



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

PIDIREGAS

TESIS

QUE PRESENTA:

RICARDO ARMANDO AYALA VELASCO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ECONOMÍA



ASESOR DE TESIS: DR. SERGIO WALTER SOSA BARAJAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Para Lucila con cariño.

EL AUTOR DESEA AGRADECER A:

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público,

La que a través de la Subdirección de Financiamiento Bancario a Proyectos de Infraestructura a cargo del Lic. Francisco Sánchez Reyna facilitó información esencial, y proporcionó un apoyo valioso para la realización de este trabajo.

Al Dr. Sergio W. Sosa Barajas,

Por la amistad brindada y los estímulos cultivados para la conclusión de esta tesis, así como por las horas invertidas durante su revisión.

A Elizabeth Zempoalteca,

Por el sostén que significa su presencia.

A mis sinodales los profesores:

Lic. Arzate Carrillo Juan Manuel

Lic. Jiménez Vázquez Miguel Ángel

Lic. López Tijerina Gildardo

Dr. Tello Macias Carlos

ÍNDICE

Introducción	5
Capítulo I. Definición y marco legal de los PIDIREGAS	
1. Definición	18
2. Normatividad que rige a los PIDIREGAS	25
Capítulo II. Procedimiento para la ejecución de PIDIREGAS y ejemplificación con el caso específico de la CH El Cajón	
1. procedimiento conforme a manual	37
2. Ejemplificación del procedimiento con un caso específico, la Central Generadora de Energía Hidroeléctrica <i>El Cajón</i>	45
2.1 Análisis de la demanda	46
2.2 Análisis de la oferta	52
2.3 Localización, capacidad y tecnología del proyecto	55
2.4 Costos del proyecto	58
2.5 Evaluación financiera	60
2.6 Análisis de sensibilidad	68
3. Eventos clave para la adjudicación de <i>El Cajón</i>	71

Capítulo III. Los PIDIREGAS dentro de la contabilidad nacional y las finanzas públicas

1. Los PIDIREGAS dentro de la contabilidad y las finanzas públicas	80
--	-----------

Capítulo IV. Análisis comparativo, PIDIREGAS vs. mecanismos alternos de financiamiento

1. Beneficios de la construcción de infraestructura	93
2. los costos del financiamiento	96

Conclusiones y Recomendaciones	110
---------------------------------------	------------

Anexo	115
--------------	------------

Referencias Bibliográficas	122
-----------------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

De entre las teorías que explican la creación del universo la más aceptada es la que argumenta que el proceso mediante el cual se formó consistió en una gran explosión. Esta teoría supone que en un inicio, toda la materia, el tiempo y el espacio, así como la energía, estuvieron concentrados en un punto de altísima densidad a partir del cual, tras un gran estallido, el universo inició una fase de expansión, misma que continúa en la actualidad y se evidencia a través del alejamiento de las galaxias.

Con el paso del tiempo y la formación del universo hoy conocido, el gran cúmulo de energía se difundió por todo lo existente de maneras muy diversas, las estrellas, el movimiento del mar o las erupciones volcánicas son sólo algunas de las formas de energía que aparecen ante el hombre como ilimitadas y de una potencia asombrosa; hoy se sabe que incluso un solo relámpago genera una potencia de miles de millones de kilovatios. Pero ante tan abundante presencia de energía, el hombre ha tenido que buscar a lo largo de su historia la manera de explotar para su provecho este precioso recurso.

En principio, para que se pueda manifestar y conservar la vida en un organismo, es necesaria la apropiación por parte de éste de la energía existente en su entorno, y en este sentido es, que en un inicio los antecesores del hombre se vieron en la necesidad de absorber la energía que le podían proporcionar las plantas

y animales a través de su ingestión, posteriormente, se fueron sucediendo acontecimientos que le permitieron formas cada vez más complejas de manipulación de la energía, desde el dominio del fuego hasta la obtención y utilización de la energía nuclear, atravesando por niveles intermedios de desarrollo como lo fueron la industria del carbón, que aún con su enorme potencial a la postre fue desplazado por el petróleo como principal recurso energético, mismo que fue admitido como favorito debido a cierta abundancia, fácil extracción y transporte, además de un precio relativamente bajo; y por supuesto, la electricidad, contribuyendo considerablemente cada uno de estos descubrimientos en el progreso y desarrollo de las sociedades del mundo e influyendo en sus quehaceres cotidianos.

Y tan es así, que algunos estudiosos del tema han llegado a concluir que en la actualidad el consumo de energía es un indicador de desarrollo económico, ya que mientras España tiene un consumo de energía por cabeza dos veces mayor que el de México, y en Estados Unidos el consumo de energía per-cápita oscila alrededor del 500% en comparación con el consumo nacional, en los países menos industrializados el consumo de energía promedio por habitante es apenas una fracción del consumo en México.

Respecto a la relación que guarda el consumo de energía con el desarrollo, algunos estudiosos del tema sugieren que los países desarrollados consumen mucha energía no tanto porque sean ricos, sino más bien son ricos porque usan eficientemente una gran cantidad de energía en sus procesos de producción.

Haciendo un paréntesis y aludiendo a la importancia que en general tiene la energía para la economía, deseo referir que en los diccionarios la palabra energía se define como: *La capacidad que tienen los cuerpos o sistemas de cuerpos para convertirse en trabajo*, y el trabajo es a su vez, según los economistas, una de las principales fuentes generadoras de riqueza.

Siendo más estrictos y de acuerdo con el estudio de la física, debo mencionar que en realidad todo lo que existe es energía, incluyendo a la materia, pero esta complicación corresponde a otro campo de la investigación, por el momento convengamos en diferenciar la energía de la materia y, por lo tanto, de los recursos naturales, los cuales serían el otro factor imprescindible para la producción.

Volviendo al tema, se observa que en la actividad cotidiana los hidrocarburos y la electricidad son dos de las formas de energía más demandadas por las sociedades modernas; en el caso del primer elemento, energía primaria que por ser un recurso natural no renovable concentrado sólo en determinadas zonas del planeta, ha motivado el agrupamiento de varios de los países poseedores de petróleo en sindicatos, asociaciones o cárteles, los cuales buscan extraer el mayor beneficio económico de este recurso a través de su influencia en la oferta, ergo, en los precios, a su vez, algunos de los principales demandantes de este bien¹, han llegado a valerse de medidas poco o nada éticas con la pretensión de garantizarse una mayor porción del mencionado recurso, no en balde se hizo popular el eslogan

¹ Generalmente países altamente industrializados, dígame Estados Unidos, Inglaterra, Dinamarca, etcétera.

de protesta *no blood for oil*, a raíz de la reciente invasión militar estadounidense a Irak en la llamada *operación zorro del desierto*.

México, al igual que la mayoría de las naciones, sustenta buena parte de su crecimiento económico y desarrollo social en el aprovechamiento de los energéticos, y es en este sentido que la generación, distribución y utilización eficiente de la energía influye de forma crucial en el acontecer de este país.

Como ya se mencionó, la electricidad y los carburos de hidrógeno son los energéticos de uso cotidiano por excelencia tanto en los hogares como en los sectores productivos, pero para el caso de México es el gobierno federal a través de la Secretaría de Energía (SE) quien se encarga de “conducir la política energética del país, dentro del marco constitucional vigente, para garantizar el suministro competitivo, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de energéticos que requiere el desarrollo de la vida nacional”². Por lo tanto, las entidades conocidas como Petróleos Mexicanos (PEMEX) y Comisión Federal de Electricidad (CFE) que son las instituciones facultadas para la explotación y generación de hidrocarburos y electricidad respectivamente, se encuentran reguladas por el Estado.

Sin embargo, desde principios de la década pasada, diversas opiniones y estudios hicieron manifiesto la cada vez más difícil postura del gobierno para

² Secretaría de Energía, *Misión*, [en línea] México, [ref. abril de 2005] disponible en web: <http://200.23.166.141/wb/distribuidor.jsp?seccion=41>

enfrentar solo la demanda de estos energéticos, se dice que no dispone de los recursos necesarios para atender la expansión requerida del sistema energético, que la infraestructura existente es en algunos casos obsoleta o arcaica, que son los sindicatos quienes controlan estos sectores, etc. Debemos recordar además, que la política económica que actualmente se aplica en el país persigue sanear las finanzas públicas, por consiguiente, inhibe el endeudamiento del gobierno, incluyendo la adquisición de recursos a través de préstamos para la creación de la infraestructura necesaria.

Es importante recordar que los créditos tanto de la banca comercial como de los organismos financieros internacionales fueron hasta hace poco más de una década, una de las principales fuentes de capitalización para la construcción de infraestructura en el sector energético en México³, y que la reorientación en la conducción de la política energética (como en general de la política económica) en nuestro país obedece, en parte, a las recomendaciones que estos mismos organismos financieros internacionales nos han hecho, en el sentido de permitir una más amplia participación a la iniciativa privada en este sector.

Las repercusiones de dichas recomendaciones no se han hecho esperar, y se manifiestan en los esfuerzos que por parte del actual gobierno y de ciertos grupos de poder se han encaminado a favor de permitir la participación de la iniciativa privada en el sector energético, pero no se limitan a este espacio, pues propuestas como las

³ La otra fuente de financiamiento la representaban los recursos del gobierno federal.

reformas fiscal y laboral, entre otras, forman parte de un plan más extenso, el cual pretende, con la ayuda de diversos instrumentos teóricos, justificar e intensificar el mecanismo de mercado, otorgando a éste un mayor dominio de la actividad económica en todos los espacios en los que se pueden obtener ganancias.

En este mismo sentido es que han surgido diversas críticas a los gobiernos que asumen un papel planificador. Se pretende demostrar que este sistema genera corrupción, burocracia, influentismo (Intereses especiales y teoría de la captura), gobierno monopolista, teoría agente-principal⁴ y otros vicios, que en general han sido comprendidos bajo el nombre de fallas de gobierno, difíciles de solucionar y que no se presentan en el mecanismo de mercado. De esta forma, se pretende argumentar que la libre competencia debidamente implementada y regulada, es decir, orientada para reducir al mínimo las fallas de mercado, pero sin limitar ni entorpecer la iniciativa de los agentes económicos privados, produce soluciones más eficientes que la administración planificada.

Entonces, si se acepta la existencia una conducta inherentemente ineficiente por parte del Estado en la administración pública, y de forma particular en lo que se refiere a la política energética, se explica que algunos políticos y teóricos aboguen por la intervención de los agentes económicos privados con su supuesta eficiencia como medida para superar una previsible crisis energética.

⁴ Principales (ciudadanos) no poseen fuerza y agentes (administradores públicos) no poseen incentivos de realizar necesariamente bien su trabajo.

Es en esta directriz que desde 1992 se ha intentado permitir nuevamente⁵ la participación de los particulares en la explotación de estos bienes, a través de la hoy famosa “reforma energética”, pero hay que tener en cuenta que por otra parte y al mismo tiempo, han surgido obstáculos que limitan la intervención privada en estas esferas de la producción, entre los que se encuentra la resistencia que ejercen algunos sectores de la sociedad (incluidos también políticos y especialistas⁶ de este tema), por considerar que existen recursos estratégicos que sólo deben estar en manos del Estado por seguridad y soberanía nacional. De esta manera argumentan una defensa del patrimonio público, y alegan que evitan el desvío de la inversión pública hacia actividades no productivas o hacia el servicio de la deuda, e impiden la depredación de recursos, característica del capitalismo.

Es bajo este contexto que los promotores del nuevo liberalismo económico han dado una acometida, la cual pretende flexibilizar el instrumento legal que decreta la conducta que pueden asumir los agentes económicos. Básicamente es la Constitución Mexicana la que restringe de manera inmediata la intervención privada en estos sectores. Ya se estudiará con más detalle en páginas posteriores de qué manera la legislación mexicana establece los lineamientos a seguirse en este rubro, y las modificaciones y adiciones que se han hecho a la misma a través del tiempo con la intención de adecuarla a las necesidades que de acuerdo a la visión del gobierno en turno requieren ser satisfechas.

⁵ Pues hasta antes del gobierno del presidente Cárdenas tanto electricidad como petróleo eran explotados por corporaciones privadas transnacionales.

⁶ Carlos Fernández-Vega, Nora Lina Montes, James Petras, John Saxe Fernández, etc., son sólo algunos nombres de investigadores refractarios a las privatizaciones en este sector.

Este ambiente de parálisis financiera y discordancias políticas hacia la apertura del sector energético a la inversión privada, motivó la elaboración de mecanismos alternativos de financiamiento, mediante los cuales no sólo se han mantenido los niveles de inversión en los rubros petrolero y eléctrico, sino que incluso se han incrementado sustancialmente sin la necesidad de desembolsos inmediatos por parte del gobierno y sin la participación abierta de agentes privados en la explotación de estos recursos destinados a servicio público.

Los originalmente llamados Proyectos de Infraestructura Productiva con Impacto Diferido en el Registro del Gasto, hoy más comúnmente citados como Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS) hicieron su aparición ante la ya mencionada dificultad política de realización de cambios al marco jurídico, y tienen su antecedente inmediato en el sistema Construcción-Arrendamiento-Transferencia (CAT) de la CFE, el cual “consiste en que las plantas son propiedad de los particulares, quienes la financian, construyen y se las arriendan a CFE para que las opere, les pague su inversión realizada a través de una especie de renta fija durante 30 años, comprándoles la energía eléctrica que produzcan y al cabo de los 30 años CFE se convierte en propietario de la plantas”⁷. El mecanismo surgió en 1992, durante la administración del presidente Salinas, pues fue en este periodo cuando el Congreso modificó la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), estableciendo 6 figuras que a partir de entonces no se consideran servicio

⁷ Partido de los comunistas, [en línea] México, [ref. febrero de 2005] disponible en web: <http://www.comunistas-mexicanos.org/modules.php?name=News&file=article&sid=204>

público, por lo que como se verá posteriormente, se permitió el ingreso de los particulares en estos campos; los rubros que se contemplaron fueron la autogeneración, cogeneración, producción independiente, pequeña producción y, exportación e importación de electricidad.

La justificación que arguyen los involucrados en la concepción de estos proyectos para su puesta en marcha, se basa, dicen, en el hecho de que disponer de una infraestructura adecuada, moderna y suficiente, es un requisito fundamental para el crecimiento económico del país, fomentándose para ello la participación privada en actividades no reservadas para el Estado. La inversión financiada con capital privado señalan, amplía los recursos disponibles para el crecimiento económico, por lo que se debe garantizar su uso eficiente y su control adecuado.

Posteriormente, durante la administración de Ernesto Zedillo, la escasez de recursos financieros que sufrieron las paraestatales las obligó a reducir su número y magnitud de proyectos, tanto los de inversión vía deuda como los de inversión presupuestaria, lo cual enfatizaba su necesidad de fuentes alternativas de financiamiento, y hacía más tentadora la oferta de inversión por parte del sector privado en esta industria. Dadas estas condiciones, a finales de 1995⁸ se da un paso decisivo para que hagan su aparición los PIDIREGAS, estos son “nuevos esquemas de inversión, orientados a desarrollar la infraestructura productiva de las entidades

⁸ En diciembre de 1995, el Congreso de la Unión modificó la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y la Ley de General de Deuda Pública, lo cual permitió la puesta en marcha del innovador mecanismo financiero.

paraestatales del Sector Público Federal”⁹, para lo cual únicamente se requirió modificar el trato contable que se daba a estas operaciones mediante el decreto por el cual se reformó y adicionó el Reglamento de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal. Con estas modificaciones se podría decir que en cierto sentido se amplió el horizonte de participación por parte de los capitales privados, aunque no de la manera exacta como lo sugerían el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

Pero si bien esta medida ha satisfecho momentáneamente las necesidades de inversión requeridas para la expansión de la oferta de electricidad e hidrocarburos, también se han adquirido compromisos considerables, pues el uso de PIDIREGAS se incrementó de manera muy acelerada, a tal grado que en la actualidad se ha delegado casi exclusivamente a este mecanismo financiero la capitalización del sector, lo cual trae consigo riesgos implícitos, pues representan obligaciones que aunque se registran contablemente de acuerdo a una norma que suaviza su impacto presupuestal, ya que “permite que se difiera el registro contable de parte de los activos y pasivos relacionados a ejercicios futuros...”¹⁰, no confunde a “... la comunidad de analistas, inversionistas y acreedores de PEMEX y CFE”¹¹ quienes prefieren emplear principios de contabilidad más objetivos¹².

⁹ México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y de Contraloría y Desarrollo Administrativo, *Circular técnica NIF-009-B Norma para el tratamiento contable de las inversiones en proyectos de infraestructura productiva de largo plazo*, emitida en la ciudad de México, el 10 de febrero de 2003. p. 1.

¹⁰ García de la Vega, Víctor Manuel, “Pidiregas, situación actual y perspectivas”, en *Energía a debate*, año 2 No. 11, México, octubre-noviembre de 2005, p. 8.

¹¹ *Ibid.* p. 10.

¹² Es decir, los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) que siguen estándares internacionales.

Un importe muy elevado en contratos PIDIREGAS puede poner en riesgo la ya de por sí deteriorada salud financiera de sus ejecutoras, con el consecuente impacto económico en la sociedad, por lo que se podría suponer que el futuro de dichos proyectos depende en buena medida de su evolución, pues si ésta es desfavorable, es factible que se opte por una posición más abierta en alguno de los dos sentidos más aludidos, es decir, privatización o patrocinio estatal, por el contrario, si los proyectos observan un desempeño satisfactorio y su costo de oportunidad no es oneroso podrían perpetuarse como el instrumento que capitalice el crecimiento del sector.

