nuevas unidades de termoelectricas convencionales con una capacidad conjunta de un millón 853 mil kilovatios entre las que destacan la quinta unidad de la termoeléctrica de Tula, la tercera de Río Bravo y la primera y segunda de San Luis Potosí, cada una de ellas de 300 mil KV.

MAYO 1980

D 3-V

3Ba

Nacional Financiera informa que durante el mes de enero de este año otorgó créditos por un total de 5 mil 551 millones 335 mil pesos.

De este monto, el 43 por ciento, aproximadamente, se canalizó a la industria eléctrica y a la minería.

Al primero de los sectores, se le otorgaron empréstitos por un total de mil 278 millones 550 mil pesos, y mil 51 millones 178 mil pesos, al segundo.

E 12-V

3E, 9, 10

Leonardo Rodríguez Alcaine, líder del SUTERM anuncia que la industria y los grandes consumidores de energía eléctrica deberán pagar lo que justamente cuesta generar, transmitir y comercializar el fluido.

La medida será decretada por la Comisión Federal de Electricidad a más tardar en dos o tres meses y que no se afectará a los consumidores más modestos del país.

Destaca que las actuales tarifas de energía eléctrica están muy por debajo del costo de producción, lo que provoca pérdidas cuantiosas a la CFE que le impiden funcionar con una economía sana y apoyar sus programas de expansión.

U 20-V

4Aad, 6A

El físico Dalmau Costa Alonso, director del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares plantea en el Programa Nuclear Nacional que los convenios que concertará México para obtener tecnología nuclear a cambio de petróleo, estarán condicionados a que la transferencia permita desarrollar la propia y no se aceptará supervisión de ninguna nación o de representantes de organismos internacionales.

Al mismo tiempo con base en esta política, México procederá a corto plazo a desarrollar una industria de fabricación de reactores atómicos incluyendo la elaboración de combustibles nucleares enriquecidos y naturales.

JUNIO 1980

U 10-VI

1Bb, 11C

El ingeniero Luis Lechevalier Mignot, jefe de la oficina de control de la Comisión Federal de Electricidad asegura que la tasa de crecimiento programada para la CFE, que tiene capacidad generadora de 14,000 megawatts, será de 2.5% anual. También afirma que la automatización en el sistema generador y transmisor de ese fluido, en el país, "...se tiene que realizar o se paran las plantas".

Para 1979 se programó automatizar 40 plantas y en total estarán operando con ese sistema 62, pero como son pequeñas sólo producen 324 megawatts.

D 11-VI

1Db, 4AaB, 11C

Hugo Cervantes del Río pide la cooperación tanto del sector industrial como de los consumidores domésticos: al primero una razonable reducción de energía y a los segundos evitar todo tipo de despilfarro, a fin de que la CFE pueda administrar adecuadamente los niveles de las hidroeléctricas y evitar restricciones en el servicio por tiempos prolongados, a las zonas rurales y urbanas.

Por el retraso de la temporada de lluvias, el embalse de las presas, en las principales hidroeléctricas, alcanzan hoy el más bajo nivel de los últimos años.

Esto ha afectado la generación de electricidad y obliga a la Comisión Federal de Electricidad a programar eventualmente algunas restricciones en el suministro para distribuir adecuadamente en el país, la energía disponible.

El déficit de generación para esta semana equivale a casi el 10 por ciento de la demanda industrial. Por lo que formula un llamado a los industriales del país para que difiera, por varias semanas, algunas de las labores que insumen mayor energía y, al público en general, para que reduzca al mínimo indispensable sus consumos de electricidad, a fin de que el país cuente con la energía que requiere para sus actividades productivas.

La baja generación de hidroelectricidad, ha hecho que el sector eléctrico tenga que operar, a un muy alto nivel de carga, las termoeléctricas convencionales y tres grandes unidades, una en Salamanca, otra en Altamira y otra más en el Valle de México registraron fallas que las retiran temporalmente del servicio, en tanto son corregidas tales fallas.

U 13-VI

1Db, 4B

La Comisión Federal de Electricidad admite que por falta de lluvias, la capacidad para generar electricidad se agudizó en los últimos dos días, por lo que el déficit para el consumo de la industria rebasó ya el 15% y califica la situación como crítica.

El problema principal es que los embalses de las presas en todo el país alcanzan su nivel más bajo de los últimos años, y como por hidroeléctricos se producen todavía más del 40% de la energía que se consume, la situación es grave y las restricciones en el suministro serán más severas.

D 15-VI

1Db, 4B, 10, 11B

Alfonso Graff, vicepresidente de la CONCAMIN considera que nos encontramos en una emergencia nacional debido a la escasez de energía eléctrica anunciada por la Comisión Federal de Electricidad.

Los sectores industriales que mayor energía absorben sólo podrán reducir en 20 por ciento su consumo de electricidad, puesto que un porcentaje mayor podría provocar una reducción en la producción.

Los industriales muestran signos de preocupación por el racionamiento anunciado por la CFE. Ante esta situación, certifica que la agrupación que encabeza comenzará a elaborar una serie de estudios en cada área productiva para detectar cual puede ser el impacto concreto de dicho racionamiento.

De una o de otra forma todos los sectores sociales del país resultarán afectados por el racionamiento eléctrico, pero será sin duda el sector industrial en donde repercutirá en mayor medida el racionamiento, ya que muchos de los pedidos, ya comprometidos, no podrán hacerse con toda su oportunidad, lo que creará problemas también.

Por otro lado, Hugo Cervantes del Río señala que las tarifas por uso de energía eléctrica seguirán aumentando -aproximadamente en 1% mensual hasta alcanzar un nivel en que la gente se vea obligada a consumir sólo lo indispensable, pues le resultará muy costoso el despilfarro.

Las presas continúan con poca agua y hay que estar preparados para el programa de racionamiento de electricidad, que, definitivamente, no afectará la vida cotidiana del país y menos su productividad.

La exhortación para el máximo ahorro posible de fluido eléctrico, es en especial para los industriales, quienes consumen 60% del total.

U 17-VI

1Db, 11B

La Comisión Federal de Electricidad declara que al disminuir la capacidad generadora de energía en las plantas de la CFE, el déficit para el Distrito Federal, zona metropolitana y parte de los estados de Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala, Guerrero, Michoacán y Puebla alcanzó hoy 3 millones de kilowatts hora.

En promedio, la CFE entrega normalmente 35 millones de kilowatts hora a la Compañía de Luz y Fuerza, para cubrir la demanda en las zonas mencionadas, pero al agudizarse el problema provocado por la falta de agua en las presas, el suministro se ha reducido a sólo 32 millones del fluido.

Los cortes continúan, programados en diferentes horas para no causar demasiados perjuicios, cuya duración ha sido de 22, 30, y 42 minutos.

E-U-D 20-VI

1Db, 11AB

La Comisión Federal de Electricidad reconoce que a partir de hoy, en todo el país habrá cortes de electricidad para uso doméstico, comercial e industrial por un equivalente a 13 millones de kilovatios hora. Se apagarán los anuncios luminosos y parte del alumbrado público. La restricción en el uso del fluido durará siete semanas. Los cortes en el servicio a las casas habitación podrán durar hasta dos horas y ocurrirán entre las 19 y las 21 horas.

También se anuncia que de acuerdo a los convenios internacionales, a partir de hoy se reciben tres millones de kilovatios hora de Estados Unidos para cubrir parte de las necesidades de la zona fronteriza norte.

Desde finales de mayo se solicitó la colaboración de los grandes consumidores industriales para que redujeran sus consumos y a pesar de su buena disposición, solamente unos cuantos lo hicieron y el valor de esas reducciones fue apenas de 2 millones de kilovatios hora diarios, siendo el déficit por el mismo período de 13 millones de kilovatios hora.

Durante las siete próximas semanas se proporcionarán los servicios de contratación, suministro y consumo de energía eléctrica, de acuerdo con las modalidades siguientes:

Se reducirán 3 millones de kilovatios diarios en conjunto, en el suministro del servicio en tarifa 5, que corresponde al alumbrado público; así como en los servicios domésticos y comerciales pequeños en las principales ciudades del país y el Distrito Federal, preferentemente en las horas de máximo demanda.

Reducción de 5 millones de kilovatios en el consumo diario de los usuarios en tarifas 8, 11 y 12 (medianas y grandes industrias).

Por otra parte, el ingeniero Gilberto Ortiz Muñoz, director de Estudios Económicos de la CANACINTRA afirma que hasta dentro de 4 ó 5 meses podrá saberse el daño o el deterioro que sufrió la producción nacional por los apagones de luz que ha iniciado ya la CFE. Niega la posibilidad de que hubiera despidos masivos de personal a consecuencia de la emergencia que se ha presentado por falta de lluvias.

Así mismo, el presidente de la Confederación de Cámaras Industriales, Ernesto Rubio del Cueto dice que la escasez de energía eléctrica, motivada por la falta de lluvias y otros problemas, traerá repercusiones desfavorables para el consumidor final, que puede ver afectada así sea en forma temporal la oferta de bienes y servicios.

La CFE también anuncia que ninguno de los 48 aeropuertos del país carecerá de energía eléctrica como tampoco el Sistema de Transporte Colectivo (Metro), los trolebuses, el bombeo de aguas negras hacia el Gran Canal ni el bombeo de agua potable, como dispositivo de seguridad en el país y en la ciudad de México.

Si se logra un ahorro de diez por ciento en los consumos totales, sería muy factible que el programa de cortes eléctricos pudiera disminuirse e incluso suspenderse.

E-U+ 21-VI

1Cdb, 3AD, 11C

Por conducto del presidente de la Coparmex, José Luis Condreau, los empresarios del país solicitan hoy al gobierno autorización para independizarse de la Comisión Federal de Electricidad, por medio de la instalación de sus propias plantas generadoras de la energía, para evitar en definitiva cortes en el suministro de fluido ocasionados por la ineficiencia de la empresa.

La CFE es responsable del gravísimo problema de los apagones programados desde hace 3 días, por haberse quedado atrás en el desarrollo industrial.

Por otro lado, el Congreso del Trabajo y el Sindicato Mexicano de Electricistas demandan que se ponga fin a los subsidios a la industria y que ésta pague la electricidad al costo real que le re-

presenta al país generarla, y junto con la CTM reprueban la actitud de los empresarios de "aprovechar" la crisis energética que afecta a la nación, para aumentar precios y reducir los salarios de los trabajadores y la producción.

Ramiro Ruiz Madero, Coordinador del Congreso del Trabajo asegura que la industria eléctrica nacional debe ser autofinanciable para evitar emergencias graves como las que vive el país -por falta de agua en las presas- y para ello se requiere poner fin a los subsidios a la industria.

El industrial debe pagar la energía que consume a fin de que la CFE cuente con recursos para las obras de ampliación que satisfagan las demandas de fluido eléctrico que dentro de 20 años requerirá el país, y que se estima en ocho veces más del consumo actual.

Por su parte, Antonio Gershenson, dirigente de los trabajadores de la industria nuclear, urge la terminación de plantas nucleoelectricas como la de Laguna Verde, debido a que si estuviera operando no se hubiera presentado el 10 por ciento del faltante de energía.

A su vez, el representante de los industriales de Veracruz, Samuy Hayeck Domínguez afirma que a causa de la insuficiencia en el fluido eléctrico varias empresas han parado y otras operan a la mitad de su producción.

Comenta que de no regularizarse con rapidez el suministro de energía empezará a escasear insumos industriales como el hierro y el acero, y cuyos procesos de producción se han visto seriamente interrumpidos por la variedad con que ha venido operando el servicio. Desde el viernes en que se aplicó la medida en esa entidad se han registrado apagones de hasta 3 horas.

E 22-VI

1Db

Las suspensiones en el servicio eléctrico se iniciaron a las 19 horas, con suspensiones escalonadas de 30 minutos, a lo largo de 154 puntos del área metropolitana de la ciudad de México que afectaron a 300 colonias del Distrito Federal y el Estado de México.

D 23-VI

1Db, 11AB

Hugo Cervantes del Río informa que los industriales del país se comprometieron a disminuir en forma voluntaria el consumo de la energía eléctrica, del ocho al diez, por ciento, siempre y cuando no se les corte el suministro de luz a los grandes consumidores que, en todos los casos, tienen procesos permanentes de producción.

Tenemos un déficit de generación de energía de 13.5 millones de kilowatts hora, y el problema que esto representa podría ser afrontado solidariamente por todos los mexicanos, mediante el ahorro de cinco millones de kilowatts hora de los medianos y pequeños industriales así como el comercio y de tres millones de kilowatts-hora por parte de los consumidores domiciliarios.

E 24-VI

11B

El ingeniero Alberto Escofet, subdirector de Operación de la Comisión Federal de Electricidad manifiesta que en virtud de que la reducción en el consumo de energía eléctrica no ha producido los resultados que se esperaban, a partir de mañana la suspensión abarcará a 25 mil consumidores industriales, agrupados en la tarifa "8" que corresponden al Distrito Federal y Área metropolitana.

Las suspensiones en el servicio de energía oscilará entre las 12 y las 15 horas, hasta el sábado próximo.

E 25-VI

1Db, 3CD, 4AD

El vicepresidente de la Confederación Nacional de Cámaras Industriales (CONCAMIN), Tomás Limón Gutiérrez declara que el racionamiento programado de energía eléctrica es un problema grave que podría llevar al caos, si los usuarios en general no se preocupan por ahorrar fluido.

Por otra parte, el vicepresidente de CONACINTRA, Ernesto Pérez Villarreal, en Jalapa asevera que la deficiencia y mala planeación de la Comisión Federal de Electricidad está llevando a México al caos.

A su vez, el presidente de la Asociación de Industriales del Estado de México asegura que seis mil fábricas redujeron sus actividades al mínimo y muchas pararon por los cortes de energía eléctrica, provocando pérdidas por muchos millones de pesos. La CFE no dio la oportunidad de demostrar que si podíamos ahorrar electricidad.

Antonio Gershenson líder del SUTIN asegura que la reiterada práctica del contratismo por la CFE, y la responsabilidad diluida en empresas privadas que esto significa, es una de las razones principales del actual déficit energético que sufre el país.

En la empresa la planeación en la práctica no pasa de meras declaraciones de intención. Por ese motivo el suministro de electricidad se encuentra en el límite de las necesidades del consumo y falla cuando se presentan situaciones de emergencia.

La CFE traza planes que prevén la futura demanda mediante la simple extrapolación de ésta en función del crecimiento de las necesidades. Pero ahí termina la supuesta planeación, ya que de allí en adelante y en el desarrollo concreto de los proyectos de nuevas plantas, interviene el contratismo.

La actual crisis es producto del cierre de plantas por conflictos sindicales y la discontinuidad sexenal entre otros. Como ejemplo el proceso que atraviesa la construcción de la planta nucleoelectrica de Laguna Verde, el cual lleva ya un retraso de seis años con respecto a los plazos del proyecto original.

U 26-VI

1BbaDb, 2B, 3EC, 4AaB, 11C

La Comisión Federal de Electricidad asegura que los cortes de energía hechos el lunes pasado fuera de programa y que afecta-

ron a la gran industria, ocurrieron porque ese sector no ha colaborado para sortear la crisis provocado por la falta de capacidad generadora, al bajar el nivel de las aguas en las presas.

Las suspensiones fuera de programa para la industria fueron de tres horas, los cortes en esta forma no se repetirán, porque hay compromiso de los representantes de las industrias de hacer cumplir el acuerdo de colaborar para sortear la crisis.

La verdad de lo que ocurre es lo que hemos dicho: al faltar las lluvias bajó el nivel de las presas y la capacidad generadora de las hidroeléctricas, que representa el 40% del total que requiere el país. Entonces tuvimos que echar mano de las termoeléctricas, a su máxima capacidad, y se nos tronaron las de Altamira, Salamanca y Valle de México, lo que hizo descender la producción de 164,000 de kilowatts hora, en proporción del 10%.