Bajo la hipótesis de que no obstante su beneficio económico y social, los PIDIREGAS han resultado demasiados costosos al erario público, el objetivo general del presente trabajo es evaluar el desempeño económico que han tenido en el periodo que va de 1996 al primer trimestre de 2005, destacando el peso que tienen dentro de la contabilidad nacional, así como su viabilidad financiera, para de esta manera, contribuir al debate que gira en torno a la existencia de uno de los más polémicos mecanismos de financiamiento, pero a su vez también más socorridos por parte de las paraestatales en cuestión.

Para alcanzar este propósito se desarrolla un primer capítulo en donde se define, de manera concreta, qué son los PIDIREGAS y el marco legal bajo el cual se desenvuelven estos proyectos; posteriormente, se analiza en un siguiente apartado su forma de operación, para lo cual se hace uso de un caso específico, el de la

Central hidroeléctrica *El Cajón*; en un tercer capítulo se realiza un análisis del peso financiero de los PIDIREGAS dentro de la contabilidad nacional y las finanzas públicas. A partir de estos tres puntos, se procede en una sección final a la evaluación de los proyectos en su conjunto, así como a presentar las conclusiones que surgen de este trabajo.

CAPÍTULO I

DEFINICIÓN Y MARCO LEGAL DE LOS PIDIREGAS

1. Definición

Los PIDIREGAS se presentan en dos modalidades, los de inversión directa y los de inversión condicionada, que de acuerdo a la circular técnica NIF-009-B NORMA PARA EL TRATAMIENTO CONTABLE DE LAS INVERSIONES EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LARGO PLAZO, se definen de la siguiente manera:

“Los PIDIREGAS de Inversión Directa son aquellos que realiza el Sector Público Federal bajo control presupuestario directo, con financiamiento privado de largo plazo para construir activos generadores de ingresos, cuyo impacto y registro del gasto se difiere en los subsecuentes ejercicios fiscales, de acuerdo con lo establecido en el tercer párrafo del Artículo 18 de la Ley General de Deuda Pública y segundo párrafo del Artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

Los PIDIREGAS de Inversión Condicionada, son los contratos de compra de servicios que incluyen dentro de sus cláusulas la obligatoriedad de cubrir una contingencia y el derecho a la posesión de los activos objeto de la inversión, si la entidad no cumple con las condiciones establecidas en dichas cláusulas o por causas de fuerza mayor.”

Una explicación un poco más amplia y en un lenguaje menos técnico sería, los PIDIREGAS son instrumentos financieros de los cuales se han valido tanto PEMEX como la CFE para realizar proyectos cuya finalidad es incrementar el volumen o mejorar la calidad de los bienes y servicios que producen. Estos instrumentos se

establecieron a raíz de los ajustes que se hicieron a la legislación, que a saber fueron el de la Ley General de Deuda Pública y Presupuesto, y el de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal, ambas publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en diciembre de 1995. Fue a partir de estas modificaciones que el Congreso de la Unión posibilitó y aceptó la puesta en marcha de los PIDIREGAS mediante su inclusión en el Presupuesto de Egresos de la Federación; posteriormente y hasta la fecha, se han publicado en el propio Diario Oficial de la Federación subsecuentes decretos y reformas así como actualizaciones a las leyes antes mencionadas, mediante los cuales se han venido estableciendo los requisitos generales que las paraestatales deben cumplir para que sean consideradas como viables sus solicitudes hacia este tipo de proyectos.

Los PIDIREGAS, como ya se mencionó, pueden ser o de Inversión Directa o de Inversión Condicionada; los primeros siguen el siguiente proceso: cuando las entidades correspondientes (CFE o PEMEX) han advertido que se requiere de la construcción, expansión, modificación, renovación o restauración de infraestructura productiva en un área que es de su competencia, se dan a la tarea de realizar un estudio el cual dará apoyo a la posterior solicitud de incluir un PIDIREGAS en el Presupuesto de Egresos. Para que el PIDIREGAS sea candidato a incluirse dentro del Presupuesto de Egresos debe ser aprobado por la Secretaría de Energía (SENER), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y la Comisión

Intersecretarial de Gasto Financiamiento (CIGF)¹³, después de aprobado el proyecto se convoca a un concurso entre la iniciativa privada, tanto nacional como internacional, para la construcción de la nueva infraestructura, de la mejor propuesta tanto técnica como económica de este concurso surgirá la firma encargada de la realización de la obra; el designado obtendrá la licencia para que con recursos propios o mediante financiamiento, pero sin erogaciones por parte del Estado, inicie la realización de los trabajos que concluirán con la creación de infraestructura productiva en el sector energético.

Cuando dichas construcciones se han concluido y se demuestra que operan de manera satisfactoria son compradas por el Estado, el cual toma posesión de ellas ya sea a través de PEMEX o la CFE, según corresponda, quienes las pagan de contado a los constructores mediante la contratación de créditos a instituciones bancarias o emisión de deuda, esta deuda se paga a través del tiempo con base en una estructura financiera analizada y autorizada previamente por la Secretaría de Hacienda; un aspecto importante de este arreglo es que los compromisos contraídos tienen que ser autofinanciables, es decir, los recursos generados o ahorrados por la nueva infraestructura (ya sea por las ventas de producción adicional, o por que ahora se producen internamente bienes, insumos o servicios que antes se compraban a agentes externos) deberán, por lo menos, ser “suficientes para cubrir el pago de

¹³ La CIGF está integrada por los Secretarios de Programación y Presupuesto y, de Hacienda y Crédito Público, por los subsecretarios de Programación, de Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público y por cinco representantes de cada Secretaría que son designados por los respectivos titulares como propietarios, su función es el despacho de asuntos en materia de gasto público y su financiamiento, así como de los programas correspondientes de la competencia de las Secretarías de Programación y Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público.

cada año de las obligaciones fiscales atribuibles al propio proyecto, las de inversión física y costo financiero del mismo, así como de todos sus gastos de operación y, mantenimiento.”¹⁴

En los PIDIREGAS de Inversión Condicionada no se compra la obra construida, sino la producción que esta construcción genera; en este caso, la entidad que encargó la realización del proyecto se compromete únicamente a la compra de determinada cantidad de servicios previamente establecida; sólo en el caso de que la paraestatal incumpliera con los acuerdos contraídos con el proveedor, o por causas de fuerza mayor, se vería obligada a adquirir la infraestructura, para lo cual se requeriría para su pago nuevamente la solicitud de capitales al sistema financiero nacional o internacional, dándole a esta adquisición el mismo trato que a los PIDIREGAS de Inversión Directa.

Los asientos contables se dan de la siguiente manera: en el caso de los proyectos de Inversión Directa, a partir de la entrega de la obra se procede al registro contable del pasivo total que corresponde al valor del bien con carácter de contingente, lo cual no tiene efecto presupuestario; el pasivo exigible el año corriente y el del año siguiente conforman lo que se denomina pasivo legal¹⁵, y de éstos, únicamente el registro del pasivo exigible en el año en curso llamado también pasivo

¹⁴ México, Diario Oficial de la Federación (Segunda sección), *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal*, Cd. De México, 31 de diciembre de 2004, artículo 164 párrafo segundo.

¹⁵ De acuerdo a la circular técnica NIF-009-B, pasivo legal es una obligación derivada de un pasivo directo, el cual comprende los montos a pagar durante el ejercicio anual y el ejercicio siguiente, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley General de Deuda Pública.

real es el que tiene efecto presupuestario en el gasto público. Cada año se hace una transferencia del activo provisional¹⁶ al activo real¹⁷ por el importe de los bienes recibidos cuyo pasivo real ha sido cubierto, de esta forma el pasivo contingente va disminuyendo año con año hasta su liquidación total.

En el caso de los proyectos de Inversión Condicionada, se hace el registro contable por el valor total de la inversión privada con carácter de contingente debido a la posible adquisición de la obra, como se comentó con anterioridad esta operación no tiene efecto presupuestario, pero las que sí lo tienen son las erogaciones que se realizan por concepto de pago de capacidad y servicios, las cuales se registran en cuentas de resultados que reflejan una disminución en la disponibilidad bancaria de la entidad contratante, si se diera un incumplimiento de contrato por parte de la paraestatal o por causas de fuerza mayor la entidad contratante se vería obligada a adquirir la obra, y el proyecto deberá recibir el trato que se da a los PIDIREGAS de inversión directa.

Las entidades no pueden realizar ningún pago hasta que son recibidos a su entera satisfacción los bienes materia del contrato, y éstos se encuentren en condiciones de generar los ingresos que permitan cumplir con las obligaciones antes mencionadas, no obstante es necesario realizar desembolsos previos por concepto de indemnizaciones y supervisión de las obras.

¹⁶ El activo provisional representa la contraparte del pasivo legal.

¹⁷ El activo real corresponde a la contraparte del pasivo real.

La peculiaridad de los PIDIREGAS reside en el hecho de que las nuevas disposiciones legales en materia de presupuesto, contabilidad y gasto público federal, prevén la autorización por parte de la SHCP para la celebración de contratos de obras públicas, de adquisiciones o de otra índole que rebasen las asignaciones en el presupuesto de egresos aprobadas para el año programado, siempre que se trate de proyectos cuyo desarrollo se base en la futura generación de recursos para recuperar la inversión.

El camino que han transitado los PIDIREGAS desde su aparición no ha sido fácil y han sido centro de fuertes críticas, principalmente por su impacto en el crecimiento de la deuda del Estado, pues con frecuencia se reprocha la manipulación contable de que son objeto, al considerar como “real” únicamente una parte de la deuda total que se adquiere al asumir la posesión de la obra, se les ha achacado a estos proyectos la crisis financiera por la que atraviesan las paraestatales productoras de energía, e incluso han llegado a ser calificados de ilegales¹⁸.

Y aunque no es la finalidad de este trabajo comprobar la legalidad de estos proyectos, es de gran importancia conocer el marco jurídico bajo el cual se desenvuelven, por lo que a continuación se exponen algunas de las principales leyes y decretos que regulan la conducta que los agentes económicos pueden asumir en materia energética, así como también algunas de las modificaciones realizadas a la

¹⁸ La auditoría a la Cuenta Pública de 1999 determinó que la figura de Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PIDIREGAS) no estaba cubierta con la Ley de Deuda Pública ni apegada a las normas de procedimiento y contratación de obra federal. NOTIMEX CIUDAD DE MÉXICO, México, 20 ago 2002.

legislación y los sucesos que las motivaron, pues la operación, legislación y regulación de la industria eléctrica y petrolera nacional, se han llevado a cabo a través de la historia en función de las realidades que imperan en cada momento, incluyendo la transición hacia los PIDIREGAS y a la privatización.

2. Normatividad que rige a los PIDIREGAS

Es en principio la Carta Magna, a través de los artículos 25, 27 y 28, la que determina los límites de la intervención privada en esta materia, los cuales señalan lo siguiente:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Art. 25 párrafo 4

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos que en su caso se establezcan.

Art. 28 párrafo 4

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las áreas estratégicas a las que se refiere este precepto: Acuñación de moneda; correos; telégrafos; radiotelegrafía y comunicación vía satélite; emisión de billetes por medio de un solo banco, organismo descentralizado del Gobierno Federal; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad; ferrocarriles; y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

En 1983, durante la presidencia de Miguel de la Madrid y pese a su liberalismo económico se modificó este artículo 28, para establecer como no-monopolio las funciones que el Estado ejerza en el área estratégica de electricidad.

Art. 27. párrafo 6

... Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos no se otorgaran concesiones ni contratos, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos, en los términos que señale la ley reglamentaria respectiva. 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 requieran para dichos fines.

La postura actual del artículo 27 constitucional en lo que refiere a electricidad y carburos de hidrógeno se debe a sucesivas modificaciones hechas a éste, algunas de las cuales se encuentran referidas a continuación: a la tercera reforma realizada al artículo que apareció publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de noviembre de 1940, esto es 21 días antes de que el presidente Cárdenas concluyera su mandato, es de suponer que esta enmienda es consecuencia de la expropiación petrolera, y por la fecha en que fue decretada, podría inferirse cierto apremio por parte del presidente para garantizar que la nación fuera la beneficiaria única de la explotación de este recurso, y de esta forma consolidar la expropiación; el presidente Adolfo López Mateos, el 20 de enero de 1960 lo modificó una vez más adicionando al artículo; “tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos,

en los términos que señale la Ley Reglamentaria respectiva”; asimismo, se incorporó la plataforma continental y sus recursos al régimen jurídico de la propiedad de la nación; el 29 de diciembre de 1960 se reformó una vez más, pero en esta ocasión para reglamentar en lo concerniente a electricidad, y se promulgó la siguiente adición, “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 requieran para dichos fines,” lo anterior sin duda se subordina a la nacionalización de la industria eléctrica ocurrida tres meses antes, el 27 de septiembre de 1960, mediante la adquisición de la empresa estadounidense American and Foreign Power y el 90% de la Mexican Light and Power. Por estas fechas el modelo macroeconómico Keynesiano gozaba de gran influencia en buena parte de las economías del mundo, y la intervención del Estado en la economía tenía una importancia considerable. A juzgar entre otras cosas por su actividad legislativa, se puede afirmar que en materia económica México compartía esta visión.

LEY GENERAL DE DEUDA PÚBLICA

Art. 18.

Los proyectos a cargo de las dependencias de Gobierno Federal que requieran financiamientos para su realización, deberán producir los recursos suficientes para su amortización y las obligaciones que se asuman, en razón de que dichos

financiamientos, no deberán ser superiores a la capacidad de pago de las entidades del sector público que las promuevan.

La capacidad de pago de las dependencias del Gobierno Federal se establecerá en función de su disponibilidad presupuestal para los ejercicios subsecuentes.

Tratándose de obligaciones derivadas de financiamientos de proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, referidos a actividades prioritarias y mediante los cuales las entidades adquieran bienes o servicios bajo cualquier modalidad, cuya fuente de pago sea el suficiente flujo de recursos que el mismo proyecto genere, y en los que se cuente con la previa aprobación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en los términos del artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, sólo se considerará, para efectos de la presente Ley, como pasivo directo, a los montos de financiamiento a pagar durante el ejercicio anual corriente y el ejercicio siguiente y el resto del financiamiento se considerará como pasivo contingente hasta el pago total del mismo.

LEY DE PRESUPUESTO, CONTABILIDAD Y GASTO PÚBLICO FEDERAL

Art. 13

El gasto público federal se basará en presupuestos que se formularán con apoyo en programas que señalen objetivos, metas y unidades responsables de su ejecución.

Los presupuestos se elaborarán para cada año calendario y se fundarán en costos.

Art. 30

En casos excepcionales y debidamente justificados, la Secretaría de Programación y Presupuesto podrá autorizar que se celebren contratos de obras públicas, de adquisiciones o de otra índole, que rebasen las asignaciones presupuestales aprobadas para el año. Pero en estos casos los compromisos excedentes no cubiertos quedarán sujetos, para los fines de su ejecución y pago, a la disponibilidad presupuestal de los años subsecuentes. Tratándose de proyectos incluidos en programas prioritarios a los que se refiere el párrafo tercero del artículo 18 de la Ley General de Deuda Pública, en que la mencionada Secretaría, en los términos que establezca el reglamento de esta Ley, haya otorgado su autorización por considerar que el esquema de financiamiento correspondiente fue el más recomendable de acuerdo a las condiciones imperantes, a la estructura del proyecto y al flujo de recursos que genere, el servicio de las obligaciones derivadas de los financiamientos correspondientes, se considerará preferente respecto de nuevos financiamientos, para ser incluido en los presupuestos de egresos de los años posteriores, hasta la total terminación de los pagos relativos.

Cuando los proyectos a que se refiere este artículo correspondan a programas de entidades cuyos presupuestos se incluyan en el Presupuesto de Egresos de la Federación se hará mención especial de estos casos al presentar el proyecto de Presupuesto a la Cámara de Diputados.

Art. 42

La Secretaría de Programación y Presupuesto girará las instrucciones sobre la forma y términos en que las entidades deban llevar sus registros auxiliares y contabilidad y, en su caso, rendirle sus informes y cuentas para fines de contabilización y consolidación. Asimismo, examinará periódicamente el funcionamiento del sistema y los procedimientos de contabilidad de cada entidad y podrá autorizar su modificación o simplificación.

Fue el 21 de diciembre de 1995 cuando se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se adicionó el tercer párrafo del artículo 18 de la Ley General de Deuda Pública, y se modificó el artículo 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, con esto se permitió encubrir la carga que pudieran originar los PIDIREGAS dentro de la deuda pública corriente y se flexibilizaron los mecanismos mediante los cuales PEMEX Y CFE pueden contratar deuda en aras de extender su infraestructura orientada a actividades prioritarias. Estas modificaciones a la legislación ampliaron en gran medida el horizonte de las paraestatales, siempre que garantizaran la viabilidad financiera de sus proyectos, se tendrían recursos a la mano, los artículos 13 y 42 de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal tienen la intención de sentar las bases para los registros contables así como establecer mecanismos de supervisión financiera.