Por su parte, Heberto Castillo certifica que "...se engaña al pueblo diciéndole que por falta de agua en las presas no hay luz. Hay que decir que las dos terceras partes de la capacidad instalada en la República son plantas termoeléctricas que al quemar petróleo o gas producen electricidad. De 15,600 MW (megawatts) de capacidad instalada, sólo 5,500 MW provienen de las plantas hidroeléctricas. Y debe saberse que si funcionaran sólo las plantas termoeléctricas 300 días del año, producirían energía suficiente para satisfacer las necesidades del país y para exportar 13,000 millones de KWH al año. No lo hace así la CFE porque el 47% de la capacidad instalada está fuera de servicio. Unas plantas están descompuestas y otras, las más, sólo fueron inauguradas pero jamás han trabajado. Muchas fueron compradas y semiinstaladas sólo para que los funcionarios de la CFE recibieran jugosas comisiones de los vendedores.

Esa es la causa fundamental de los apagones que sufrimos. No la escasez de lluvias.

La Comisión Federal de Electricidad es otro barril sin fondo. En los últimos tres años invirtió 182,000 millones de pesos y requirió de financiamiento por 176,000 millones. ¿Todo para que?: para producir apagones cuando faltan las lluvias".

U 27-VI

1Db

Mario del Valle Bulnes, presidente de la asociación de industriales de Vallejo dice que con el fin de ahorrar energía eléctrica, los empresarios afiliados a la Confederación de Cámaras Industriales acordaron realizar, a partir del lunes, paros escalonados y sectorizados de los establecimientos fabriles cuya duración será de 24 horas.

Tales paros se hacen en apoyo a la postura que ha tomado Ernesto Rubio del Cueto, presidente de la CONCAMIN, en sus pláticas con los directivos de la CFE.

Están de acuerdo en que se corte el suministro del fluido eléctrico en las zonas que previamente acordaron parar, pero que no se hará sorpresivamente y fuera de los programas de apagones que la misma CFE anunció.

D-U+ 28-VI

1BaDb, 6A

Hugo Cervantes del Río declara que ninguna de las exhortaciones de ahorro de energía hechas a los industriales tuvieron efectos positivos para el país, por lo que se procedió a la medida de restricciones de consumo ahora, de acuerdo con ellos, a decisiones concertadas tendientes a lograr ahorros de consumo a razón de 13 millones de kilovatios-hora diarios.

Con los pequeños y medianos industriales se concertó la decisión de no utilizar energía eléctrica un día a la semana, y con los grandes industriales se quedó en que se ajustarán a los horarios de interrupción del servicio en las horas ya anunciadas, diariamente.

Desde 1944 no se había presentado una falla de las magnitudes de las de ahora, como consecuencia de la falla de las calderas de Altamira y Salamanca, y porque para ayudar a resolver este déficit de energía, se tuvieron que trabajar con exceso otras calderas. Se interpondrá una demanda judicial por daños y perjuicios contra las compañías que construyó las termoeléctricas de Salamanca y Altamira.

Instaladas desde hace tres años e inauguradas hace dos, dichas calderas -construidas por una empresa germanooccidental- mostraron problemas de diseño casi desde el principio y, aunque se le notificó a la compañía, ésta lo negó.

U 30-VI

1Db

José Porrero Lichtle, presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación señala que al iniciarse hoy los paros escalonados de 24 horas en las industrias metropolitanas y del estado de México no será pretexto para aumentar los precios, aun cuando la producción ha descendido ya en 15% por la crisis de suministro eléctrico.

El cierre de industrias por 24 horas afecta a cerca de 1000 fábricas de Tenayuca, La Escalera, San Bartolo Atepehuacán, Vallejo y San Juan Ixhuatepec.

JULIO 1980

D 1-VII

1Db, 6A, 10, 11B

La Comisión Federal de Electricidad, después de un inventario, determina que los industriales de la zona de Vallejo, respondieron al programa de autorrestricción sólo en un 50 ó 60 por ciento, especialmente por desconocimiento.

El programa de autorrestricción significa que no se corta la luz, sino que el industrial simplemente no trabaja, ello se hace para evitar que industrias de producción continua no se vea afectada y también se proteja el suministro para servicios médicos, sanitarios y de semáforos, se hará una vez a la semana, en cada una de las zonas industriales.

También se informa que se han suspendido los pagos a las compañías que diseñaron las plantas de Altamira y Salamanca, que redujeron su capacidad de energía eléctrica inexplicablemente. El asunto está en manos del departamento jurídico.

Por otro lado, la Secretaría de Comercio autoriza a la Comisión Federal de Electricidad para que mantenga en vigor, por otro lapso de un año, el sistema de ajuste mensual de tarifas, como medida necesaria para poder mejorar las finanzas del sector Eléctrico Nacional.

La autorización será publicada mañana en el Diario Oficial de la Federación, donde indica que los ajustes continuarán como hasta ahora, a razón de 1.5 por ciento mensual y el fundamento principal para otorgarla radica en la imperiosa de proporcionar al sector medios económicos indispensables para su operación y crecimiento.

Según el acuerdo de la Secretaría de Comercio, las tarifas que mandarán el ajuste de 1.5 por ciento mensual son las siguientes: 1. "Servicio Doméstico"; 1.A "Servicio Doméstico para lo calidades de Clima muy Cálido"; 2. "Servicio General hasta 40 por KW de carga conectada"; 3. "Servicio General para más de 40 KW de carga conectada"; 4. "Servicio para Molino de Nixtamal"; 5. "Servicio por Alumbrado Público"; 6. "Servicio para Bombeo de Aguas Potables o Negras"; 7. "Servicio Temporal"; 9. "Servicio de Bombeo de Agua para Riego Agrícola"; 10. "Servicio de Alta Tensión para Reventa"; y 11. "Servicio de Alta Tensión para Minas".

El ajuste de la Tarifa número 8 de, "Servicio General de Alta Tensión", será de 1,531 por ciento acumulativo como los ajustes de las arriba mencionadas y para la tarifa 12, "Servicio General para 5,000 KW o más de Demanda Contratada a Tensión de 66 KV o Superiores", será de 1.445 por ciento mensual, también acumulativo distribuido en la siguiente forma: 0.995 por ciento en el segundo escalón de energía y 2.16 en el tercer escalón de energía.

Se asevera que se resolvió no modificar el sistema de ajustes, del pequeño aumento mensual acumulativo a fin de no dañar, en el caso de los consumidores domiciliarios el presupuesto familiar, pues de esta manera su capacidad de compra de hecho no se verá afectada casi en lo absoluto.

Además, el impacto podrá ser disminuido si el usuario racionaliza el uso de la energía eléctrica.

Se recuerda que la mayor parte de los consumidores de la tarifa domiciliaria -7.5 millones de consumidores, 76 por ciento del total-, utilizan únicamente entre 25 y 100 KWH mensuales -el promedio de consumo nacional es de 85 KW-. Con las tarifas vigentes antes del ajuste, el que consume 25 KWH paga aproximadamente \$ 19.00 al mes; el de 50 KWH \$ 38.00 y el de 100 KWH, \$ 103.00; así considerando el incremento de tarifas autorizado, para quienes suelen consumir 25 KWH, después de 6 meses de vigencia la medida le representará sólo un aumento de \$ 1.78 al mes para el de 50 KWH \$ 3.55; y para el de 100 KWH, \$ 9.61.

El acuerdo de la SFEXTA se refiere también a que como a partir de esta fecha queda derogado el Impuesto Sobre el Consumo de

Energía Eléctrica que se aplicaba a las Tarifas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10 y 12 creado para obtener recursos para el desarrollo del Sector Eléctrico y el 10 por ciento y 155 por ciento correspondiente a dicho impuesto se aplicarán ahora como ajuste de Tarifas; el cambio autorizado no implica un costo adicional para los consumidores de las mencionadas tarifas.

U 2-VII

1BabDb, 2AB, 4AabcdB, 11C

Documentos de la Compañía Federal de Electricidad, conseguidos por un reportero de el Universal, se destaca lo siguiente:

El crecimiento industrial, comercial y poblacional del país, a partir de 1977 fue mucho más acelerado a lo previsto por los organismos de planeación, y ello, aunado a la falta de lluvias y a las fallas del equipo de generación, causaron la crisis de producción de electricidad que experimenta México.

Se reformulan los programas y el ritmo de crecimiento, por lo cual se decide adelantar para este mes la inauguración de la primera unidad de Chicoasén, con capacidad de 1,500,000 kilowatts, acto que estaba previsto para diciembre.

La falta de agua en las presas sólo hizo resaltar que la demanda de electricidad superó las previsiones adoptadas desde 1977. En estos planes se estimaba que la demanda se duplicaría cada 6 ó 7 años, la realidad fue que se registró un crecimiento mayor al previsto.

Además, de acuerdo con los planes de la CFE la capacidad instalada que había en 1977 (10,000,000 kilowatts), debe estar duplicada en 1982, pero a la fecha sólo se ha registrado avance de 4,289,250 kilowatts, y se está a dos años de que termine el régimen.

Según el nuevo plan se pretenden instalar siete nuevas plantas que satisfagan la demanda y eviten a futuro nuevos problemas como el que ahora experimenta el país. Tendrán una capacidad, que sumada a la que ya existe, permitirán generar 23.4 millones de kilowatts en 1982, lo que duplicará lo instalado en 1973, e incluso habrá un superavit que probablemente sea suficiente para el crecimiento que registrará México en los próximos dos años.

Según el documento en 1977, al empezar el régimen del Presidente López Portillo, había capacidad instalada de 10,000,000 de kilowatts. La cifra debe duplicarse a 20,000,000 de KW.

Las instalaciones de infraestructura se agrupan en tres rubros principales: Plantas de generación, subestaciones y líneas de transmisión. Las primeras a su vez se subdividen en hidroeléctricas y termoeléctricas movidas por diferentes hidrocarburos, como el petróleo, la geotermia, el carbón y la fuerza nuclear.

Actualmente el 30% de la energía es producida por hidroeléctricas, en 68% en instalaciones termoeléctricas y sólo el 2% en plantas geotérmicas.

El total de la energía producida por las plantas en funcionamiento, de los tres tipos mencionados, es de 14,289,250 kilowatts, que significan 164 millones de kilovatios hora día, cuyo consumo lo hace en 28% el servicio público, en 8% el servicio doméstico, y en 90% la industria y el comercio.

Sin embargo, el potencial hidroeléctrico del país, que preserva los recursos no renovables, es de 160,000 millones de kilowatts hora día, y apenas es explotado en una octava parte.

Por ello, los programas de expansión del sector eléctrico conceden especial importancia al aprovechamiento de los caudales del Grijalva, el Usulután, el Papaloapan y otros ríos menos caudalosos en Guerrero, Jalisco, Sinaloa y Nayarit.

Para 1983, está ya programado que la capacidad instalada crezca en 654,000 KW; para 1984, en 4,200,000; para 1988, en 12,200,000, y para el año 2000, en 47,700,000 millones de kilowatts, generados en 68 plantas nuevas.

Pero actualmente, entre las hidroeléctricas en construcción, consideradas de fundamental importancia para satisfacer las necesidades a corto plazo, se encuentran Chicoasén, que generará 2,400,000 de kilowatts, y Peñitas, con 500,000 kilowatts, ambas en el río Grijalva.

En el mismo río se encuentran ya en operación las plantas de la Angostura, con cinco unidades de 180,000 kilowatts cada una y la de Malpaso con seis unidades de 180,000 kilowatts cada una.

En Guerrero, sobre el río Balsas, está en construcción el proyecto "El Caracol", que tendrá tres unidades de 190,000 kilowatts cada una.

En Sinaloa se iniciaron los trabajos de las plantas de Cacurato y Comodoro, cuya capacidad será de 180,000 kilowatts en conjunto.

En síntesis, se encuentra en proceso de construcción, instalaciones hidroeléctricas que suman 2,750 megawatts de capacidad, y están en proyecto, para terminarse en 1988, obras que sumarán 3,300 megawatts adicionales.

El proyecto total prevé producir 60,000 millones de kilowatts hora año, para el próximo siglo, por hidroeléctricistas.

Sólo se produce electricidad por medios geotérmicos en el campo de Cerro Prieto, cercano a Mexicali, B.C., en donde están operando cuatro unidades de 37.5 megawatts. Sin embargo la potencialidad es de hasta 1,000 megawatts.

En Coahuila, en el municipio de Nava, a 30 kilómetros de Piedras Negras, en la frontera con Estados Unidos, se está instalando la planta hidroeléctrica de Río Escondido, que contará con cuatro unidades de 300,000 kilowatts cada una, y utilizará carbón no coquizable, que se extrae en minas adyacentes a la planta. La explotación está a cargo de la empresa de participación estatal "Micare".

En lo referente a plantas nucleares para producir energía eléctrica, en 1973 se inició la construcción de Laguna Verde, que tiene dos unidades de 654,000 kilowatts cada una. La primera empezará a funcionar en 1982, si no surgen contratiempos o retrasos.

La segunda unidad de Laguna Verde se espera empiece a funcionar en 1983, y los reactores que utiliza son de tipo agua hirviendo, con uranio enriquecido como energético primario.

Se utiliza carbónstibio y gas natural para producir en plantas termoelectricas más del 60% del fluido que consume el país y, por lo mismo los planes de la empresa son diversificar al máximo

posible el empleo de esos energéticos primarios con el fin de conservar el petróleo.

Para lograrlo, la CFE construye en este momento 21 plantas termoeléctricas convencionales, para terminar en 1984, con capacidad instalada de 4,243 megawatts.

El propósito fundamental es robustecer a la industria nacional, para que ésta pueda suministrar los bienes de capital que requiere el sector eléctrico.

Unión 4-VII

3C-5B-6A

En el periódico Unión del STUNAM se declara que en lo que respecta a la industria eléctrica, se evidencia una vez más las fallas que por largos años se han producido y agravado debido a la política de no integrar la industria (todavía existe luz y Fuerza del Centro), a la compra anárquica de equipo en diferentes países, a la aplicación de soluciones equivocadas para destruir a la Tendencia Democrática (donde el caso de Boquilla es el más claro, ya que puede producir energía eléctrica), la corrupción administrativa y así se podría seguir enumerando otras cuestiones.

Con sequía o sin ella hemos padecido los apagones y falta de alimentos, sólo que antes no existía excusa, ahora ya existe, para justificación de Cervantes del Río y de los latifundistas en cubiertos en la llamada pequeña propiedad.

D U+ E 12-VII

1BaDb, 2A, 3D, 4B, 6A

El Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial, José Andrés de Oteyza designa a Alberto Escofet Artigas como nuevo director de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en representación del Presidente de la República, en sustitución de Hugo Cervantes del Río, quien ocupó este cargo desde el 1° de diciembre de 1976. El cambio fue porque son evidentes los graves problemas por los que atraviesa la CFE, por eso se tomó esta decisión de cambio.

En los primeros días del próximo mes de agosto, el racionamiento de energía eléctrica concluirá. Reitera que las tarifas eléctricas no aumentarán, y señala que es necesario contar con un "colchón" de energía que permita una actuación más ecuaníma. Para ello, existen dos planes: uno de emergencia, a corto plazo y el otro el adelantar algunos programas que se habían estimado para años posteriores.

Por su parte, Alberto Escofet Artigas manifiesta que pondrá toda su capacidad para cumplir, con tan enorme responsabilidad de sacar adelante al sector eléctrico.

Dentro de los planes que empezarán a instrumentarse, están el de reposición de algunas unidades térmicas, la puesta en funcionamiento de la primera etapa de la presa de Chicoasén y líneas de gas en el norte de país para incrementar la capacidad de generación eléctrica. Se confía en que las lluvias entren ya de lleno y se incremente el volumen de agua en las presas de la República.

En torno al problema de las calderas alemanas defectuosas, el nuevo director de la CFE explicó que la adquisición se resolvió mediante un concurso internacional. Cuando se adquirieron no había la más mínima duda sobre su buen funcionamiento; no obstante, su efectividad sólo puede ser comprobada una vez que entren en operación.

Se ha platicado con los vendedores y se llegó al acuerdo de que se modificarían las calderas defectuosas, con el fin de que éstas trabajen al 100 por ciento de su capacidad, ya que hasta ahora solamente lo han hecho al 50 por ciento.

Se estaba consciente de que la capacidad de las calderas era reducida pero confiábamos en que podrían continuar trabajando hasta la temporada de lluvias; si éstas hubieran llegado a tiempo no hubiera habido problemas de racionamiento.