Los estatutos arriba mencionados son la plataforma legal que permite la conformación de los PIDIREGAS; no obstante, existe una amplia reglamentación en

torno a ellos, como lo es por ejemplo, el establecimiento de responsabilidades a las distintas dependencias del gobierno, algunas de las cuales a continuación se enumeran.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

Art. 31

A la Secretaría de Hacienda y Crédito Público corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

XIV.- Proyectar y calcular los egresos del gobierno federal y de la administración pública paraestatal, haciéndolos compatibles con la disponibilidad de recursos y en atención a las necesidades y políticas de desarrollo nacional;

XV.- Formular el programa del gasto público federal y el proyecto de presupuesto de egresos de la federación y presentarlos, junto con el del departamento del Distrito Federal, a la consideración del presidente de la república;

XVI.- Evaluar y autorizar los programas de inversión pública de las dependencias y entidades de la administración pública federal;

Art. 37

IX. Opinar, previamente a su expedición, sobre los proyectos de normas de contabilidad y de control en materia de programación, presupuestación,

administración de recursos humanos, materiales y financieros, así como sobre los proyectos de normas en materia de contratación de deuda y de manejo de fondos y valores que formule la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES

Art. 58

Los órganos de gobierno de las entidades paraestatales, tendrán las siguientes atribuciones indelegables:

I. Establecer en congruencia con los programas sectoriales, las políticas generales y definir las prioridades a las que deberá sujetarse la entidad paraestatal relativas a la producción, productividad, comercialización, finanzas, investigación, desarrollo tecnológico y administración general;

II. Aprobar los programas y presupuestos de la entidad paraestatal, así como sus modificaciones, en los términos de la legislación aplicable. En lo tocante a los presupuestos y los programas financieros, con excepción de aquellos incluidos en el presupuesto de egresos anual de la federación o del departamento del distrito federal, bastara con la aprobación del órgano de gobierno respectivo;

Tanto la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, como la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, establecen los lineamientos a seguir por parte de la Secretaría de Hacienda y las entidades paraestatales respectivamente,

en materia de administración de proyectos de infraestructura en congruencia con las políticas de desarrollo del país.

Otros documentos legales que es preciso considerar son el *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal* y, la Circular Técnica NIF-09-B: *Norma para el tratamiento contable de las inversiones en proyectos de infraestructura productiva de largo plazo*, esta última, como lo menciona en su presentación, responde a la necesidad de “elaborar una norma presupuestal y contable para el registro y control de los... PIDIREGAS”, esta vigente a partir del 1º de febrero de 2000 y es actualizada periódicamente en base a la experiencia en el desarrollo de los mismos proyectos. Es emitida por la Secretaría de Hacienda y la de Contraloría y Desarrollo Administrativo, y los puntos que destaca son: conceptualizaciones, características de los proyectos, marco legal y técnico bajo el que operan, así como la normatividad para el registro contable. Por su parte, el *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal* comprende las disposiciones en materia presupuestal que regirán a la Administración Pública Federal (APF) en el año fiscal que se indica, en su capítulo VII atiende el tratamiento y procedimientos a seguir para el desenvolvimiento de Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo.

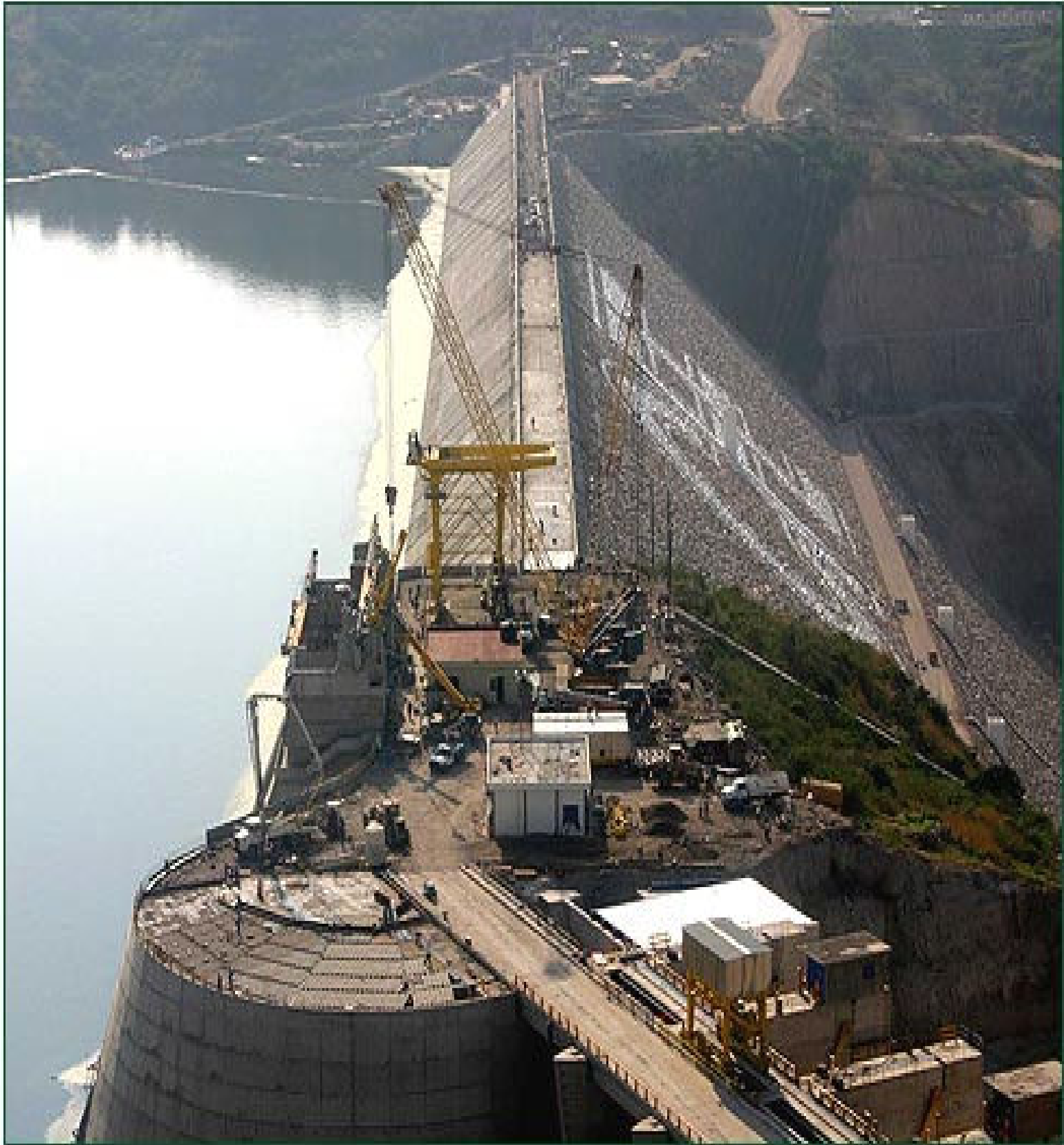
Finalmente, para concluir con el cuadro básico que rige contable y jurídicamente las formas que deben observar los PIDIREGAS para su aprobación y puesta en marcha, se deben tener en cuenta: el Reglamento de la Ley de

Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal; Artículos 38-A y 38-B que en resumen indican “el primero, los requisitos a cumplir para la autorización de un proyecto, en particular en lo relativo a las circunstancias del financiamiento... El segundo cita que el Decreto Aprobatorio del Presupuesto de Egresos de la Federación (DAPEF) contendrá un apartado especial para estos proyectos.”¹⁹; el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) del ejercicio fiscal de que se trate; y los reglamentos interiores de las Secretarías de Hacienda y de Contraloría.

¹⁹ Montes, Nora Lina, *Limitaciones de los nuevos esquemas de financiamiento para la industria eléctrica en México*, México, Posgrado en Economía Energética, Facultad de Economía, UNAM, octubre de 2002. p.7.

CAPÍTULO II

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE PIDIREGAS Y EJEMPLIFICACIÓN CON EL CASO ESPECÍFICO DE LA *CH EL CAJÓN*



1. Procedimiento conforme a manual

Ya se ha señalado que el *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal* es el oficio que indica las formas de procedimiento que para su aprobación deberán efectuar los PIDIREGAS desde su inicio hasta su culminación, debido a que este manual se revisa y modifica constantemente (pues se actualiza de acuerdo a los avances logrados en la materia y a la experiencia en el desarrollo de los proyectos), es posible que algunos de los proyectos concluidos o en construcción no coincidan totalmente con el procedimiento que se describe a continuación, pues la fórmula que a renglón seguido se comenta corresponde a la versión de dicho Manual publicada en el Diario Oficial de la Federación el viernes 31 de diciembre de 2004.

El proceso para incorporar PIDIREGAS en el *Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación* se inicia cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), por medio de la Unidad de Crédito Público (UCP), cumple con una de sus responsabilidades anuales, misma que consiste en determinar y presentar a la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento (CIGF) a más tardar el 15 de mayo los valores máximos anuales de inversión financiada directa en PIDIREGAS para los siguientes 4 años, para cumplir con esta tarea la UCP se vale de las proyecciones macroeconómicas utilizadas en la programación del Gobierno Federal, esta medida, en principio, limita un crecimiento excesivo de los proyectos y da la pauta a las entidades interesadas para la elaboración de sus solicitudes.

Conocidos estos montos, la dependencia coordinadora de sector, que para los casos de CFE y PEMEX es la Secretaría de Energía (SENER), deberá presentar por medio de la Dirección General de Programación y Presupuesto Sectorial (DGPYP) a más tardar el 15 de junio, las propuestas de proyectos de sus entidades coordinadas ante la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento, junto con las nuevas candidaturas que se pretendan iniciar durante el siguiente ejercicio fiscal se deberán incluir los proyectos ya autorizados en sus distintas fases de avance, así como sus valores aprobados actualizados.

Para que sean incluidos en el Proyecto de Presupuesto de Egresos nuevos PIDIREGAS, las entidades, a través de sus dependencias coordinadoras, deben remitir a la DGPYP a más tardar el 30 de junio una solicitud de autorización que reúna los requisitos establecidos en los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública, 38-A del Reglamento de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal y 141 del Manual de Normas Presupuestarias para la Administración Pública Federal, además de un análisis costo y beneficio acorde a los lineamientos que emita la SHCP por conducto de la Unidad de Inversiones (UI); para el caso específico de la CFE los requisitos contenidos en los artículos antes mencionados se ven desglosados en su *Fundamentación Jurídica del Esquema de Obra Pública Financiada Para la Instrumentación de Proyectos de Inversión*, los cuales se enumeran a continuación:

- i) *Justificación conforme a los programas sectoriales o institucionales acreditando que el proyecto se consideraba estratégico o prioritario, que en el caso de CFE son:*
- *Plan Nacional de Desarrollo.*
 - *Programa del Sector de Energía*
 - *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE).*
- ii) *Presentación de un documento que contuviera:*
- *Una descripción detallada del proyecto.*
 - *El plazo de su construcción, indicando fechas de inicio y de terminación.*
 - *Los fines que con su desarrollo se pretende obtener.*
 - *Las fuentes de financiamiento que se van a utilizar.*
- iii) *Descripción general de los esquemas e instrumentos jurídicos que se utilizarían para la concreción de los financiamientos correspondientes.*
- iv) *Ajuste de las obligaciones de pago al calendario financiero.*
- v) *Análisis de las fuentes alternativas de financiamiento.*
- vi) *Detalle de los flujos de ingresos y gastos que generará el proyecto durante su vida útil, anexando las corridas financieras donde obtuvo el resultado neto de la operación y el costo financiero del proyecto, debiéndose destacar lo siguiente:*

- *Rubros y conceptos que conformarían y compondrían los ingresos, costos de operación y los supuestos utilizados para el cálculo.*
- *Cálculo de intereses, amortizaciones y demás conceptos análogos con base en el esquema financiero adoptado, presentando estructura deuda/capital estimada, y tasas de interés utilizados durante el periodo de construcción y operación.*
- *Indicadores de rentabilidad financiera que incluyeran el valor presente neto y tasa interna de retorno, especificando la tasa de descuento utilizada.*

Después de que ha recibido dicha solicitud, la Dirección General de Programación y Presupuesto Sectorial deberá someter el documento para su autorización a la Unidad de Política y Control Presupuestal (UPCP) y a la UCP, las que dictaminarán con respecto a la importancia futura de los gastos sobre las finanzas del sector público federal y sobre las fuentes y condiciones financieras del proyecto respectivamente; una vez que la DGPyP ha recibido respuesta favorable a sus solicitudes de dictamen por parte de las instancias arriba referidas, se hará el comunicado a la dependencia coordinadora de sector (SENER) para que ésta, sobre la base de las opiniones emitidas, realice su propio dictamen, en la elaboración de sus respectivos dictámenes, tanto la UPCP como la UCP, así como la dependencia coordinadora, deberán, en el ámbito de su competencia, deliberar y hacer referencia por separado de los aspectos que deban incluirse en los dictámenes, emitiendo su apreciación del grado de conveniencia o perjuicio de realizar los PIDIREGAS.

Finalmente, la coordinadora de sector en base a los tres dictámenes previos y nuevamente por conducto de la DGPYP (quien revisará que las solicitudes de dictamen que se pretendan enviar estén debidamente integradas y reglamentadas), someterá la solicitud de dictamen a la consideración de la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento, y en su caso gestionará la autorización ante la Subsecretaría de Egresos, el dictamen que emita la Comisión y los términos del mismo serán comunicados a la coordinadora de sector a través de la DGPYP a más tardar el 20 de agosto. En el Proyecto de Presupuesto de Egresos únicamente se podrán incluir los PIDIREGAS que cuente con los dictámenes favorables antes mencionados.

Las entidades cuyos proyectos obtengan la aprobación definitiva para ser incluidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, gestionarán el correspondiente oficio de inversión financiada ante su dependencia coordinadora, entre otras cosas, dicho oficio deberá establecer el compromiso por el tiempo de ejecución del proyecto, monto total de la inversión, flujos anuales estimados de inversión y el plazo de construcción.

Con la solicitud del oficio de autorización de inversión inicia el proceso de licitación para designar al agente privado encargado de la construcción de las obras. Para elegir a la constructora que se le asignará el proyecto, “las entidades deberán incluir dentro de los requisitos que establezcan las bases del procedimiento de contratación... que el interesado en participar... (para obtener la licencia de

construcción)... deberá ofrecer las mejores condiciones tanto técnicas como económicas, contar con reconocida experiencia y capacidad técnica, así como suficiente solvencia financiera.”²⁰ De esta manera se reconoce al mejor candidato, quien con recursos propios o mediante financiamiento iniciara los trabajos de construcción.

Después de que se han realizado los contratos concernientes a los proyectos, las dependencias coordinadoras de sector remitirán a la CIGF, a la UCP, a la Unidad de Inversiones, y a la UCP, por conducto de las DGPYP sectoriales, la información correspondiente a los términos en los que se celebraron los contratos referentes a los PIDIREGAS, por su parte, las Direcciones Generales de Programación y Presupuesto sectoriales también deberán dar seguimiento presupuestario a los proyectos, verificando que se apeguen a los términos y condiciones aprobados en el Presupuesto de Egresos, además, las entidades por medio de sus coordinadoras, informarán a la SHCP a través de la DGPYP mediante documentos trimestrales sobre el desarrollo de los PIDIREGAS, la información se presentará desde el primer trimestre del año en que los proyectos hayan sido aprobados y hasta concluir su periodo de construcción. Posteriormente a la recepción de los bienes las entidades deberán reportar mensualmente la información que les requiera la Secretaría de Hacienda, así por último, las entidades remitirán a la Comisión a través de la dependencia coordinadora de sector y por conducto de la

²⁰ México, Diario Oficial de la Federación (Segunda sección), *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal*, Cd. De México, 31 de diciembre de 2004.

DGPYP un informe semestral sobre la evolución de los Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo.

Al recibir la infraestructura concluida a su entera satisfacción y ésta esté en condiciones de generar los ingresos necesarios para cubrir sus obligaciones, las entidades que han sido asistidas deberán emitir el oficio de liberación de inversión, para que se registre presupuestaria y contablemente el consecuente gasto de capital y el financiamiento del ejercicio fiscal corriente, las entidades deberán solicitar a la UCP autorización definitiva de las fuentes y condiciones financieras para el pago de los bienes respectivos, las cuales deberán ser congruentes con lo autorizado en el Presupuesto de Egresos. Finalmente, las entidades que han tomado posesión de la nueva infraestructura, deberán mantener actualizadas a la CIGF, la UPCP, la UI y a la UCP, respecto de los términos definitivos del contrato, y a la DGPYP de los estados financieros pro forma de cada proyecto.

Si bien durante el tiempo que dure el financiamiento el flujo de ingresos que generen las obras debe ser suficiente para el pago de todos los compromisos derivados de los proyectos, habrá casos particulares en los que siempre que se cumpla con los requisitos del artículo 38-A antes citado y en base a dictamen favorable de la Comisión, la Subsecretaría de Egresos podrá autorizar de acuerdo a su criterio, proyectos que no generen el suficiente flujo de recursos para solventar las obligaciones que se deriven del mismo durante los 5 primeros años posteriores a su recepción, el requisito será que la entidad que ejecuta el proyecto acredite ante la

comisión por conducto de su dependencia coordinadora, que durante esos cinco años la entidad producirá el flujo de recursos necesario para solventar este déficit.

2. Ejemplificación del procedimiento con un caso específico, la Central Generadora de Energía Hidroeléctrica *El Cajón*

La pertinencia de tomar como referencia el caso de la *Central Hidroeléctrica (CH) El Cajón* radica en que de acuerdo al propio presidente Fox dicho proyecto es: “la obra de infraestructura eléctrica más importante del sexenio... (y además agrega que)... de acuerdo a Transparencia Mexicana quien fungió como testigo social durante el proceso de licitación,... se realizó con estricto apego a las leyes en la materia.”²¹ Y aunque el trámite para su autorización se llevó a cabo de forma previa a la publicación de la versión del manual antes descrito, se efectuaron gran cantidad de las disposiciones actualmente vigentes, en el proceso de gestión, el instrumento que respaldó la petición de incorporar este proyecto al PEF fue el *Documento de evaluación para apoyar la solicitud de dictamen* elaborado por CFE, en el se contienen las especificaciones que debieron examinar las distintas dependencias antes mencionadas, y las postuladas por ley.