No existe negligencia en el sector eléctrico y la crisis se desencadenó luego de que la sequía, fallas en varias plantas y la reducción de la capacidad de generación de las hidroeléctricas, hicieron bajar notablemente la capacidad de suministro.

Leonardo Rodríguez Alcaine líder del SUTERM anuncia que los trabajadores electricistas están laborando actualmente hasta cuatro turnos diarios para aliviar el racionamiento de energía, en una planta en el Valle de México que generará 400,000 kilovatios y la primera etapa de Chicoasén con 300,000 kilovatios de capacidad.

La capacidad instalada en el país es ahora de 14.5 millones de kilovatios, suficientes para la demanda interna, pero aclara que solucionar el problema de los apagones no es cosa de buena voluntad ya que el Gobierno Federal es pobre y sus recursos no le alcanzan para ir adelante en el crecimiento tan grande que tiene el país.

U 14-VII

1Db, 3D

Cinco partidos de oposición coinciden en señalar que el licenciado Hugo Cervantes del Río debe comparecer en la Cámara de Diputados para aclarar todo lo referente a los "apagones" y explicar sobre la situación que prevalece en la CFE, en el aspecto administrativo, financiero, técnico y laboral.

"Si el Presidente decidió quitarlo del puesto, se deduce que hubo fallas administrativas, técnicas o de otro tipo y, precisamente para saber la verdad que hay en el fondo de su cese debe comparecer a la Cámara de Diputados".

SUMIU 23-VII

1Db, 4B, 6A

El periódico SUMIU asegura que las declaraciones constantes en torno a la crisis energética han estado plagadas de burlas para el público consumidor.

"Desde febrero de 1979 ya se habían registrado serias fallas en la generación y distribución de energía y aunque el SME denunció públicamente que habría apagones, la CFE no hizo nada para corregir las fallas y vinieron los apagones. Primera gran burla.

En mayo, varias ciudades del país y el D.F., principalmente, comenzarán a tener "apagones" cada día con más duración y frecuencia y la oficina de la CFE decía que "eran en cierto modo normales". No se quiso reconocer que la crisis de energía estaba ya presente.

Hasta mediados de junio, cuando se hacían más frecuentes e incontrolables "los apagones", se anunció que habría un plan de emergencia y restricciones, pero sobre las causas, de nuevo el ocultamiento. Se dijo que era para hacer "conciencia al usuario" en el ahorro de electricidad.

La burla era, según la CFE, que las víctimas eran los culpables de la crisis de energía. Aún más, cuando se comenzó a aplicar el plan de emergencia no se explicaban las causas reales. Primero se afirmaba que las hidroeléctricas faltaban por la sequía, después que lo principal estaba en tres calderas de las termoeléctricas de Altamira y Salamanca. Días más tarde, ya sin rumor alguno., se dijo que el verdadero culpable estaba en el fabricante de las calderas (Borsig de la RFA) y que se le demandaría. Según esto, todo estaba claro y finalizó.

Pero no fue suficiente y aunque dos veces se evadió, Cervantes del Río debía comparecer el 17 de julio frente a 7 diputados y la empresa, y pese a que la mayoría sería gente "del Estado" habría severos cuestionamientos. Por eso, cuando se acercaba la hora cero: ¡Zaz! vino el apagón.

AGOSTO 1980

U+ 14-VIII

1BbDb, 2A

Alberto Escofet Artigas, director de la Comisión Federal de Electricidad afirma ante el presidente López Portillo que con los apoyos otorgados a la CFE está no tenía el derecho de fallar.

Tal declaración se hizo al conmemorarse el 43 aniversario de que el general Lázaro Cardenas creará la CFE.

Se anuncian los avances de la carboeléctrica de Río Escondido (la primera termoeléctrica del país que utilizará carbón mineral, como combustible).

La carboeléctrica está construida en un 40 por ciento y tendrá una capacidad instalada de un millón 200 mil kilovatios, en cuatro unidades generadoras.

E 24-VIII

3AaBCDEF, 6A, 7AB, 10

Pedro Pablo Velasco asevera que continúa el relevo del empobrecimiento y toca el turno a la Comisión Federal de Electricidad, empresa crónicamente deficitaria, causa substancial del endeudamiento externo y de la dependencia tecnológica de México. Los altos costos y deficiencias operacionales de esta empresa, en gran medida se deben a la corrupción en las adquisiciones, en el sistema laboral probendatorio, los salarios de privilegio y la ineptitud administrativa.

El señor Escofet tiene razón al decir que "las tarifas eléctricas no cubren gastos", pero lo que no dijo el director de la CFE, es que un letrista de medidores gana \$ 40,000.00 mensuales, hay empleados y funcionarios que ganan desde \$ 60,000.00 a \$ 120,000.00 mensuales, que paga esta empresa la cantidad de \$ 27,000.00 por cada 30 segundos de publicidad en la televisión, tampoco dijo que en 1967 los técnicos estadounidenses se comprometían a operar esta empresa con la décima parte del personal existente y además con aumentos progresivos de rendimiento. Aun que también fingió amnesia sobre los siniestros como el ocurrido en la termoeléctrica Francisco Villa, de Delicias, Chihuahua, en 1969. Una turbina con todo y base de concreto explotó. ¿Cuán to costaría esa máquina? Eran tres de manufactura inglesa.

¿Quién paga el consumo de luz de trabajadores y empleados de la CFE? En estas condiciones es obvio que ninguna tarifa, por elevada que sea alcanzará para cubrir "gastos".

El 50% de subsidio o aportaciones del contribuyente a la CFE, a través del Gobierno Federal, dará una idea sobre los supuestos precios subsidiados de los energéticos para el consumo popular. El subsidio a estas empresas paraestatales, es un hecho, lo que es una falacia y un fraude es que al consumidor particular se le hace creer que ese subsidio es una aportación gratuita del Estado, cuando en la realidad son aportaciones de los consumidores que realizan por la vía impositiva y si hay un sector o grupo que se beneficie con esta aportación es nada menos que el de las empresas privadas y la burocracia enquistada en todo el subsector de empresas descentralizadas y organismos del Estado.

D 25-VIII

1Db, 5A, 2A

Alberto Escofet Artiga, director de la CFE dice que no habrá restricciones eléctricas este año ni el próximo a la Junta de Gobierno de la institución. Anuncia un programa emergente de interconexión, la puesta en marcha de nuevas fuentes de abastecimiento y la entrada en servicio de unidades generadoras con capacidad de un millón 390 mil kilowatts.

D 27-VIII

2A, 4Ad

Enrique García y García Jefe de la Oficina de Tecnología Nuclear y Servicios de la CFE manifiesta que la segunda planta nucleoelectrica de México será construida al norte del estado de Veracruz, muy cercana de la planta de Laguna Verde y su puesta en marcha estaría programada para 1990. Con la instalación de esa planta se iniciaría la segunda fase del Programa Nucleoelectrico Mexicano que para el año dos mil deberá dotar al país de 22 reactores atómicos para la generación de energía eléctrica.

La planta de Laguna Verde que se construye dentro de la primera fase del programa, se pondrá en marcha a fines de 1982 y mediados de 1983.

Las declaraciones en torno al sector eléctrico se siguen dando con igual énfasis, pero la realidad muestra lo contradictorio de las mismas ya que como se ha visto en los últimos días las

interrupciones en el fluido eléctrico continúan, así también las justificaciones y ofrecimientos incumplidos.

Aunque tales fallas se siguen presentando, el anuncio de aumento de las tarifas eléctricas se hace efectivo en forma acumulativa y durante un año más a la tasa del 1.5% mensual.

El déficit en el sector es cada vez más crónico, el cual llega a finales de 1980 a 14 mil millones de pesos y la deuda se eleva a 150 mil millones de pesos.

La venta de energía a los grandes capitales se sigue dando por debajo del precio de su generación, descapitalizándose consecuentemente al sector.

La carga deficitaria se les sigue asignando a los pequeños consumidores a base de tarifas preferenciales para la industria, costando varias veces más el kilowatt para el consumo doméstico y de la pequeña y mediana industria que el kilowatt que se destina a la gran industria privada, (actualmente se les vende a 82 centavos). Las declaraciones en torno a la derogación de los subsidios sigue siendo continua.