En virtud de que el documento recién citado tiene el carácter de información privilegiada (a la que tuvo acceso el que escribe esta tesis con motivo de la realización de su servicio social) digna de ser divulgada, y con la intención de no adulterar ni deteriorar la calidad de ese trabajo, a continuación se exponen los puntos

²¹ Presidencia de la república, palabras del presidente Vicente Fox durante la ceremonia del arranque de las obras de la Central Hidroeléctrica El Cajón, [en línea] México, [6 de junio de 2003] Disponible en <http://www.presidencia.gob.mx/actividades/girasnacionales/?contenido=5480&pagina=41>

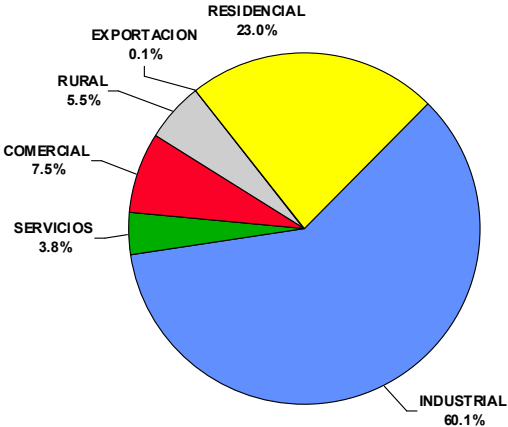
más ilustrativos, tomados directamente de una versión del documento original, y aunque dicho documento es bastante explícito por si mismo, se añaden breves comentarios al final de cada apartado, con la intención de dar cierto valor agregado a esta sección de la tesis.

2.1 Análisis de la demanda.

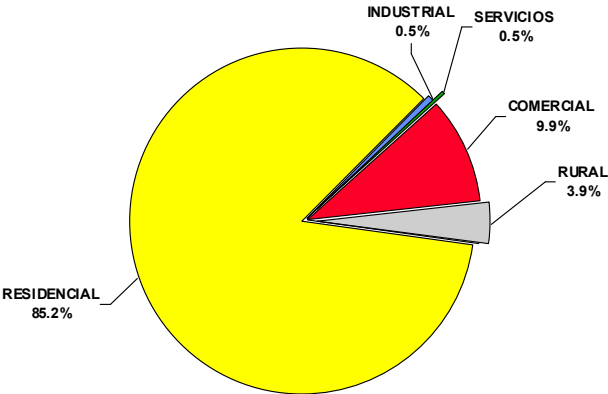
En México, en 1999, las ventas totales de energía ascendieron a 145.1 TWh, que fueron consumidos por 22.9 millones de usuarios en los sectores industrial, comercial, servicios, residencial y agrícola.

VENTAS DEL SECTOR ELECTRICO DURANTE 1999

Ventas: 145.1 TWh

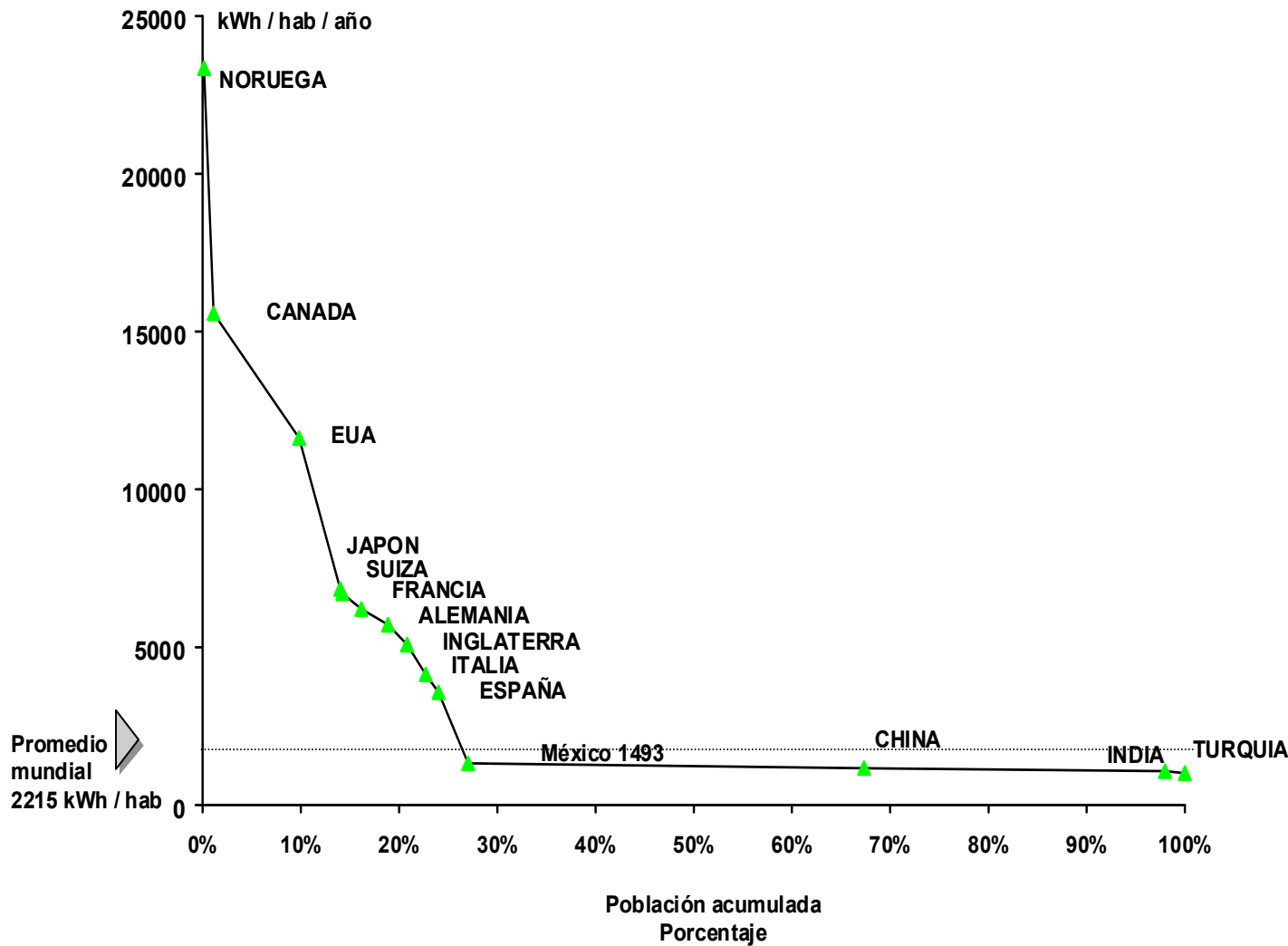


Usuarios: 22.9 millones



Estas ventas por usuario implican un consumo per cápita de 1,493 kWh por año, lo cual es menos de la quinta parte del consumo en los países más desarrollados, y más bajo que el consumo observado en países con economías similares a la nuestra, según datos disponibles para 1999. Este consumo implica una proyección de crecimiento de la demanda eléctrica en el país relativamente alta, conforme México logre mayores niveles de desarrollo económico.

CONSUMO MUNDIAL DE ENERGIA ELECTRICA PER CAPITA - 1999



- La demanda nacional de energía eléctrica ha aumentado aproximadamente 5.1% cada año durante los últimos diez años
- En México el consumo per cápita está muy rezagado
- El consumo eléctrico creció 5.3% durante 1998
- Se espera un crecimiento cercano al 5.9% en los próximos 10 años.
- Este incremento se presenta por el crecimiento poblacional, mejoras en el nivel de vida de la población y por el crecimiento de PIB.

El crecimiento de la demanda está sujeto principalmente a cinco factores socioeconómicos.

DETERMINANTES DE LA DEMANDA

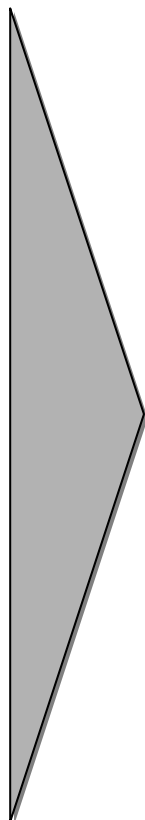
➤ **Crecimiento económico:** El crecimiento económico tiende a incrementar la demanda de electricidad al ser esta un insumo esencial para la producción de bienes y servicios.

➤ **Estructura económica:** La demanda de electricidad se ve fuertemente influenciada por la intensidad energética del desarrollo industrial.

➤ **Crecimiento poblacional:** Una población en aumento implica un mayor número de usuarios potenciales de un sistema eléctrico, por lo cual está positivamente correlacionado con el crecimiento de la demanda de electricidad.

➤ **Estacionalidad:** El patrón y los niveles climáticos extremos tienden a generar niveles mayores de demanda de electricidad y mayor volatilidad de la misma.

➤ **Niveles tarifarios:** El precio observado por los usuarios de un sistema eléctrico puede modificar en forma importante el ritmo de crecimiento de la demanda en el sistema.



➤ En un país en desarrollo, como es el caso de México, la demanda crece a ritmos mayores. Este crecimiento está más relacionado al crecimiento poblacional y a mejoras en el nivel de vida que al PIB.

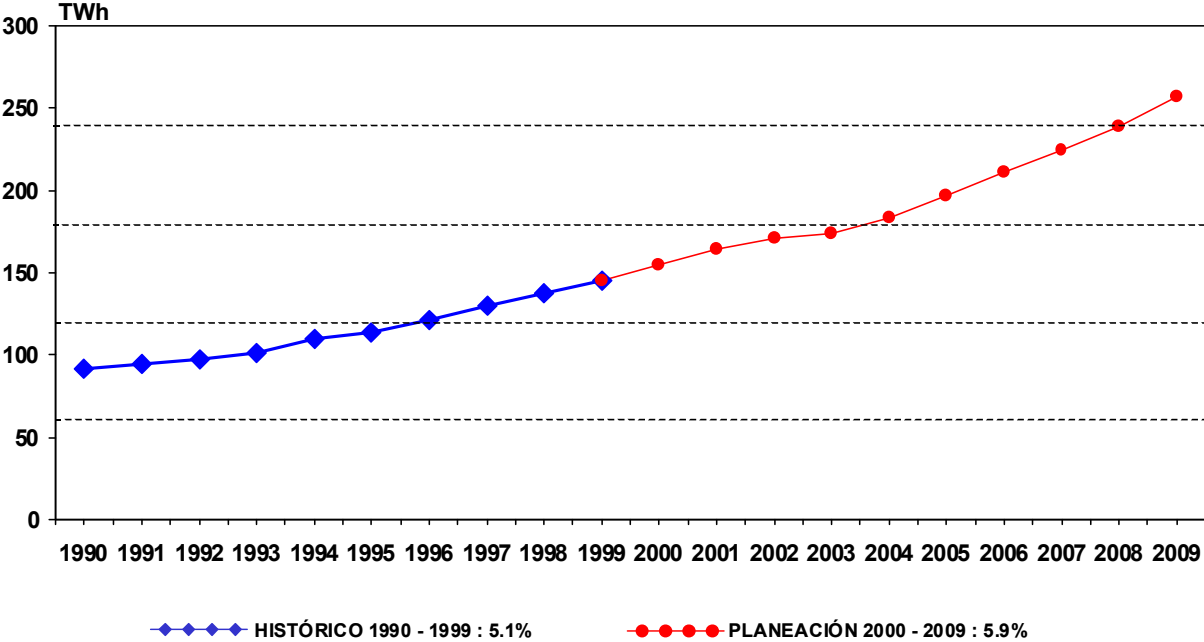
➤ En zonas habitacionales la demanda presenta mayor volatilidad que en zonas industriales debido a que las empresas cuentan con mayor flexibilidad para modificar su consumo y así reducir su costo total de energía.

➤ En zonas con temperaturas altamente variables (p. ej., la región Norte de México) se observa un alto grado de volatilidad en la demanda (v.gr. picos extremos observados durante algunos días del año).

En los últimos 10 años la demanda nacional de energía eléctrica ha crecido a una tasa anual promedio de 5.1 por ciento y de acuerdo con el estudio del Desarrollo del Mercado Eléctrico, en los próximos 10 años crecerá a una tasa anual promedio de 5.9 por ciento. Este escenario de crecimiento es congruente con el escenario de crecimiento de la economía nacional descrito en el Plan Nacional de Desarrollo. Como consecuencia de este crecimiento, se espera que las ventas de energía lleguen a 163.7 TWh en el año 2001 y 257.1 TWh en el año 2009 (véase gráfica que aparece a continuación).

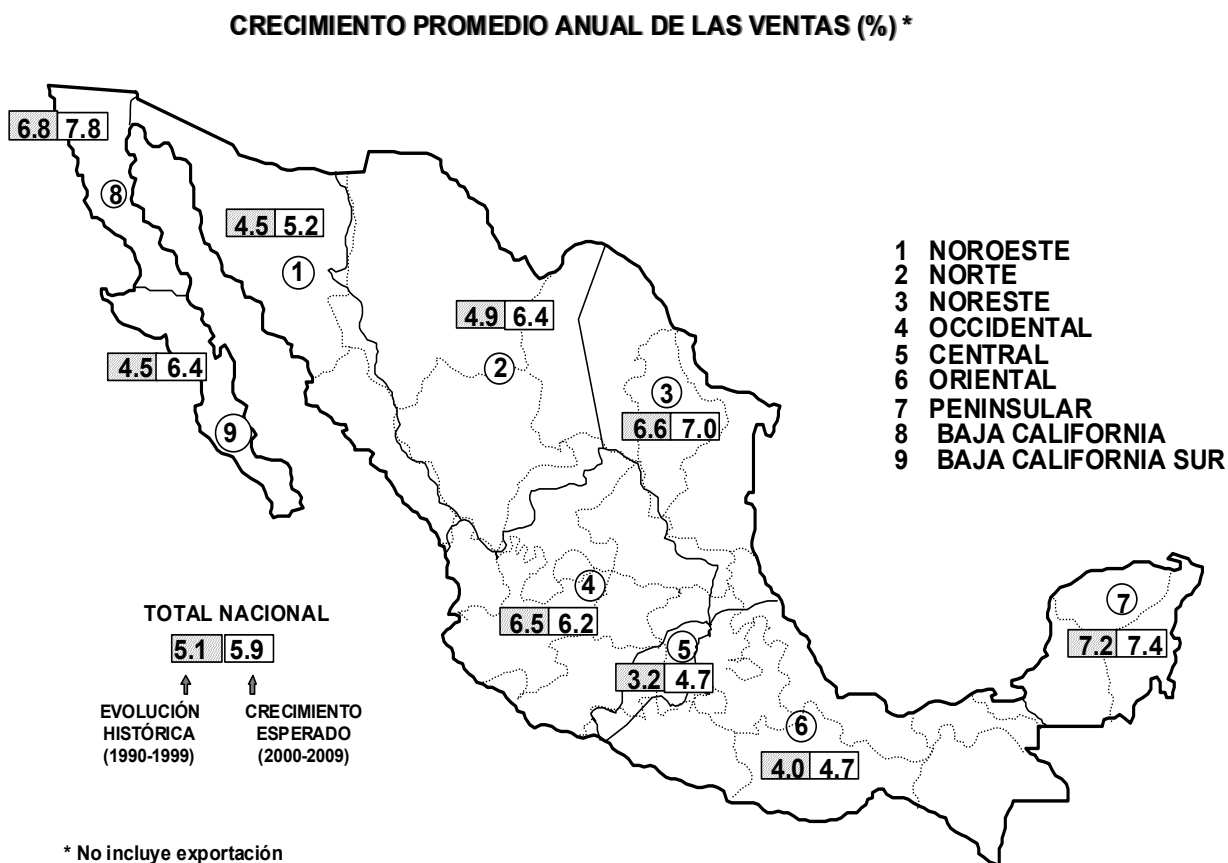
Las ventas internas de energía eléctrica en 1999, registraron un incremento de 5.67 por ciento con respecto a los del año anterior a nivel Sector Eléctrico Nacional.

HISTORIA Y ESTIMACIÓN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA DEL SECTOR ELÉCTRICO ESCENARIO DE PLANEACIÓN *



* Sin exportación

El crecimiento de la demanda no se dará uniformemente en las diversas áreas del país. De acuerdo al mismo Estudio del Desarrollo del Mercado Eléctrico, se esperan tasas de crecimiento mayores al promedio nacional en las áreas Baja California, Norte, Noreste, Occidental y Peninsular, tal como se muestra en la siguiente ilustración.



En este análisis de la demanda interna de energía eléctrica en México elaborado por CFE, se trata de proyectar el consumo durante los próximos diez años, basando sus estimaciones en el comportamiento histórico de las ventas, así como de la conducta esperada en los determinantes de la demanda de este bien, por lo que las expectativas de crecimiento económico influyen en estos pronósticos. Se toma en cuenta además que el aumento en el consumo no será homogéneo en todas las

zonas del país, por lo que habrá que ubicar los nuevos proyectos en zonas clave para tratar de suministrar el bien en forma proporcionada a lo largo de la república.

Deseo hacer mención también del hecho que en este estudio sólo se toma en cuenta la demanda interna, por lo que habrá de entenderse que el mercado exterior esta a disposición de los agentes particulares que deseen incursionar , pues como se explica en la introducción de esta tesis, la exportación de electricidad es una de las seis figuras que el presidente salinas estableció como *no servicio público*, ergo, de acceso libre, aunque la paraestatal parece haber interpretado que esta vedado para su jurisdicción.

2.2 Análisis de la oferta

Para hacer frente al crecimiento de la demanda, la CFE a través de la Subdirección de Programación define el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE). Este programa identifica aquellos proyectos que permitirán satisfacer la demanda eléctrica proyectada al menor costo de suministro. La definición de este programa de inversiones, se basa en la política sectorial para inversiones establecida por la Secretaría de Energía, en la política de uso de combustibles y en las proyecciones de costos de operación y mantenimiento de obras de generación y transmisión (COPAR).

Esta información es incorporada a modelos de simulación del Sistema Eléctrico Nacional (WASP, MEXICO, PSSE, OPF, WSCC, ANARED y CORTO, entre otros), lo que permite en función del análisis de diferentes opciones, en el contexto de diferentes puntos de operación determinar y/o cuantificar la evolución de la red de transmisión con sus inversiones, que minimice el costo de suministro de energía en México. La central hidroeléctrica El Cajón y su Red de Transmisión Asociada, fueron identificadas utilizando éstos métodos y está registrada en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico, aprobado por la Junta de Gobierno de la CFE y por la Secretaría de Energía.

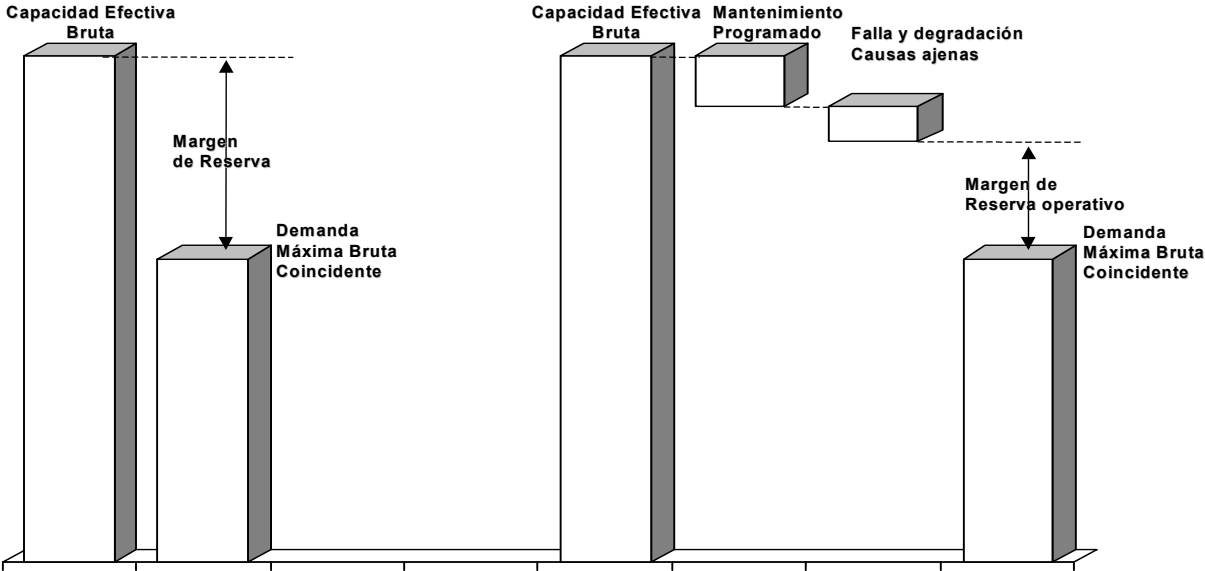
De acuerdo con el análisis de la demanda presentado en la sección anterior, se estima que la demanda nacional de energía eléctrica se va a incrementar en un 5.9 % anual durante los próximos años. En específico, se estima que el Área Occidental tendrá un crecimiento promedio anual de 6.2%, en el periodo 2000-2009; para satisfacer este incremento en la demanda se contempla instalar un total de 680 MW adicionales de capacidad nominal en central, localizados en el área Occidental que aportará la central hidroeléctrica El Cajón.

El proyecto permitirán mantener la oferta de energía económica requerida por el sistema, apoyando un año crítico (2009), es decir un año en el que fallas imprevistas del equipo pudieran ocasionar cortes de suministro; sin embargo, si se llevara a cabo esta central, y no se realizaran las obras de transmisión y transformación asociadas, no se alcanzarían los beneficios esperados, por lo que la evaluación de los proyectos de generación y de transmisión deben realizarse en forma conjunta.

Un proyecto de generación es necesario cuando el margen de reserva en el área es menor al requerido para un suministro confiable, de acuerdo con las tasas de indisponibilidad de los equipos del sistema.

Existen varios conceptos que determinan el margen de reserva, los cuales se definen en la siguiente ilustración.

Margen de Reserva y Margen de Reserva Operativo



$$\text{Margen de reserva} = \frac{\text{Capacidad efectiva bruta} - \text{Demanda máxima bruta coincidente}}{\text{Demanda máxima bruta coincidente}}$$

$$\text{Margen de reserva operativo} = \frac{\text{Capacidad efectiva bruta disponible} - \text{Demanda máxima bruta coincidente}}{\text{Demanda máxima bruta coincidente}}$$

Donde :

Capacidad efectiva bruta disponible = Capacidad efectiva bruta - capacidad indisponible

Para el Sistema Interconectado (SI) y el área Noroeste, se adoptan los siguientes valores mínimos :

Margen de reserva = 27%

Margen de reserva operativo = 6 %

Estos niveles se consideran adecuados cuando no hay restricciones en la red de transmisión

Para el área Baja California se adopta como valor mínimo de margen de reserva, después de descontar la capacidad en mantenimiento, lo que sea mayor de : a) La capacidad de la unidad mayor ó (b) el 15% de la demanda máxima.

Para el área Baja California sur, se adopta como valor mínimo el total de la capacidad de las dos unidades mayores.

De la lectura de esta sección se puede conjeturar que existe una amplia cartera de proyectos para incrementar la oferta eléctrica, los cuales han sido contemplados en el POISE y definidos en base a modelos de simulación, además de cumplir con las políticas públicas pertinentes a esta área. De aquí se desprende entonces que el problema del abasto eléctrico se reduce al de disponibilidad de recursos económicos, pues cuando se prevea que la capacidad efectiva bruta disponible se verá rebasada, es hora de poner en marcha el siguiente proyecto en turno para la zona, el cual ha sido previamente analizado, comparado y considerado como idóneo por el Programa de Obras e Inversiones del sector Eléctrico debido a su menor costo de suministro.

2.3 Localización, capacidad y tecnología del proyecto.

Para definir cuáles son los requerimientos de capacidad que tiene la CFE para hacer frente a la demanda nacional, se sigue el mecanismo de planeación que se describe a continuación:

Mediante simulaciones de la capacidad y demanda nacional, con los modelos de planeación mencionados (en los apartados en que se hace referencia al análisis de la oferta y la demanda), se puede definir el programa de expansión con costo mínimo que se requiere para satisfacer las necesidades del país. Mediante la utilización de estos modelos, además de definir cuáles son los incrementos de capacidad, es posible determinar la tecnología y combustible a utilizar y la región en la que dicha capacidad podría ser ubicada.

La cartera de proyectos que se utiliza en las simulaciones mencionadas contiene todo tipo de tecnologías; particularmente los proyectos hidroeléctricos y geotermoeléctricos tienen tamaño y ubicación previamente definidos, debido a la propia naturaleza de los mismos.

Para proyectos hidroeléctricos, la definición de la ubicación, tamaño de la central y, como consecuencia, sus costos, es el resultado de un proceso de desarrollo de proyectos hidroeléctricos, basado en estudios específicos de topografía, hidrología y geología, principalmente. Este proceso se lleva a cabo por etapas, cada una de las cuales tiene un mayor grado de detalle que la anterior; y los proyectos pasan de una etapa a la siguiente si su evaluación lo justifica.

Como resultado del mencionado proceso, se determinó la necesidad de instalar 680 MW adicionales de potencia nominal, que aportará la Central Hidroeléctrica El Cajón.

De acuerdo con los requerimientos de capacidad y calidad de servicio prestado por el Sistema Eléctrico Nacional, las unidades deberán entrar en operación comercial en julio y en octubre de 2009, respectivamente; el tiempo estimado para la construcción de la Central generadora será de 83 meses.

El proyecto consiste en la construcción de una central hidroeléctrica, incluyendo una cortina de enrocamiento con cara de concreto de 186 m de alto y 611.5 m de longitud. En la margen izquierda se proyectó el desvío mediante tres túneles de sección portal con longitud total de 2,685.9 m, para descargar un gasto máximo de diseño de $6,711 \text{ m}^3 / \text{s}$ ($T_r = 100$ años). En la margen derecha se

localizan las obras de generación, iniciándose en un canal de llamada a cielo abierto, el cual termina en la estructura de toma tipo rampa controlada, equipada con rejillas metálicas y dos compuertas rodantes de 5.69 x 7.25 m, operadas por servomotores que controla el flujo del agua. Se continúa a través de dos tuberías de 7.25 m de diámetro, de 142.32 m de longitud con blindaje y 32 m con revestimiento, las cuales alimentarán a las unidades turbogeneradoras. Las turbinas son del tipo Francis de 345.18 MW de potencia nominal cada una, que descargan a una galería de oscilación de 16 x 78.5 m y 65 m de altura, la cual conduce el agua turbinada mediante túneles de sección portal de 13.3 m de diámetro y 391.6 m de longitud al Río Santiago. La casa de máquinas será de tipo subterráneo de 22.2 m de ancho por 93.3 m de largo y 38.9 m de alto. En la margen derecha se ubica la obra de excedencias, la cual será controlada con seis compuertas radiales de 10.2 m de ancho y 22.65 m de alto. La descarga al río se produce aprovechando una rampa natural del terreno, mediante un canal de eje recto de 80.2 m de ancho y aproximadamente 670 m de longitud, que remata en una cubeta deflectora.

Al final de la vida útil del proyecto, si las condiciones de reserva en el sistema de generación está dentro de límites adecuados, el proyecto será retirado del parque de generación. En caso de que hubiera problemas de reserva, se podría decidir seguir operando el proyecto, a pesar de que la capacidad de la instalación ya estaría derrateada, y el costo de producción resultaría alto debido a la baja eficiencia y los elevados costos de mantenimiento, por la edad de la central. Cabe señalar que el valor que pudieran tener las instalaciones al final de la vida útil considerada, no se toma en cuenta como valor de rescate en la evaluación.

El Cajón aportará 1203.78 GWh/año de generación en el Área Occidental, de esta generación 524.28 GWh/año serán de energía de punta, 431.90 GWh/año de energía intermedia y 247.59 GWh/año de energía fuera de punta. Por el tipo de energía producida su valor económico es mayor; asimismo, la operación de El Cajón significará una disminución en el costo de producción de energía en horas punta dentro del sistema eléctrico del Área Occidental. Esta central hidroeléctrica será financiada bajo un esquema de Obra Pública Financiada (OPF), en la que la responsabilidad del financiamiento durante la construcción será del licitante ganador.

En el presente apartado se hace mención una vez más de la metodología empleada y de los sistemas de información utilizados para establecer el proyecto idóneo para una zona determinada, esta metodología establece, entre otros

componentes, las características técnicas convenientes para la obra, el combustible a utilizar y la capacidad de generación requerida.

En la presente versión del documento se establece que la planta y su red de distribución iniciarían sus operaciones comerciales en julio de 2009, año considerado crítico por CFE, debido a que fallas imprevistas podrían ocasionar interrupciones en el suministro eléctrico, aunque ahora sabemos que si no ocurre nada inesperado el proyecto será entregado en el actual año 2007.

2.4 Costos del proyecto²²

El monto de las inversiones requeridas para la realización del proyecto se determina con base en el análisis de costos unitarios que realiza la Subgerencia de Anteproyectos Hidroeléctricos de la CFE; este análisis abarca las obras civiles y electromecánicas de los proyectos hidroeléctricos. De acuerdo con lo anterior el costo de inversión en la Central Hidroeléctrica (directo más indirecto) es de 5,857.38 millones de pesos de 2001 (579.94 millones de dólares de 2001) (Véase cuadro 3.5). Tomando en consideración la fecha de entrada en operación y la duración de la construcción, y adoptando un perfil de inversiones elaborado con base en la experiencia de otras obras construidas por CFE, se elaboró el programa anual de inversiones.

La estimación del costo de operación y mantenimiento se refiere, en este caso, al costo variable de operación y mantenimiento producto de la generación de la Central Hidroeléctrica El Cajón. De acuerdo con el COPAR₂₀₀₁²³ de generación, el costo variable de operación y mantenimiento en la central El Cajón es de 20,139.98 dól₂₀₀₁/año²⁴; por otro lado, los costos de operación y mantenimiento fijo de la central El Cajón es de 2,658,259.31 dól₂₀₀₁/año. En lo que se refiere al costo por uso de agua, la Comisión Nacional del Agua (CNA) establece la cuota anual para el 2001 en 0.28 dól₂₀₀₁/1000 m³⁽²⁵⁾, lo que motiva un pago por consumo de agua de 810,932 dól₂₀₀₁/año.

La generación neta media anual de la Central Hidroeléctrica El Cajón es de 1,203.78 GWh/año, con un factor de planta de 20.30%. El resumen de la generación anual de El Cajón al entrar en operación y los costos operativos anuales se presentan en el cuadro 3.7.

Adicionalmente a los costos de inversión y a los operativos de la central El Cajón, la CFE deberá erogar 653.53 millones de pesos de 2001 (64.71 millones de dólares del 2001) para supervisión e indemnizaciones de las obras, en el periodo 2002-2009.

²² Todos los cuadros a los que se hace referencia en este apartado del *Documento de Evaluación Para la Apoyar la Solicitud de Dictamen* se pueden consultar en el anexo de cuadros de esta tesis.

²³ Costos y Parámetros de Referencia para la formulación de Proyectos de Inversión del Sector Eléctrico (versión preliminar de 2001)

²⁴ Costo anual en dólares americanos del 2001

²⁵ Costo en dólares americanos del 2001 por cada 1000 metros cúbicos

A continuación se inserta una lista con la descripción detallada de lo que de acuerdo a esta versión del *Documento de Evaluación para Apoyar la solicitud de Dictamen* sería el proyecto.

- Se ubica a 47 Km en línea recta de la ciudad de Tepic en dirección Sureste, en los municipios de la Yesca y Santa María del Oro, y a 60 Km aguas arriba de la Central Hidroeléctrica Aguamilpa-Solidaridad.
- Tiene una capacidad de 680 MW de potencia nominal, en 2 unidades.
- La tecnología empleada es de Central Hidroeléctrica
- El combustible aprovechado es Agua: Consumo específico de 2.38 m³ /kWh
- La convocatoria se emitiría en marzo de 2002
- Se daría el fallo en octubre de 2002
- El inicio de la construcción se planteó para noviembre de 2002
- Y la fecha de inicio de operaciones comerciales se estimó en julio de 2009 para la unidad 1 y octubre de 2009 para la unidad 2
- La modalidad de contratación es la de Obra Pública Financiada
- Se estimó una inversión de 579.94 millones de dólares americanos del 2001(MUSD₂₀₀₁), y una inversión presupuestaria de 64.71 MUSD₂₀₀₁ para supervisión e indemnizaciones.
- Requisitos exigibles a los contratistas: Experiencia demostrada en: Ingeniería, construcción, pruebas de laboratorio, puesta en servicio de centrales y financiamiento de proyectos de generación y de transmisión de energía eléctrica o similares.

- Influencias económicas sobre la región: Generación de empleos en la central y en las líneas de transmisión y subestaciones, durante las etapas de construcción y de operación.
- Ambientales: Elaboración y cumplimiento de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), de acuerdo con lo establecido por el INE
- Inversiones :

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total
MUSD ₂₀₀₁									
Central:	10.90	64.57	90.66	63.14	110.03	134.98	93.88	11.78	579.94
Supervisión:	12.58	13.30	13.30	10.32	4.35	4.35	4.35	2.17	64.71
- Producción de energía: 1203.78 GWh/año generación neta total, con un factor de planta de 0.203 (con la potencia media neta anual de 676.60 MW).

Por lo que se refiere a la evaluación del proyecto, se plantea lo siguiente:

Como se mencionó en el apartado *Análisis de la oferta*, el proyecto forma parte del programa óptimo de expansión del sistema eléctrico de CFE, definido con los modelos de simulación señalados en dicho apartado. Por ello, en las evaluaciones, tanto la económica como la financiera, no se compara el proyecto individualmente con otros alternativos, sino que únicamente se verifica que los parámetros de evaluación sean atractivos y, en el caso de la evaluación financiera, que se cumpla con las restricciones impuestas a PIDIREGAS por la SHCP en el Manual de Normas Presupuestarias para la Administración Pública Federal.

2.5 Evaluación Financiera.

Tanto la Central como su Red Asociada se realizarán bajo el esquema de Obra Pública Financiada (OPF). Las fechas claves para el proceso de licitación son las siguientes:

Programa de ejecución	Central Generadora	Red Asociada
Convocatoria:	marzo de 2002	diciembre de 2005
Fallo:	octubre de 2002	julio de 2006
Inicio de construcción:	Noviembre de 2002	agosto de 2006
Fecha Operación Comercial:	julio de 2009 U1 octubre de 2009 U2	febrero de 2009

La evaluación financiera se realiza comparando el resultado neto de operación de la central, con los pagos financieros que deberá realizar CFE por: i) el repago (principal e intereses) del financiamiento de la central generadora, ii) el repago (principal e intereses) del financiamiento para la Red de Transmisión Asociada, y iii) la inversión presupuestaria para las indemnizaciones y la supervisión de la construcción de las obras.

Los pagos financieros se estiman a partir de los respectivos programas de inversiones para la central y para la red de transmisión, ... y considerando las condiciones financieras mostradas a continuación.

DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO PARA LA CENTRAL

Posibles Escenarios de Financiamiento

Las Bases de Licitación establecen que el ganador de la licitación será aquel que cumpla con los requisitos establecidos en las mismas, cuyo precio ofertado sea el menor de entre las propuestas presentadas y aprobadas por CFE. Por lo anterior, es solamente hasta el momento en el que se adjudica la licitación y se firma el contrato correspondiente cuando se conoce el monto del pago que se deberá hacer al momento de recibir las instalaciones.