El impulso a la producción por plantas nucleoelectricas está avanzando a pasos agigantados en forma descoordinada y conduce a una mayor dependencia del exterior en materia nuclear. La discusión en torno a la utilización de uranio natural o enriquecido para el funcionamiento de los reactores nucleares se sigue manifestando y parece ser que la batalla la está ganando el uranio enriquecido. Se continua especulando con las reservas de uranio habiéndose ya de 10 mil 600 toneladas. Se sabe que se produce y se exporta; lo que se ignora es a quien o quienes se les vende.

La tan anunciada formación de técnicos para el sector nuclear no se ha cumplido.

El proyecto nucleoelectrico de Laguna Verde continua retrasandose y su costo es muy grande (se calculan 31 mil millones de pesos, lo que significa que los gastos se han multiplicado en más de 8 veces) ya que hubo problemas desde la propia planeación. La utilización de otras fuentes energéticas siguen siendo despreciadas y algunas de ellas ya han sido descartados.

Esta es la situación de la industria eléctrica en los últimos años. ¿Cuándo cambiará? ¿Cuándo servirá realmente a la sociedad y no a unos cuantos poderosos industriales? Es el reto que deben afrontar los trabajadores del país, en la búsqueda de nuevas relaciones de producción y distribución en una sociedad que tiene que ser necesariamente nueva.

B I B L I O G R A F I A

- ALANIS PATIÑO, Emilio. "La energía en México", en *Investigación Económica*, v. 14, n. 1. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, primer trimestre 1954: 122-
- "La energía en México", en *Investigación Económica*, v. 14, n. 2. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, segundo trimestre 1954.
- ALONSO, Héctor. "El papel de la geotermia en los energéticos", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 9. México, Taller Editorial, 1979: 34-38.
- ALVAREZ, Alejandro y Elena Sandoval. "Desarrollo industrial y clase obrera en México", en *Cuadernos Políticos*, n. 4. México, Edit. ERA, abr-jul, 1975: 6-24.
- ALVATER, E. "Notas sobre algunos problemas del intervencionismo de Estado", en *El Estado y el capitalismo contemporáneo*, de Sonntag y Valencillos. México, Siglo Veintiuno Editores, 1979. 314 p.
- "ANIVERSARIO de la industria eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 10. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., 1973: 974-976.
- "UN AÑO más de reajuste de tarifas eléctricas", en *Comercio Exterior*, v. 30, n. 7. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, jul., 1980: 697-
- "APLICACIONES industriales de la energía solar", en *Industria Mexicana*, v. 10, n. 8. México, Novaro Internacional, ago., 1978: 34-39.

- "AUMENTOS mensuales a las tarifas eléctricas", en *Proceso*, n. 87. México, Victoria Editorial, jul., 1978:
- BAENA, David. "Urge una política sana de energéticos", en *DL*, n. 26. México, Editora Debate Ideológico, abr., 1981: 6-17.
- BASSOLS BATALLA, Angel. "Impacto regional del petróleo en México", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc-UNAM, feb-abr, 1979: 123-147.
- BONILLA SANCHEZ, Arturo. "Energéticos y la nueva riqueza petrolera", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 11-26.
- BOUTON, Jorge. "Introducción a una problemática: la política económica del petróleo", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 43-56.
- BECERRIL, Andrea. "Progreso o muerte ecológica", en *DL*, n. 26. México, Editora Debate Ideológico, abr., 1981: 11-13.
- BELCHEV, Iván. "Energía de la desintegración del átomo", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 9. México, Taller Editorial, 1979: 39-43.
- "Posibilidades de la colaboración internacional (III). Fuentes energéticas blandas", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 10. México, Taller Editorial, ago., 1979: 36-40.
- BERNAL SAHAGUN, Víctor Manuel. *El impacto de las empresas multinacionales en el empleo y los ingresos: el caso de México*. México, Facultad de Economía-IIEc.-UNAM, 1977. 196 p.
- BOCCARA, Paul, et. al. *Capitalismo monopolista de Estado*. México, Edit. Grijalbo, 1970. (Colección 70, n. 90). 158 p.
- BOUZAS ORTIZ, José Alfonso. *La evolución de la competencia de los Tribunales del Trabajo en México 1917-1980*. México, Facultad de Derecho-UNAM, 1982. 167 p. Tesis.
- BRUNHOFF, Suzanne de. *Estado y capital*. Madrid, Edit. Vllalar, 1978. 126 p.

- "CAPACIDAD instalada de generación eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 28, n. 10. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., 1978: 1203-1204.
- CASTILLO, Arturo del. "Panorama energético de México", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 219-235.
- CARRION, Jorge y Alonso Aguilar. *La burguesía, la oligarquía y el Estado*. México, Edit. Nuestro Tiempo, 1977. 231 p.
- CASTILLO, Heberto. "El gasoducto a Texas", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 167-186.
- CECENA CERVANTES, José Luis. "El llamado 'Plan Nacional de Energéticos'", en *Problemas del Desarrollo*, n. 35. México, IIEc.-UNAM, 1978: 9-16.
- "México: política económica, planificación y energéticos", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 57-76.
- CECENA GAMEZ, José Luis. *México en la órbita imperial*. México, Eds. El Caballito, 1970. 255 p.
- CELARIO FLORES, Alfonso Carlos. *La industria eléctrica nacionalizada como instrumento de política económica estatal*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1976. 166 p. Tesis.
- "CIERRAN hidroeléctricas para frenar a la Tendencia", en *Proceso*, n. 67. México, Victoria Editorial, feb., 1978: 26-27.
- COLMENARES CESAR, Francisco. "La acumulación del capital monopolista en la crisis del sector eléctrico", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 311-326.
- Problemas financieros del sector energético*. Ponencia presentada en el Colegio Nacional de Economistas, en abril de 1980. 27 p.
- "LA COMISION Federal de Electricidad utilizará gas natural", en *Comercio Exterior*, v. 29, n. 2. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, feb., 1979: 163-164.
- CORDERA CAMPOS, Rolando. "Estado y desarrollo en el capitalismo tardío y subordinado (síntesis de un caso pione-

ro: México 1920-1970)", en *Investigación Económica*, v. 31, n. 123. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, jul-sep, 1971: 463-511.

"Estado y economía en México: la perspectiva histórica", en *CIDE*, n. 3. México, sep., 1979: 123-

CORDERA CAMPOS, Rolando y Adolfo Orive. "México: industria lización subordinada", en *Boletín TASE*, v. 1, n. 4. may., 1971.

CORONA, Leonel. "Energía y desarrollo científico tecnológico", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 65-92.

"CORRUPCION en la CFE, insiste Galván", en *Proceso*, n. 20. México, Victoria Editorial, mar., 1977.

COTEG. *Informe técnico-económico sobre energía eléctrica y gas en México*. México, Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas, 1972. 370 p.

"SE CREA la Comisión Nacional de Energéticos", en *Comercio Exterior*, v. 22, n. 10. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., 1972: 934-935.

"SE CREA la Comisión de Energéticos", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 3. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, mar., 1973: 220-

"CREDITOS a la CFE", en *Comercio Exterior*, v. 30, n. 3. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, mar., 1980: 206-

"CREDITOS del exterior", en *Comercio Exterior*, v. 27, n. 8. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ago., 1978: 933-934.

"CREDITOS externos a la CFE", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 9. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, sep., 1973: 879-880.

"CRISIS ad portas, Comité de Energía y Recursos Naturales del Senado de Estados Unidos de Norteamérica", en *Contextos*, n. 7. México, Secretaría de Programación y Presupuesto, feb., 1981: 27-35.

CUAUHTLI HERNANDEZ, J. *Los electricistas contra el charrismo sindical*. México, Cuadernos para Trabajadores, 1977. 72 p.