Para establecer el precio, cada licitante, estima entre otras cosas, sus costos de ingeniería, diseño, construcción y financiamiento durante el período de construcción, pero solamente hasta que cierra sus financiamientos, se conocerán en definitiva los términos y condiciones que obtuvieron para la

realización del proyecto, momento que se cree ocurra algunos meses después de la formalización de la operación entre CFE y la empresa adjudicataria.

La evaluación de las ofertas se divide en dos etapas. En la primera se consideran aspectos técnicos de las ofertas, de cumplimiento con requisitos legales y, de solvencia y experiencia de las empresas participantes. En la segunda etapa, denominada “Evaluación Económica”, solamente se analizan las propuestas que satisfagan los requisitos establecidos en la primera etapa. En caso de que más de una propuesta cumpla con los lineamientos establecidos en esta fase, el concurso se le adjudicará a la empresa que ofrezca el menor precio.

Empresas privadas participantes en los procesos de licitación

Entre las principales empresas participantes se encuentran: Siemens, Alstom, Techint, Dragados, Cymi, Abengoa, Isolux, Sade, Enron, Ibertec, Hyundai, ABB, y Elecnor.

Posibles Fuentes de Financiamiento

Debido a que CFE, conforme a la estructura del esquema, liquida el 100% del precio ofertado al término del período de construcción, solamente se consideraron escenarios de financiamiento para el período posterior a la recepción de las obras y uno solo para el de construcción.

Es preciso indicar que el escenario de financiamiento del período de construcción es uno entre muchos posibles ya que dada la variedad de empresas multinacionales que han participado en los concursos efectuados a la fecha, es claro que por consecuencia tienen acceso a diferentes fuentes de financiamiento.

De acuerdo con lo anterior, se consideró el costo financiero tomando en cuenta que las empresas participantes en licitaciones de este tipo pueden acceder a las más diversas fuentes de financiamiento. A partir de este costo financiero, de un programa de inversiones “físicas”, así como de estimaciones sobre insumos nacionales mínimos para el proyecto, se obtiene la estimación de un “precio ofertado”, mismo que será la cantidad que de acuerdo con este escenario de construcción se deba negociar con diversas fuentes de financiamiento.

En el financiamiento particular de este proyecto durante el período de construcción, el fondeo comprende recursos crediticios de la banca comercial y los provenientes de una emisión de bonos.

En cuanto al financiamiento de largo plazo, es conveniente destacar que los términos y condiciones de financiamiento aquí empleados son producto de la experiencia hasta el momento adquirida por CFE, así como de la situación actual de los mercados financieros internacional y del país. Cabe mencionar que los mismos son función de un sinnúmero de factores que varían en el tiempo como lo son los aspectos macroeconómicos, de mercado, etc.; por lo que solamente será hasta la formalización de los contratos de financiamiento que se consigan a través de la propia entidad cuando se conozcan las condiciones “reales” que se pagarán por este proyecto.

Financiamiento durante el período de construcción

Condiciones	Bono	Crédito Bancario
Monto (Millones de Dls)	300.0	279.9
Tasa (%)	9.78	10.0
Comisiones (%)	1.5	1.5
Comisión de Compromiso (%)	0.0	0.0
Participación (%)	51.7	48.3

Es preciso remarcar que esta es una de las múltiples condiciones de financiamiento a las que tienen acceso las empresas participantes, por lo que el precio base para el financiamiento de largo plazo es únicamente una estimación y que la volatilidad del mismo puede ser alta, dada la variedad de empresas multinacionales que han participado en los concursos efectuados a la fecha y que, por consecuencia, tienen acceso a diferentes fuentes de financiamiento, costos de directos e indirectos, aspectos impositivos, etc.

Financiamiento durante el período de operación

En cuanto al período posterior a la recepción de las instalaciones, lapso en el que como se indica, el financiamiento corre a cargo de la CFE, se han considerado tres escenarios.

Escenario 1: Caso Base, Condiciones de financiamiento considerando emisión de bonos amortizable y financiamiento de la banca de fomento internacional para el componente de importación, considerando que se incluyó en el clausulado contractual la opción de que la empresa pudiese ofrecer a CFE el financiamiento de largo plazo por parte de la Banca de Fomento a la Exportación (ECA's) y que previa autorización de la SHCP, éste sea asumido por CFE a la entrega de las obras a su entera satisfacción.

El servicio de deuda, amortizaciones e intereses, se considera pudiera ser pagadero en forma semestral pero se calcula por simplicidad en forma anual, tal como se muestra a continuación.

Condiciones	Bono Amortizable	Financiamiento ECA
Monto (Millones de USD)	775.0	121.6
Tasa (%)	9.50 ¹	6.93 ³
com. Agencia / prima de seguro (%)	0.75	9.06
Participación (%)	86.4	13.6
Amortización (años)	30	12

Escenario 2: condiciones de financiamiento considerando emisión de bonos amortizable, financiamiento de banca comercial para los componentes tanto nacional como complementario de importación del proyecto y financiamiento de la banca de fomento a la exportación (ECA); tomando en cuenta que se incluya en el clausulado contractual la opción de que la empresa pudiese ofrecer a CFE el financiamiento de largo plazo por parte de la Banca de Fomento a la Exportación (ECA's) y que previa autorización de la SHCP, éste sea asumido por CFE a la entrega de las obras a su entera satisfacción.

De acuerdo con la experiencia obtenida por CFE en licitaciones, solamente en muy pocos casos, alguna banca extranjera de fomento ha manifestado su intención de participar. Sin embargo y a pesar de que hasta la fecha ningún proyecto de este tipo cuenta con financiamiento de largo plazo proveniente de este tipo de fuente, el contrato incluye la opción para que participen (véase el cuadro que a continuación se presenta).

Condiciones	Bono Amortizable	Financiamiento Bancario.	Financiamiento ECA
Monto (Millones de USD)	750.0	25.0	121.6
Tasa (%)	9.50 ^{1D}	9.63 ^{2D}	6.93 ^{3D}
com. Agencia / com. apertura / prima de seguro (%)	0.75	0.0	9.06
Participación (%)	83.6	2.8	13.6
Amortización (años)	30	7	12

Escenario 3: condiciones de financiamiento considerando emisión de bonos amortizable y un financiamiento bancario. El 100% del precio pactado con el contratista es financiado por estas fuentes (véase el siguiente cuadro).

Condiciones	Bono Amortizable	Financiamiento Bancario
Monto (Millones de USD)	775.0	121.6
Tasa (%)	9.50 ^{1D}	9.63 ^{2D}
Comis. agencia/apertura (%)	0.75	0.0
Participación (%)	86.4	13.6
Amortización (años)	30	7

^{1D} Con base en cotización de Morgan Stanley. Nota: Curva "Swap Rate" a 30 años en 2009 no disponible.

^{2D} Con base en cotización ofertada por BBVA BANCOMER. Equivalente el 28/feb/01 a Tasa LIBOR más aprox. 300 puntos base y Bloomberg, "Swap Rate" a 7 años en 2009: 6.63% (redondeado a dos decimales).

^{3D} Con base en cotización que COFACE ofrece a CFE para los proyectos Chicoasén y Los Azufres.

Resultados de la estimación

De acuerdo con las estimaciones sobre el programa de ejecución, inversión, porcentaje de participación nacional y financiamiento para el período de construcción y los escenarios de financiamiento para el período de operación que se han presentado en la solicitud de este paquete, se tienen los siguientes resultados:

Tasa Interna de Retorno (únicamente período de operación)

Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
9.34%	9.34%	9.60%

Vida Promedio (años)

Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
14.2	13.9	13.9

Se considera que el escenario 1 resulta el adecuado para el financiamiento del período de operación pues su costo, casi similar al del escenario 2, es inferior al del escenario 3 y su vida promedio resulta superior a la del escenario 2 en 2.1 años, lo cual, se traduciría en una mejor distribución de los pagos del financiamiento de largo plazo y más acorde con el flujo del proyecto.

Cabe mencionar dos aspectos a considerar: (i) las fuentes alternativas para el pago al contratista, del precio que se llegase a establecer contractualmente, solamente podrán ser evaluadas en su momento; y (ii) los escenarios aquí analizados son con base en la situación actual y la experiencia de CFE en licitaciones de este tipo, en el entendido de que CFE buscaría en el futuro que las fuentes de financiamiento correspondan a las más convenientes para el pago de los contratos correspondientes.

Es preciso indicar que estos son algunos de los escenarios que pueden ser tomados en consideración dada la variedad de empresas multinacionales que han participado en los concursos efectuados a la fecha y que por consecuencia tienen acceso a diferentes fuentes de financiamiento. Si en el momento de contratar los financiamientos del proyecto, los mercados presentan condiciones drásticamente más desfavorables que las supuestas, el proyecto corre el riesgo de no poder realizarse como PIDIREGAS. De acuerdo con lo anterior, a partir del costo instantáneo del proyecto de generación (579.94 millones de dólares de 2001) distribuido en el tiempo como se muestra en el cuadro 3.5 (ver anexo) y considerando las condiciones financieras del escenario para el periodo constructivo, se calcula el costo del proyecto a inicio de operación que resulta de 907.63 millones de dólares del año de inicio de operación. Este monto representa el compromiso de pago para CFE por concepto de la central generadora, y será el monto para el que habrá de conseguir los financiamientos necesarios para liquidar la deuda con el contratista constructor. A partir de esta cantidad y considerando las condiciones financieras planteadas en el escenario 1 para el periodo de operación se estiman los flujos anuales de pagos financieros.

Análogamente, para la red de transmisión asociada se parte de un costo instantáneo de 88.77 millones de dólares, distribuidos en el tiempo..., se suponen las condiciones financieras descritas en el escenario durante el periodo de construcción y se obtiene un costo al inicio de operación de 102.75 millones de dólares de 2001. Adoptando las condiciones financieras del escenario 1 durante el periodo de operación se estiman los flujos anuales de pagos financieros correspondientes.

Estos flujos de pagos financieros, tanto de la central como los de su red asociada, y los correspondientes a erogaciones presupuestarias, así como los de resultado neto de operación. De acuerdo con estos flujos, el proyecto integral (Central y Red) tiene, considerando una tasa real del 10% anual, una relación B/C de 1.33, un VPN de 126.00 millones de dólares de 2001 y una TIR del 20%. Asimismo, año con año, el resultado neto de operación es mayor que los pagos financieros, excepto en los años 2010, 2011, 2012 y 2013, en donde se tendrán déficit del 10.51% y 1.60%; sin embargo se considera que la CFE producirá ingresos a través de otros proyectos para afrontar dichos déficit.

Cabe señalar que los pagos financieros (amortizaciones e intereses) constituyen las únicas obligaciones de pago del proyecto integral (central – red); estas obligaciones se ajustan a lo previsto en el Reglamento de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal, además de que se

consideran preferentes, por lo que estarán comprendidas invariablemente en el proyecto de presupuesto que la CFE someta a la consideración de la H. Cámara de Diputados.

2.6 Análisis de sensibilidad

En la evaluación financiera se hizo un análisis de sensibilidad al costo de inversión que consistió en determinar el incremento máximo en las inversiones, que permita seguir cumpliendo con los lineamientos dictados por la SHCP, que son: i) que la relación B/C en la evaluación financiera sea mayor o igual a 1.0 y ii) que el resultado neto de operación sea mayor que los pagos financieros de las Obras Públicas Financiadas (OPFs) de la Central El Cajón y su Red de Transmisión, con la salvedad de tres años de déficit. Este incremento resulta de 9.8% y la relación B/C de 1.22. También se realizó un análisis de sensibilidad a la tasa de descuento; con una tasa del 13% real la relación B/C resulta de 1.16 y el VPN de 44.28 millones de dólares de 2001 (Véase cuadro 5.2 del anexo).

Adicionalmente, se realizó un análisis de sensibilidad a la duración del periodo de ejecución del proyecto, tanto la central como la red por separado, en el que se determina (para diferentes incrementos en la duración) el aumento en el costo del proyecto originado por la capitalización del costo financiero durante dichos periodos, así como el impacto de este aumento de costo en los indicadores de evaluación. Cabe señalar que los pagos financieros (amortizaciones e intereses) se incrementan en la misma proporción que los costos del proyecto. A continuación se presenta un resumen de los resultados de los análisis para el caso de retrasos de 2, 6 y 12 meses en el plazo de ejecución de la central.

Sensibilidad al incremento en el periodo constructivo

Incremento en el periodo constructivo (meses)	2	6	12
Incremento en el costo (%)	1.70%	5.10%	10.50%
VPN con una tasa real del 10% (miles de dólares de 2001)	121,041	111,114	91.261
B/C con una tasa real del 10%	1.31	1.28	1.22

En los apartados arriba señalados con los números 2.4, 2.5 y 2.6, se analizan algunos aspectos económicos del proyecto, se hace una estimación de costos, una evaluación financiera y un análisis de sensibilidad. Para la estimación de los costos de construcción CFE declara que el costo instantáneo del proyecto²⁶ lo determina en base al análisis de costos unitarios que realiza la Subgerencia de Anteproyectos Hidroeléctricos, que en este caso se estimó en 579.94 MUSD/01²⁷, a partir de este precio y de acuerdo a la situación prevaleciente del mercado financiero CFE estima también el costo en que incurrirán los particulares para capitalizarse, con lo que se llega a una proyección del precio ofertado, mismo que se toma como base para que de acuerdo a las condiciones financieras pronosticadas se realice un calendario de pagos que incluya tanto el principal como los intereses. Otra parte fundamental para determinar la viabilidad financiera del proyecto consiste en determinar el resultado

²⁶ El costo instantáneo de inversión lo conforman los pagos por las obras civiles y electromecánicas al momento de su montaje.

²⁷ millones de dólares estadounidenses del 2001.

Neto de Operación (RNO), que esta conformado por los ingresos que se generen de la venta de energía, menos los costos de operación y mantenimiento, así como el pago por concepto de cuota de agua.

Para el caso de la central *El Cajón* la situación planteada es la siguiente: una obra con un costo instantáneo de inversión de 579.94 MUSD/01, al que hay que agregar 327.69 MUSD/01 por concepto de intereses durante su construcción y 64.71 MUSD/01 para supervisión e indemnizaciones de la obras, esto origina un total de 972.34 MUSD/01, lo cual es superior en un 67.7% al costo instantáneo, sin embargo la carga más pesada lo representan los intereses a pagar durante el periodo de operación, que distribuidos durante 30 años suman un total de 1,206.74 millones de dólares corrientes, lo cual revela un dispendio excesivo de recursos. No obstante, el sector eléctrico se muestra tan generoso que bajo los supuestos de una tasa nominal del 12.46% y una inflación del 2.24%, el RNO hasta el año 2057 es 1.33 veces la suma de las erogaciones derivadas de la realización del proyecto integral, es decir central y red de transmisión²⁸. En virtud de que para la SHCP es suficiente computar una relación $B/C \geq 1$, el proyecto resulta financieramente viable. Sin embargo es necesario recordar que “Si en el momento de contratar los financiamientos del proyecto, los mercados presentan condiciones drásticamente más desfavorables que las supuestas, el proyecto corre el riesgo de no poder realizarse como PIDIREGAS.”

²⁸ véase cuadro 3 del anexo de esta tesis

3. Eventos clave para la adjudicación del cajón

Sobre la base del documento anterior el proceso de aprobación conforme a manual se dio como sigue; la Unidad de Política Presupuestal en oficio del 7 de noviembre de 2001 dictaminó favorablemente el proyecto, y la Dirección General de Crédito Público lo hizo el 9 de noviembre de 2001, por lo que la CIGF, una vez que recibió de la DGPYP 1) los dictámenes de la UPCP, 2) el oficio donde CFE acredita por conducto de SENER que generará los recursos suficientes para cubrir el déficit del proyecto en estudio, y 3) la documentación en su versión final en papel oficial y rubricado por parte de las áreas responsables, dictaminó favorablemente la propuesta de SENER y CFE en su acuerdo del 9 de noviembre de 2001 para ejecutar bajo la modalidad de PIDIREGAS el proyecto bajo el esquema Obra Pública Financiada.

Finalmente, SENER respondió a la solicitud de dictamen favorablemente el 25 de marzo de 2002. En oficio del 27 de marzo de 2002 SENER comunicó 16 dictámenes de inversión financiada de los PIDIREGAS que CFE requirió como nuevos para 2002, entre ellos se incluía *El Cajón*.

Una vez obtenida la autorización para realizar el proyecto se procedió al formalismo de licitación, y el día 03 de septiembre de 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la convocatoria No. 005 en la que está contenida la Licitación Pública Internacional No. 18164093-011-02 correspondiente al proyecto 63

CH El Cajón. En ella se menciona que “ El licitante deberá garantizar que por lo menos el cuarenta por ciento del costo total del proyecto sin financiamiento, será de origen mexicano (integración nacional), de conformidad con lo establecido en las bases de la licitación”, además de incluir la siguiente información:

- 1) costo de las bases (\$ 18,975.00 en convocante, y \$ 14,231.25 en compranet).
- 2) fecha límite para adquirir las bases.
- 3) lugar y fecha de junta de aclaraciones.
- 4) lugar de reunión y fecha de visita al lugar de las obras o los trabajos.
- 5) fecha de presentación de proposiciones y apertura técnica.
- 6) fecha del acto de apertura económica.
- 7) descripción general del proyecto.
- 8) fecha de inicio y plazo de ejecución.
- 9) fecha de terminación y.
- 10) capital contable requerido.

Además de una serie de requisitos legales y burocráticos a cumplir por parte de los interesados en presentar propuestas.

Posteriormente, fueron publicadas en el DOF los días 10 de octubre del 2002, 03 de diciembre de 2002, 30 de enero de 2003, y 11 de febrero de 2003, ligeras modificaciones en lo que refiere a las fechas de apertura económica, de presentación de proposiciones, de apertura técnica, de inicio y terminación de los trabajos, así como la fecha límite para adquirir las bases.