- "CULMINA la nacionalización de la industria eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 24, n. 10. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., 1974: 1024-1025.
- CHEVALIER, Yves y Michel Fabre. "Dificultades asociadas a la elaboración e interpretación de los balances energéticos", en *Investigación Económica*, c. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 33-48.
- E. IBARRA, María, *et. al.* "Sin capacidad para hacer una nucleoelectrica, se programan 30 más", en *Proceso*, n. 234. México, Victoria Editorial, abr., 1981: 10-13.
- "LA ELECTRICIDAD, ejemplo de nacionalización burguesa", en *Estrategia*, v. 1, n. 4. México, Imprenta Venecia, jul., 1975: 64-68.
- "ELECTRIFICACION rural", en *Comercio Exterior*, v. 27, n. 7. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, jul., 1978: 806-
- ELIZALDE D., Jorge y Antonio Ponce. "Análisis del factor de capacidad de las plantas nucleoelectricas", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 10. México, Taller Editorial, ago., 1979: 10-18.
- "ENERGIA nuclear", en *Comercio Exterior*, v. 29, n. 6. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, jun., 1979: 632-633.
- ENGELS, Federico. *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Buenos Aires, Eds. Cartago, 1975. 248 p.
- "EL ESTIERCOL puede convertirse en fuente de energía -y después utilizarse como abono", en *Industria Mexicana*, v. 9, n. 9. México, Novaro Internacional, sep., 1977: 36-
- "EVOLUCION reciente del sector de generación de energía eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 21, n. 8. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ago., 1971: 661-664.
- FAJNZYLBER, Fernando y Trinidad M. Tarrago. *Las empresas transnacionales; expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976. 423 p.

- "LA FALSA opción nucleoelectrónica", en *Punto Crítico*, n. 110 México, Edit. Antares, ago., 1980: 5-7.
- GALARZA, Ernesto. *La industria eléctrica en México*. México, Fondo de Cultura Económica, 1941. 232 p.
- GALIANA MINGOT, Tomás de. *Pequeño Larousse Técnico*, 3 t. Buenos Aires, Eds. Larousse, 1980.
- GALINDO, Ignacio. "El petróleo y la energía mexicanos", en *Problemas del Desarrollo*, n. 35. México, IIEc.-UNAM, 1978: 17-19.
- "Situación actual y perspectivas de la energía solar en México", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 27-42.
- GALVAN, Rafael. *Electricidad*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, en febrero de 1980. 9 p.
- GERSHENSON, Antonio. "Implicaciones del carácter estatal de los energéticos en México", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 301-309.
- GOMEZ TAGLE, Silvia. *Insurgencia y democracia en los sindicatos electricistas*. México, El Colegio de México, 1980. 225 p.
- GOMEZ VAZQUEZ, Carlos. *Dinámica del mercado de la energía eléctrica en México*. México, Facultad de Economía-UNAM, 1977. 129 p. Tesis.
- GONZALEZ SALAZAR, Gloria. "Aspectos sobre la utilización de la fuerza de trabajo especializada, a distintos niveles en la industria eléctrica mexicana", en *Investigación Económica*, v. 24, n. 96. México, Facultad de Economía-UNAM, cuarto trimestre, 1969: 529-637.
- GRAMSCI, Antonio. *Notas sobre Maquiavelo, sobre política y sobre el Estado*. México, Edit. Juan Pablos, 1972. 340 p.
- GUZMAN LAZO, Delfina. *Industria eléctrica nacionalizada*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1970. 118 p. Tesis.
- GUZMAN LAZO, Francisco. *Electricidad en México*. Ponencia presentada en el Foro: "La Constitución del 17, hoy. Artículos 27 y 28 experiencias y perspectivas", en El

Colegio Nacional de Economistas, en febrero de 1980.
20 p.

HERNANDEZ ALONSO, Ma. Remedios. *La estructura de la producción de bienes de capital para la industria eléctrica*. México, IIEc.-UNAM, 1969. 138 p.

HINOJOSA, Juan José. "¿Qué hacen con nuestra industria eléctrica?", en *Proceso*, n. 88. México, Victoria Editorial, jul., 1978: 25-27.

HUERTA, Arturo. "Características y contradicciones de la industria de transformación en México de 1970 a 1976", en *Investigación Económica*, v. 36, n. 4. México, Facultad de Economía-UNAM, oct-dic., 1977: 11-42.

"INDUSTRIA eléctrica: situación general y financiamiento de sus programas", en *Comercio Exterior*, v. 22, n. 7. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, jul., 1972: 606-609.

"INDUSTRIA eléctrica: vuelve el caso de la reestructuración tarifaria", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 6. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, jun., 1973: 518-523.

INFORME técnico-económico sobre energía eléctrica y gas en México. México, Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas, 1972. 370 p.

"INTERCAMBIO de electricidad", en *Comercio Exterior*, v. 30, n. 10. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, oct., 1980: 1080-

JEANNOT, Fernando. "Formación de capital y financiamiento de las empresas estatales", en *Revista A*, v. 2, n. 2. División de Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Azcapotzalco, ene-abr, 1981: 9-45

LARA BEAUTELL, Cristóbal. *La industria de energía eléctrica; bajo la dirección del Departamento de Estudios Financieros de la Nacional Financiera*. México, Fondo de Cultura Económica, 1953. 260 p.

LENIN, Vladimir Illich. *El Estado y la revolución*. Moscú, Edit. Progreso, s/f. 142 p.

Sobre el Estado. Pekín, Eds. en Lenguas Extranjeras, 1974.

El desarrollo del capitalismo en Rusia. Moscú, Edit. Progreso, 1975. 695 p.

- LOPEZ LARA, Abraham. "Apagón informativo", en *Proceso*, n. 221. México, Victoria Editorial, ene., 1981: 29-32.
- "Desbarajuste eléctrico", en *Proceso*, n. 226. México, Victoria Editorial, mar., 1981: 28-29.
- LOPEZ NARVAEZ, Froylán M. "El año uno", en *Proceso*, n. 128 México, Victoria Editorial, abr., 1979: 37-38.
- LOPEZ SAUCEDO, Miguel. "Comisión Federal de Electricidad. De las ganancias a las grandes pérdidas de 1970 a 1976", en *Proceso*, n. 47. México, Victoria Editorial, sep, 1977.
- MANUAL DE *Economía Política*. Tr. directa del ruso por Wenceslao Roces. México, Edit. Grijalbo, 1966. 706 p.
- MARIE MARTIN, Jean. "Opciones energéticas y teoría económica", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 27-32.
- "Producción y consumo de energía: alternativas energéticas a escala mundial", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 127-140.
- "El desarrollo de la energía nuclear en el mundo", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 159-164.
- MARTINEZ DOMINGUEZ, Guillermo. *Integración y desarrollo de la industria eléctrica de México; la obra 1965-1970 y la perspectiva*. México, Trimestre Económico, 1971. 163 p.
- MARTINEZ DURAN, Laura y otros. *La industria eléctrica y su nacionalización*. México, Instituto de Investigaciones Económicas, 1977. 36 p.
- MARTINEZ, Manuel. "Fuentes alternativas de energía", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 367-372.
- MARTINEZ NAVA, Efrén. *Obstáculos de la industria eléctrica nacional*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1974. 121 p. Tesis.
- MARUM ESPINOSA, Elia. "La importancia de la empresa pública en México: proposición metodológica", en *Revista A*, v. 2, n. 2. División de Ciencias Sociales y Humanida-

des-UAM Azcapotzalco, ene-abr, 1981: 80-117.

- MARX, Carlos. *El capital*, 3 t. México, Fondo de Cultura Económica, 1975.
- MARX, Carlos y Federico Engels. "Del socialismo utópico al socialismo científico", en *Obras Escogidas*, 2 t., t. 2 Moscú, Edit. Progreso, s/f. p. 88-165.
- "Sobre la cuestión judía", en *La sagrada familia*. México, Edit. Grijalbo, s/f. p. 16-44.
- MILIBAND, R. *El Estado en la sociedad capitalista*. México, Siglo Veintiuno Editores, 1971. 273 p.
- MOORE, Stanley. *Crítica de la democracia capitalista*. México, Siglo Veintiuno Editores, 1974. 174 p.
- MORALES AMADO, Arnulfo. *Consideraciones económicas para un programa nucleoeléctrico*. Ponencia presentada en el Colegio Nacional de Economistas, abril 22 de 1980. 20 p.
- MORALES, Isabel. "Irresponsabilidad y corrupción en la CFE: Galván", en *Proceso*, n. 88. México, Victoria Editorial, jul., 1978: 25-27.
- "No más duplicidad en la CFE; hay triplicidad", en *Proceso*, n. 91. México, Victoria Editorial, jul., 1978: 24-25.
- "332 000 millones, regalo oficial en subsidio de energéticos", en *Planes sin planificación*, 2a. ed. México, Revista Proceso, 1981. 191 p.
- "EL MOVIMIENTO electricista", en *Estrategia*, v. 1, n. 4. México, Imprenta Venecia, jul., 1975: 68-73.
- NAFINSA-CEPAL. *La política industrial en el desarrollo económico de México*. México, NAFINSA, 1971.
- "NUEVAS leyes en materia de energía eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 26, n. 3. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, mar, 1976: 278-279.
- "NUEVO ajuste de las tarifas eléctricas", en *Comercio Exterior*, v. 24, n. 9. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, sep., 1975: 994-997.
- NÚÑEZ ESTRADA, Héctor. "Empresa pública y acumulación", en