El día 19 de febrero de 2003 se llevó a cabo el acto Presentación de Proposiciones y también se efectuó la Apertura de Propuestas Técnicas de la Licitación relativo a: la “adjudicación de un contrato mixto de Obra Pública Financiada para la construcción de..., obras que en su conjunto se denominan proyecto hidroeléctrico El Cajón, que se localizarán en los municipios de la Yesca y Santa María del Oro, en el estado de Nayarit, Estados Unidos Mexicanos”²⁹.

En el Acta de Presentación de Proposiciones y Apertura de Propuestas Técnicas de este proyecto se menciona que se inscribieron 32 empresas, de las cuales se recibieron 3 Proposiciones, 11 sociedades presentaron Carta Disculpa, y 3 estuvieron presentes en el acto, las empresas restantes no se presentaron.

En el acto, un representante de la CFE quien fungió como presidente, en presencia de los servidores públicos, licitantes e invitados, efectuó la revisión cuantitativa de los documentos contenidos en la propuesta técnica para posteriormente dar lectura a las propuestas de los licitantes, quienes a saber fueron:

- 1) Construccoes e Comercio Camargo Correa S.A./ Constructora Andrade Gutiérrez S.A./ General Electric International Operations Company, inc;

²⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Acta de presentación de proposiciones y apertura de propuestas técnicas del proyecto *CH El Cajón*.

- 2) Constructora Internacional de Infraestructura S.A./ Promotora e Inversora Adisa S.A. de C.V / Ingenieros Civiles Asociados S.A. de C.V./ La Peninsular Compañía Constructora S.A. de C.V./ Energo Machexport Power Machine S.A.; y
- 3) Constructora Cota S.A. de C.V./ Tradeco Infraestructura S.A. de C.V./ Compañía Contratista Nacional S.A. de C.V./ Consorcio Aristos S.A. de C.V./ Torres Mexicanas S.A. de C.V.

En principio, las propuestas cumplieron con lo establecido para la primera etapa de licitación, las que se recibieron para su análisis cualitativo y detallado posterior por parte de la CFE, a efecto de formular el dictamen.

El 07 de marzo de 2003 se llevó a cabo el *Acto de Apertura de Propuestas Económicas de la Licitación*, y se dio lectura al dictamen que contenía el resultado de la evaluación sobre el análisis cualitativo y detallado de la CFE, efectuado a las propuestas técnicas presentadas, en el cual se les declaró solventes técnicamente por cumplir en la primera etapa con los requisitos financieros, legales y técnicos requeridos, a las propuestas de los solicitantes arriba enumerados con los dígitos 1 y 2, por lo que se procedió a la apertura de las Propuestas Económicas de únicamente estos dos licitantes.

En lo que respecta a la propuesta del licitante enumerado anteriormente con el dígito 3, se consideró no solvente técnicamente, ya que de acuerdo al dictamen

emitido por la Subdirección de Desarrollo de Proyectos, “no cumplió con los requisitos técnicos solicitados en las bases de la licitación... (en su) ...Programa General del Proyecto... (y en el) ...Programa de Ingeniería y entrega de Información sin Monto Económico”, las cuales no fueron presentadas por el licitante en su propuesta en los apartados de Actividades de Obras Civiles.

A lo anterior hay que agregar que en el apartado *Protección Ambiental* no presentó la totalidad de los requisitos de las bases de la licitación, además de presentar algunas generalidades, omisiones e inconsistencias; y por último, no presentó información sobre datos y especificaciones que deben cumplir las Obras Civiles.

Como en el caso del acto de presentación de proposiciones y apertura de propuestas técnicas, se procedió a la revisión cuantitativa de los documentos contenidos en las propuestas económicas, pero como ya se mencionó, sólo la de los dos licitantes cuyas Propuestas Técnicas fueron declaradas solventes, una vez realizado lo anterior se dio lectura al importe contenido en la carta compromiso de las propuestas de los licitantes, las cuales se recibieron para su posterior análisis cualitativo y detallado.

El Licitante: Construcoes e Comercio Camargo Correa S.A./ Constructora Andrade Gutiérrez S.A./ General Electric International Operations Company, inc;

presentó un importe a precio alzado³⁰ de usd\$³¹ 735,779,273.93 y un importe precio unitario³² de usd\$ 76,156,558.53.

Por su parte, Promotora e Inversora Adisa S.A. de C.V / Ingenieros Civiles Asociados S.A. de C.V./ La Peninsular Compañía Constructora S.A. de C.V./ Energo Machexport Power Machine S.A.; quienes conformaron la Sociedad de Propósito Específica denominada Constructora internacional de infraestructura S.A. de C.V., presentó un importe a precio alzado de usd\$ 682,517,584.80, y un importe precio unitario de usd\$ 65,773,072.59.

El 14 de marzo de 2003 el Notario Público No. 225 del Distrito Federal hizo entrega al presidente del acto y representante de la CFE, un sobre que contenía una tarjeta con la cantidad impresa del límite máximo para el precio del contrato que la Comisión Federal de Electricidad Podría pagar, el cual de acuerdo a memorandum de la Subdirección de Finanzas, fue de 8,248.2 millones de pesos, equivalente a 812.19 millones de dólares de Estados Unidos de América al tipo de cambio promedio programado por la SHCP de 10.20 pesos por dólar, enseguida, el presidente del acto comunicó a los asistentes el Dictamen de la Licitación, el cual se

³⁰ El precio alzado lo conforman los costos asociados a la ingeniería, suministro, construcción, prueba y puesta en servicio de las instalaciones, así como los costos financieros durante el periodo de construcción.

³¹ Dólares americanos

³² Se celebra un contrato de obra pública financiada a precios unitarios cuando se requieren trabajos adicionales que pudiesen ser necesarios por razones imprevistas, su formato se integra como anexo del contrato a precio alzado, su monto puede ser de hasta un 25% del precio del contrato a precio alzado. Los trabajos adicionales que se llevan a cabo bajo el contrato a precios unitarios en relación con cualquier línea de transmisión, subestación o instalación de la central, según sea el caso, serán pagados, conjuntamente con las obras bajo el contrato a precio alzado en la fecha de aceptación provisional correspondiente.

basó en diversos cálculos realizados, entre ellos, los valores presentes del precio por kWh de las propuestas de los Licitantes.

A Constructora internacional de infraestructura S.A. de C.V., se le determinó un valor presente de precio del kWh de \$ 0.739489 Pesos/kWh.

Por su parte General Electric Internacional Operations Company, inc/ Construcoes e Comercio Camargo Correa, S.A./ Constructora Andrade Gutiérrez, S.A., obtuvo un valor presente del precio del kWh de \$ 0.792223 pesos/kWh.

Por lo anterior, la Subdirección de Finanzas y la Subdirección de Construcción, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en las bases de licitación, declararon ganador del contrato al licitante Constructora Internacional de Infraestructura, S.A. de C.V., por ofertar el menor valor presente del precio del kWh y por presentar precios de contrato por actividades a precio alzado y actividades a precios unitarios dentro de lo considerado por la Comisión Federal de Electricidad.

Los eventos hasta el momento descritos facultaron a CFE para la firma del contrato No. PIF-005/2003 con el licitante ganador por los importes de: \$682,517,584.80 dólares estadounidenses por las actividades a precio alzado y \$65,773,072.59 dólares estadounidenses por las actividades a precio unitario, totalizando un monto de \$748,290,657.49 dólares estadounidenses.

Se encontraron presentes en el acto el notario, presidente (representante designado por la Subdirección de Contratación de Proyectos de Inversión Financiada) y representante de la CFE, un supervisor (enviado por la SE), y con el conocimiento de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo y de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.

De esta manera fue que el 6 de junio de 2003 el entonces presidente mexicano Vicente Fox encabezó la ceremonia del arranque de las obras de la *Central Hidroeléctrica El Cajón*, las cuales de acuerdo a lo previsto concluirán el 31 de agosto de 2007.

CAPÍTULO III

LOS PIDIREGAS DENTRO DE LA CONTABILIDAD NACIONAL Y LAS FINANZAS PÚBLICAS

1. Los PIDIREGAS dentro de la contabilidad y las finanzas públicas

De acuerdo al *Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública* del primer trimestre de 2005 que emite la Secretaría de Hacienda, los compromisos totales estimados de los PIDIREGAS aprobados, de inversión financiada directa y condicionada, adjudicados en construcción y en operación, ascienden al 31 de marzo de 2005 a 1,334,973.2 millones de pesos, de esta cantidad 1,131,263.1 millones han sido destinados a proyectos de inversión directa de PEMEX, y 26,556.3 millones a los proyectos de inversión condicionada también de esta empresa; para el caso de CFE se le han autorizado 99,777.3 millones de pesos a proyectos de inversión directa y 77,376.5 millones a sus proyectos de inversión condicionada (véase cuadro 1).

CUADRO 1

Costo total estimado en PIDIREGAS de inversión directa y condicionada, aprobados, adjudicados, en construcción y en operación al 31 de marzo de 2005, (cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)^{1/_}

	PEMEX		CFE		Total	
	millones de pesos	Porcentaje del total	millones de pesos	porcentaje del total	millones de pesos	porcentaje del total
Inversión directa	1,131,263.1	84.7	99,777.3	7.5	1,231,040.4	92.2
Inversión condicionada	26,556.3	2.0	77,376.5	5.8	103,932.8	7.8
Total	1,157,819.4	86.7	177,153.8	13.3	1,334,973.2	100

1/_ El tipo de cambio utilizado para la presentación de la información es de 11.1783 pesos por dólar, correspondiente al 31 de marzo de 2005. Para el PEF 05 se utilizó un tipo de cambio de 11.6451 pesos por dólar.

Fuente: elaboración propia con datos de Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Pero para dar dimensión a estos montos resulta conveniente relacionarlos con el tamaño de la economía dentro de la cual tienen lugar, y de sus principales indicadores, por lo que es útil apuntar que, el saldo de la deuda interna neta del Gobierno Federal al cierre del primer trimestre de 2005 se ubicó en 1 billón 31 mil 666.9 millones de pesos y la deuda pública externa neta fue de 78 mil 591.5 millones de dólares, que al tipo de cambio de 11.1783 pesos por dólar que corresponde al 31 de marzo de 2005, equivaldría a 878,519.36 millones de pesos, por lo que la deuda pública neta suma al 31 de marzo de 2005 una cantidad de 1,910,186.26 millones de pesos, cantidad que representa una proporción aproximada del 24.2% del Producto Interno Bruto, de la cual, el 13% correspondería a deuda interna y el 11.2% restante a la deuda externa.

CUADRO 2

Costo total estimado en PIDIREGAS como porcentaje de indicadores económicos seleccionados al 31 de marzo de 2005 (cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005).

	Deuda pública	Deuda		PIDIREGAS ^{3_/}
PIB ^{1_/}	neta	Deuda interna	externa ^{2_/}	
7,906,146.02	1,910,186.26	1,031,666.9	878,519.36	1,334,973.2
PIDIREGAS ^{3_/}				
como porcentaje				
del rubro	16.89%	129.40%	151.96%	100.00%

1_/ Correspondiente al trimestre 2005/1 a precios corrientes.

2_/ El tipo de cambio utilizado es de 11.1783 pesos por dólar, correspondiente al 31 de marzo de 2005.

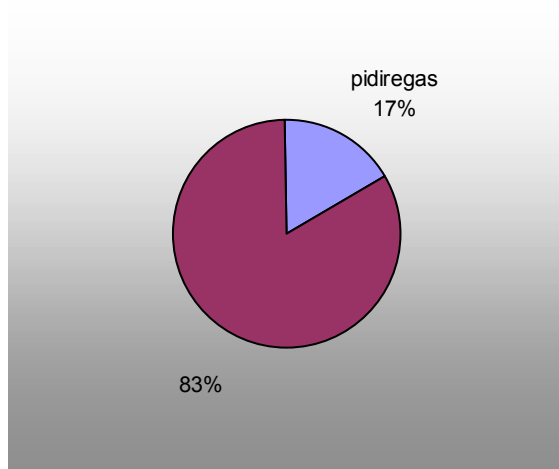
3_/ Compromisos de Proyectos de Inversión Financiada Directa y Condicionada, adjudicados en construcción y en operación al 31 de marzo de 2005.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Tomando las cifras anteriores tenemos que el costo total autorizado de los PIDIREGAS tanto de inversión directa como de condicionada en construcción, adjudicados y en operación, equivaldría a la fecha antes mencionada, al 69.9% de la deuda pública total, superando en un 29.4% al monto de la deuda interna y en un 52% al de la deuda externa pública, tomando como parámetro el tamaño de la economía, el 16.9% del PIB se corresponde con los costos estimados de los proyectos citados.

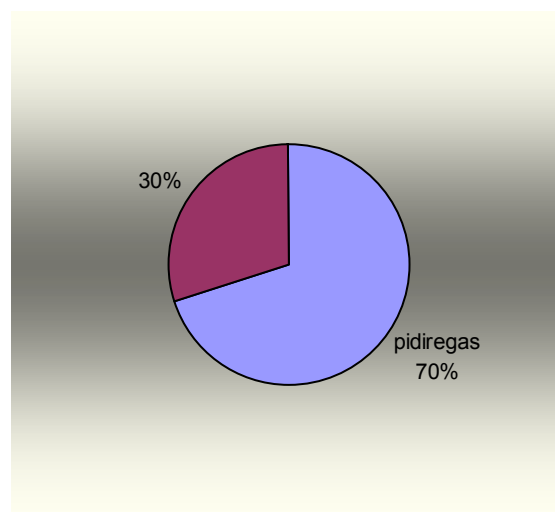
Visto el asunto bajo este esquema, los PIDIREGAS resultarían una carga excesivamente pesada a las finanzas del gobierno federal, no obstante, únicamente el registro del pasivo exigible en el año en curso (llamado pasivo real) es el que tiene efecto presupuestal dentro del gasto público, mismo que al 31 de marzo de 2005 sumaba la cantidad de 24,450.9 millones de pesos, es decir apenas el 1.83% de la deuda total autorizada equivalente al 0.31% del PIB. Es este trato contable a los mencionados proyectos lo que ha permitido su acelerado crecimiento, pues se enfoca básicamente en los compromisos de corto plazo.

Costo total estimado en PIDIREGAS
Como porcentaje del PIB al 31/03/2005



Fuente: SHCP e INEGI

Costo total estimado en PIDIREGAS
como porcentaje de la la deuda pública al 31/03/05



Fuente: SHCP

Pero para dar una dimensión más justa al peso financiero que tienen los PIDIREGAS atendamos los registros contables en sus distintas formas.

CUADRO 3

Compromisos de proyectos de inversión financiada directa y condicionada adjudicados en construcción y operación al 31 de marzo de 2005

(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005) ^{1/_}

Entidad	costo total estimado			compromisos de adjudicados	
	PEF 2005	monto contratado	comprometido al periodo	proyectos en operación	y/o en construcción
Inversión directa	1,131,263.1	700,041.0	618,601.1	189,188.6	429,412.5
PEMEX I. condicionada	26,556.3	10,849.7	4,989.7	4,989.7	0.0
Total	1,157,819.4	710,890.7	623,590.8	194,178.3	429,412.5
Inversión directa	99,777.3	99,777.3	86,720.2	48,657.2	38,062.9
CFE I. condicionada	77,376.5	77,376.5	73,347.6	58,411.4	14,936.2
Total	177,153.8	177,153.8	160,067.7	107,068.6	52,999.2
Total	1,334,973.2	888,044.5	783,658.5	301,246.9	482,411.7

^{1/_} El tipo de cambio utilizado para la presentación de la información es de 11.1783 pesos por dólar, correspondiente al 31 de marzo de 2005. Para el PEF 05 se utilizo un tipo de cambio de 11.6451 pesos por dólar.

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

CUADRO 4

Compromisos de proyectos de infraestructura productiva de largo plazo de inversión directa en operación al 31 de marzo de 2005

(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005) ^{1_/}

Entidad	Costo de cierre	amortización ejercida al 31/03/05	Pasivo directo			pasivo	
			real	legal	Suma	contingente	total
cierres totales	45,196.3	11884.7	3,490.2	4,557.6	8,047.8	25,263.9	33,311.7
PEMEX cierres parciales	225,430.7	69555.1	17,284.3	17,962.0	35,246.3	120,629.4	155,875.7
total	270,627.1	81439.7	20,774.5	22,519.6	43,294.1	145,893.2	189,187.3
cierres totales	5,982.0	12614	3,533.6	4,776.5	8,310.2	38,657.8	46,968.0
CFE cierres parciales	1,875.4	186.2	142.8	187.2	330.0	1,359.2	1,689.2
total	61,457.4	12800.2	3,676.4	4,963.8	8,640.2	40,017.1	48,657.2
TOTAL	332,084.5	94,239.9	24,450.9	27,483.4	51,934.3	185,910.3	237,844.5

1_/ El tipo de cambio utilizado para la presentación de la información es de 11.1783 pesos por dólar, correspondiente al 31 de marzo de 2005. Para el PEF 05 se utilizó un tipo de cambio de 11.6451 pesos por dólar.