- Revista A, v. 2, n. 2. División de Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Azcapotzalco, ene-abr, 1981: 46-79.
- ONU. "Principales problemas tecnológicos del sector de la energía en los países en desarrollo", Conferencia, sobre Comercio y Desarrollo. Informe de la Secretaría de la UNCTAD-ONU, 10 de octubre de 1980. 23 p.
- ORTEGA MATA, Rodolfo. *Problemas económicos de la industria eléctrica; un servicio social en México*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1939. 157 p. Tesis.
- ORTIZ WADGYMAR, Arturo. "Impacto del petróleo en el comercio exterior de México", en *Problemas del Desarrollo*, v. 10, n. 37. México, IIEc.-UNAM, feb-abr, 1979: 107-122.
- "PERSPECTIVAS de la producción de energía eléctrica", en *Comercio Exterior*, v. 22, n. 1. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ene., 1972: 611-
- PELLICER, Olga y Esteban L. Mancilla. *Historia de la Revolución Mexicana (período 1952-1961)*, v. 23. México, El Colegio de México, 1978. 220 p.
- PEREYRA, Carlos. "Sesenta años de historia del SME, a punto de liquidarse, si no revisa objetivos y prácticas", en *Proceso*, n. 218. México, Victoria Editorial, ene, 1981: 29-31.
- PISAREVSKI, Guennady. "Centrales nucleares: energía, ecología y política", en *Energía (del fuego al átomo)*, n. 10. México, Taller Editorial, ago., 1979: 32-36.
- PONCE, Antonio. "El desarrollo mundial de la energía nuclear", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 141-148.
- "Características y aspectos centrales de la política energética para México", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 253-280.
- Electricidad*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, feb., 1980. 12 p.
- Tarifas, precios y subsidios*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, abril de 1980. 13 p.

- POULANTZAS, Nicos. *Las transformaciones actuales del Estado en el marxismo y la crisis del Estado*. Puebla, Universidad Autónoma de Puebla, 1977.
- Estado, poder y socialismo*. México, Siglo Veintiuno Editores, 1979. 326 p.
- POULANTZAS, Nicos y otros. *El marxismo y la crisis del Estado*. Puebla, Instituto de Ciencias de la Universidad Autónoma de Puebla, 1977. 168 p.
- "PROYECTO para exportar energía eléctrica a San Diego", en *Comercio Exterior*, v. 27, n. 5. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, may., 1978: 548-549.
- QUINTERIO CRUZ, Gonzalo y Jesús Zendejas Macías. *Investigación de la industria eléctrica e invasiones a las zonas de trabajo del Sindicato Mexicano de Electricistas* Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas en abril de 1980. 9 p.
- RAMIREZ DEGOLLADO, Leopoldo. *Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., y Comisión Federal de Electricidad (Estado comparativo de productividad)*. México, Escuela Nacional de Economía, 1973. 108 p. Tesis.
- "SE LE REBAJA a la industria la cuota de contratación de electricidad", en *Comercio Exterior*, v. 29, n. 1. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ene., 1979: 30~
- "REVISION tarifaria de las empresas estatales", en *Comercio Exterior*, v. 23, n. 8. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ago., 1973: 765-766.
- RIVERA HERNANDEZ, Jesús. *El movimiento del Sindicato Mexicano de los Electricistas en el año de 1952*. México, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, 1978. 26 p. (Mimeografiado).
- RODRIGUEZ MATA, Emilio. *Generación y distribución de energía eléctrica en México (periodo 1939-1949)*. México, Banco de México. 313 p.
- ROLDAN G., David. "La importancia de la industria eléctrica en la economía del país", en *Investigación Económica*, v. 4, n. 3. México, Facultad de Economía-UNAM, tercer trimestre 1954: 397-428.
- RUIZ DUEÑAS, Jorge. "La eficiencia productiva y financiera de las empresas públicas de energéticos: pasado, pre-

- sente y futuro previsible", en *Revista A*, v. 2, n. 2. División de Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Azcapotzalco, ene-abr, 1981: 131-166.
- RUIZ MASSIEU, José Francisco. "La empresa pública diez cabos sueltos", en *Revista A*, v. 2, n. 2. México, División de Ciencias Sociales y Humanidades-UAM Azcapotzalco, ene-abr, 1981: 118-130.
- SACHS, Ignacy. "Bioconversión de la energía solar y aprovechamiento de los recursos renovables: hacia una nueva civilización industrial en los trópicos", en *Comercio Exterior*, v. 26, n. 1. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ene., 1976: 35-37.
- S. BASILE, Paul. "Los 'adivinos' de la energía", en *Contextos*, a. 2, n. y. México, Secretaría de Programación y Presupuesto, feb., 1981: 20-26.
- SCHOIJET, Mauricio. "El problema energético: una discusión sobre las alternativas tecnológicas", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 93-124.
- "Para centrar el debate", en *DI*, n. 26. México, Editora Debate Ideológico, abr., 1981: 13-20.
- SECRETARIA de Programación y Presupuesto. *El sector eléctrico en México*. México, SPP., 1981. 417 p.
- "EL SECTOR eléctrico informa", en *Comercio Exterior*, v. 27, n. 8. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, ago., 1977: 923-
- "SECTOR energético y petroquímico", en *Comercio Exterior*, v. 29, n. 5. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, may., 1979: 533-
- "SECTOR energético y petroquímico", en *Comercio Exterior*, v. 30, n. 11. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, nov., 1980: 1207-
- "SECTOR energético y petroquímico", en *Comercio Exterior*, v. 30, n. 9. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, sep., 1980: 948-
- SERNA MACIEL, José María. *La Comisión Federal de Electricidad y la nacionalización de la industria eléctrica*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1961. 166 p. Tesis.

- SERRANO MIGALLON, Fernando. *La industria eléctrica en México, caso de la Comisión Federal de Electricidad*. México, Escuela Nacional de Economía-UNAM, 1971. 183 p. Tesis.
- SONNTAG y Valencillos. *El Estado en el capitalismo contemporáneo*. México, Siglo Veintiuno Editores, 1979.
- S. WIONCZEK, Miguel. *El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera*, 3a. ed. México, Siglo Veintiuno Editores, 1975. 314 p.
- "EL USO de enormes molinos de viento como fuente de energía permitiría, entre otras cosas, ahorrar petróleo", en *Industria mexicana*, v. 8, n. 10. México, Novaro Internacional, oct., 1976: 26-
- UNZUETA, Gerardo. "Contradicción permanente o estable del Estado mexicano actual", en *Seis aspectos del México Real*. México, Universidad Veracruzana, 1979.
- VALDEZ, Fernando. "El consumo de energía en México: orientación actual y perspectivas", en *Investigación Económica*, v. 28, n. 148-149. México, Facultad de Economía-UNAM, abr-sep, 1979: 237-251.
- WHALEY M. Arturo. *Orientación y estructura de la industria nuclear*. Ponencia presentada en El Colegio Nacional de Economistas, el 21 de abril de 1980. 9 p.
- ZUÑIGA, Antonio y otros. "Escofet intenta una explicación: 'algo no se hizo bien'. La CFE 'no tiene derecho a fallar' dijo hace seis meses", en *Proceso*, n. 220. México, Victoria Editorial, ene., 1981: 6-7.
- ZUÑIGA, Juan Antonio y Víctor Cardoso. "El país, rumbo a otra dependencia: la de la industria nuclear", en *Proceso*, n. 226. México, Victoria Editorial, mar., 1981: 20-21.
- "Ahorre menos: pague más por la luz", en *Proceso*, n. 230. México, Victoria Editorial, mar., 1981: 24-26.