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En los cuadros anteriores observamos que del total autorizado en PIDIREGAS sólo se ha contratado el 66.5%, equivalente al 11.3% del PIB computado durante el primer trimestre de 2005, y se han concluido proyectos con un valor equivalente al 24.9% del monto autorizado en PIDIREGAS. Si tomamos en cuenta que de los proyectos concluidos se ha amortizado al fin del primer trimestre de 2005 la cantidad de 94,239.9 millones de pesos a precios de 2005 obtendremos que, el monto contratado de proyectos de inversión financiada directa y condicionada comprometido al periodo es de 783,658.5 millones de pesos, y los compromisos de proyectos en operación suman 301,246.9 millones es decir el 58.7% y 22.6% del

costo total estimado en el PEF del 2005, si a la última cantidad restáramos los compromisos de inversión condicionada, nos queda el pasivo de los proyectos de inversión directa en operación, lo cual asciende a la cantidad de 237,844.5 millones de pesos, proporcional al 17.8% de los proyectos autorizados y contemplados en el PEF, al 12.5% de la deuda pública total, y al 3% del Producto Interno Bruto. Este importe, (el pasivo de los proyectos de inversión directa en operación) es el que ya empieza a ser amortizado, pues representa la infraestructura de la que ya ha tomado posesión el sector energético nacional y de la cual se están obteniendo ingresos por la venta de productos o servicios, que deberán salvo algunas excepciones, ser suficientes para cubrir los compromisos convenidos.

Cuadro 5

Compromisos de proyectos de inversión financiada directa y condicionada respecto a su costo total adjudicados en construcción y operación al 31 de marzo de 2005
(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)^{1/_}

Entidad		montos comprometidos			estructura %		
		Adjudicados y/o en construcción	en operación	Total	Adjudicados y/o en construcción	en operación	total
	Directa	467,475.4	237,845.8	705,321.3	66.3	33.7	100.0
PEMEX		429,412.5	189,188.6	618,601.1	60.9	26.8	87.7
CFE		38,062.9	48,657.2	86,702.2	5.4	6.9	12.3
	Condicionada	14,936.2	63,401.1	78,337.3	19.1	80.9	100.0
PEMEX		0.0	4,989.7	4,989.7	0.0	6.4	6.4
CFE		14,936.2	58,411.4	73,347.6	19.1	74.6	93.6
TOTAL		482,411.3	301,246.9	783,658.2	61.6	38.4	100.0

1/_ El tipo de cambio utilizado para la presentación de la información es de 11.1783 pesos por dólar, correspondiente al 31 de marzo de 2005. Para el PEF 05 se utilizó un tipo de cambio de 11.6451 pesos por dólar.

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Pero más importante aún que el monto de la deuda (en cualquiera de sus modalidades) es la viabilidad de los proyectos y su capacidad para generar ingresos, pues de esto depende el éxito de este mecanismo financiero en su objetivo de incrementar la capacidad productiva en el sector energético, al mismo tiempo que impactar favorablemente en las finanzas públicas a través de las paraestatales en cuestión, ya que si observan buen desempeño se estará en posibilidad de cumplir con los compromisos contraídos y adicionalmente, obtener un margen de utilidad.

Consultando una vez más los cuadros del *Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública* del primer trimestre de 2005, podremos advertir además, que el valor presente neto³³ previsto del conjunto de todos los proyectos de inversión directa, es decir, la sumatoria del valor presente neto de cada uno de los proyectos de inversión directa (200 en total, 36 de PEMEX y 164 de CFE) resulta de 4,013,949.7 millones de pesos. Por supuesto, dependiendo del comportamiento de cada uno de los proyectos y de las condiciones financieras y económicas del entorno futuro, los verdaderos flujos de recursos pueden variar de los proyectados, no obstante, la cantidad anterior arroja una ganancia a lo largo de la vida del conjunto de proyectos, de un 326% sobre lo invertido como pago a las constructoras, por lo que la relación beneficio costo resulta extraordinariamente atractiva. De ese valor presente neto calculado, 382,685.7 millones de pesos corresponden a proyectos de CFE y 3,631,264.0 millones a proyectos de PEMEX, lo cual representa el 9.5% y 90.5% del VPN respectivamente, es notorio que pese a la

³³ Monto en valor presente de los ingresos netos antes de impuestos atribuibles a cada proyecto, después de cubrir sus obligaciones financieras y costos directos e indirectos durante el horizonte de evaluación del proyecto.

menor cantidad de proyectos por parte de Petróleos Mexicanos, su importe económico y su capacidad para generar riqueza (por lo menos en términos absolutos) es mucho mayor que los de CFE.

A fin de poner un ejemplo a lo dicho anteriormente, baste citar que el solo proyecto denominado *PEP Cantarell* tiene un costo total estimado en el PEF del 2005 de 335,835.3 millones de pesos, casi el doble de la deuda total autorizada en PIDIREGAS a CFE, y el VPN de mencionado proyecto es superior en 40,702 millones de pesos al valor de la deuda pública, por lo que para este caso específico observamos una muy generosa derrama económica, visto el asunto desde este otro extremo no parecen tan perniciosos los efectos de estos esquemas financieros.

Pero si bien se hace uso de la ingeniería financiera y de sofisticados sistemas de información para obtener proyecciones acertadas, la naturaleza inestable de las variables financieras y económicas agrega cierto grado de incertidumbre a los proyectos, y al confrontar *ex-post* lo proyectado con la realidad es posible hallar diferencias que afecten el estado contable y financiero de las paraestatales.

Cuadro 6

Flujo neto presupuestado de proyectos de infraestructura productiva de largo plazo de inversión directa en operación ^{P_/} al 31 de marzo de 2005

(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)

	Presupuestado			
	Ingresos	Gasto		Flujo neto
		Programable	No programable	
PEMEX	105,369.3	23,400.0	6,847.1	75,122.2
CFE	8,831.9	3,284.6	688.5	4,858.7
TOTAL	114,201.2	26,684.6	7,535.6	79,980.9

P_/ Cifras preeliminares

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda

Cuadro 7

Flujo neto ejercido de proyectos de infraestructura productiva de largo plazo de inversión directa en operación ^{P_/} al 31 de marzo de 2005

(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)

	Ejercido				
	Ingresos	Gasto		Flujo neto	Variación %
		Programable	No programable		
PEMEX	148,182.9	22,157.7	8,566.2	117,459.0	56.4
CFE	14,639.2	2,948.1	865.9	10,825.2	122.8
TOTAL	162,822.1	25,105.8	9,432.1	128,284.2	60.4

P_/ Cifras preeliminares

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda

Al 31 de marzo de 2005, el flujo neto de PIDIREGAS en operación, en conjunto, han evolucionado como aparece en el cuadro 7, así observamos que para

PEMEX el flujo neto realizado es mayor en 42,336.8 millones de pesos al flujo presupuestado, lo cual implica un saldo favorable entre lo presupuestado y lo ejercido del 56.4%, hasta la fecha en la que se disponen de datos en este trabajo, PEMEX cuenta con 30 proyectos en operación³⁴ (algunos operando desde 1997) 5 concluidos totalmente y 25 parcialmente, de los cuales únicamente *Tula e Integral Amatitlán-Profeta-Tzapotempa-Vinazco* han ejercido un flujo neto de recursos inferior al programado, el primero, que inicio operaciones en agosto de 2002 contemplaba que al finalizar el trimestre 2005/1 se registraría un flujo negativo³⁵ de 130.4 millones de pesos, y lo ejercido ha sido un déficit de 161 millones, para el segundo proyecto, cuyas operaciones iniciaron en octubre también de 2002, se tenía previsto que a la fecha citada el flujo neto fuera de 150.2 millones de pesos, pero ha ocurrido que de sus 70.1 millones de pesos de ingresos se han tenido que cubrir gastos por 98.1 millones de pesos, arrojando un saldo negativo por 28 millones de pesos; de esta manera entre los dos proyectos han provocado un sangrado de 189 millones de pesos, cuando se estimaba que entre ambos reportarían un flujo neto positivo de 19.8 millones de pesos.

³⁴ Se considera los proyectos que entraron en operación comercial (con terminaciones parciales o totales)

³⁵ El flujo neto negativo estimado se debe a la inclusión de recursos programados por concepto de pago de amortización en el periodo que se informa.

Cuadro 8

Flujo neto presupuestado de PIDIREGAS seleccionados en operación ^{P_/} al 31 de marzo de 2005
(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)

	Presupuesto			Flujo neto
	Gasto			
	Ingresos	Programable	No programable	
Tula	173.3	270.1	33.6	-130.4
I. Amatitlan-Profeta-T-V	258.9	91.5	13.6	150.2
Total	432.2	361.6	47.2	19.8

P_/ Cifras preeliminares

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda

Cuadro 9

Flujo neto ejercido de PIDIREGAS seleccionados en operación ^{P_/} al 31 de marzo de 2005
(cifras en millones de pesos con un decimal a precios de 2005)

	Ejercido			Flujo neto	Variación
	Gasto				
	Ingresos	Programable	No programable		
Tula	103.8	233.6	31.2	-161.0	-30.6
I. Amatitlan-Profeta-T-V	70.1	93.6	4.5	-28.0	-178.2
Total	173.9	327.2	35.7	-189.0	-208.8

P_/ Cifras preeliminares

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Hacienda

Para el caso de CFE son 84 los proyectos en operación para los que presenta datos la Secretaría de Hacienda en el ya mencionado *Informe trimestral*, de los cuales, 14 presentan un flujo de recursos ejercido menor al programado, 45 presentan un flujo de recursos ejercido mayor al programado, y de éstos últimos, 19 lo hacen en un monto superior al 500%, los 25 proyectos restantes de CFE para sumar 84 presentan información con ausencia de ingresos y de egresos ejercidos,

por lo que no se puede determinar el flujo neto ejercido de sus operaciones. De la información que proporciona el cuadro 7 se observa una variación favorable de 122.8% entre el flujo presupuestado y el ejercido, en este dato resume CFE el comportamiento agregado de sus proyectos. Por último, es pertinente mencionar que si bien para CFE hay proyectos con flujos ejercidos menores a los programados, ninguno presenta flujos negativos pese a que la Comisión había estimado 5.

Aunque es breve este panorama contable, se ofrecen ya ciertos instrumentos para evaluar el desempeño del mecanismo financiero bajo el que se expande en la actualidad la infraestructura energética en México, sin embargo, para determinar su eficiencia, sería pertinente comparar el costo de oportunidad de este esquema con el que resultaría de emplear formas de capitalización distintas, como lo son el destinar partidas presupuestales a este fin, o el permitir la participación de capitales privados en este mercado, pues la satisfactoria evolución de los PIDIREGAS observada hasta el momento puede deberse más a un sector potencialmente rentable que a una adecuada fórmula de financiamiento.

CAPÍTULO IV

**MECANISMOS ALTERNATIVOS DE
FINANCIAMIENTO**

1. Beneficios de la construcción de infraestructura

Antes de abordar una discusión que pretenda distinguir qué mecanismo de financiamiento podría ser el más adecuado para capitalizar el sector energético en México, es pertinente tener en cuenta los beneficios que supone la construcción de infraestructura por sí misma, pues con independencia del vehículo financiero que se emplee para solventar los costos que esta genera, las ventajas sociales que se consiguen con la construcción de nuevas obras son casi invariables, beneficios que se maximizan, si se tiene en cuenta que las construcciones se incorporarán a la producción de ramos calificados por el Estado como estratégicos para el desarrollo nacional. Tal es el caso de la electricidad y los carburos de hidrógeno.

El interés en fortalecer el acervo de capital en los campos arriba mencionados, obedece principalmente a la exigencia de satisfacción de la demanda de energía e insumos que el país requiere para un adecuado dinamismo, pues la escasez de oferta de tan apreciado recurso merma la calidad de vida de las sociedades e inhibe su desarrollo económico y social, ya que el oportuno suministro de corriente eléctrica y carburos de hidrógeno satisface varias de las necesidades cotidianas domésticas y permite el funcionamiento del aparato productivo.

Además de estos beneficios esenciales, las inversiones en esta materia traen aparejadas: reducciones en los costos de explotación, pues para el caso de la electricidad se permite el retiro de plantas que ya son obsoletas y que sin embargo, a

pesar de que la capacidad de las instalaciones ya está derrateada, y el costo de producción es elevado debido a la baja eficiencia y los altos costos de mantenimiento se siguen operando; reducción de pérdidas derivadas de energía no suministrada a consumidores y productores; aumento de las exportaciones de petróleo y sus derivados, lo cual contribuye al equilibrio de la balanza comercial y genera una cantidad significativa de divisas que se traducen en importantes ingresos fiscales para el gobierno federal; además de reducciones en las importaciones de electricidad y gas natural.

Adicionalmente, la edificación de infraestructura, como un efecto secundario, tiene un impacto en la creación de empleos³⁶ tanto directos como indirectos³⁷, en el fomento a la industria de la construcción y de equipos especializados, además de un substancial impulso hacia las micros, pequeñas y medianas empresas circundantes a los lugares de las obras.

En resumen, con estas construcciones, en primer plano se abarata y amplía la oferta de insumos energéticos indispensables para la actividad económica, y conjuntamente se logran los beneficios habituales que la inversión es capaz de conceder a un país. Lo anterior es con respecto a las ganancias, en lo referente a los costos por el contrario, sí se pueden dar variaciones, dependiendo principalmente de los instrumentos financieros que se empleen para responder a los gastos que se

³⁶ Para el caso de PIDIREGAS la estrategia del gobierno federal ha sido establecer candados para que las nuevas obras tengan por lo menos un 35 por ciento de contenido nacional

³⁷ Se estima que tan solo durante el proceso de construcción de *El Cajón* se crearán 10 mil empleos de los cuales la mitad serán directos y la otra mitad indirectos.

originen. Las formas que más se han sugerido para cumplir con estas obligaciones son: el tradicional financiamiento a través de una partida presupuestal, continuar y fortalecer el actual empleo de los PIDIREGAS, y consentir una desregulación del sector para capitalizarlo mediante inversiones de particulares.

2. Los costos del financiamiento

Considerando la primera de las alternativas sugeridas en el anterior apartado, se debe tener en cuenta que el costo en que se incurre cuando un gobierno destina gasto presupuestal a cualquiera actividad, incluyendo el fortalecimiento del sector energético, es el costo de oportunidad para la nación; es decir, el beneficio al que tiene que renunciar la sociedad de un país cuando se colocan en este quehacer recursos que pudieron haberse destinado a otras atenciones, de tal forma que entre más precarias sean las condiciones de vida en un país mayor será también su costo de oportunidad, pues de mayor gravedad han de ser las carencias que dejen de ser satisfechas. Aquí se presenta el célebre problema del economista, dar usos alternativos a los recursos escasos para tratar de satisfacer la mayor cantidad de necesidades posibles, las cuales generalmente se perciben como infinitas. Desde un punto de vista teórico, el asunto se presentaría como la búsqueda un punto de tangencia entre una curva de indiferencia social con respecto una recta presupuestal gubernamental. Pero además, para ser consistentes con el proyecto de nación de largo plazo, del cual se ha dicho que es el interés principal de los hacedores de política y de política económica, se debe intentar maximizar el beneficio de dicha nación no sólo en un momento determinado, sino a través del tiempo, y para esto es necesario tener en cuenta tanto los efectos inmediatos como las repercusiones adheridas a las decisiones de gasto.

En México las necesidades son vastas, y las peticiones de atención por parte de una infinidad de sectores a la administración federal se hacen presentes en cada oportunidad, de esta manera, entre presiones e intereses políticos anualmente se asigna un presupuesto a las distintas esferas de la actividad económica, se debe tener en cuenta sin embargo la existencia de sectores los cuales, por sus efectos e implicaciones en el bienestar social, el gobierno ha distinguido como prioritarios, mismos que deben ser ponderados por encima de los demás, de esta forma, cuando el presupuesto del Estado es precario, se recomienda abstenerse de gasto en los rubros menos esenciales a favor de los otros más apremiantes.

La anterior situación motivó el desarrollo y empleo de mecanismos que permiten eludir, por lo menos temporalmente, gastos que pueden ser destinados a otras actividades, expandiendo de cierta manera el presupuesto actual, esto se refleja claramente en las palabras del presidente Fox cuando afirma “la fórmula público-privada de inversiones en infraestructura y energía nos da la oportunidad de salvaguardar importantes partidas del Presupuesto Federal para asignarlas al combate a la pobreza, al desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas; a la construcción de universidades y escuelas tecnológicas, a la construcción de grandes hospitales de tercer nivel, tan necesarios en nuestro país.”³⁸ Así, los PIDIREGAS consiguen el autofinanciamiento de un sector estratégico y posibilitan (como ya se comentó, aunque sea momentáneamente) una mayor atención de los prioritarios. Sin

³⁸ Presidencia de la república, palabras del presidente Vicente Fox durante la ceremonia del arranque de las obras de la Central Hidroeléctrica El Cajón, [en línea] México, [6 de junio de 2003] Disponible en <http://www.presidencia.gob.mx/actividades/girasnacionales/?contenido=5480&pagina=41>

embargo, volviendo a este asunto del largo plazo, debemos tomar en cuenta lo que en economía se conoce como la elección intertemporal, en ella se postula que la elección óptima es la que nos permite maximizar el bienestar a lo largo de la existencia (en este caso) de la sociedad, es decir, extender en lo posible el bienestar presente tanto como el futuro, al tiempo que se pretende minimizar los costos en igual sentido, y aunque de forma estricta esto implicaría tomar en cuenta asuntos tan variados como el del desarrollo sustentable, en este análisis de costos de la infraestructura sólo se considera el punto de vista financiero, o sea, la magnitud de los desembolsos necesarios para cumplir con las obligaciones contraídas a raíz de las obras.

Si se destinara exclusivamente gasto presupuestal al fortalecimiento de la capacidad de generación energética, en un primer momento se restarían recursos a otras áreas, mermando en cierto sentido la calidad de vida presente de determinadas comunidades, sin embargo, este sacrificio presente se vería compensado en un segundo momento, pues se ha comprobado que los proyectos tienen un potencial importante para generar ingresos muy por encima de sus costos, lo cual fortalecería las finanzas públicas y se estaría en posibilidad de expandir el gasto a los sectores antes desatendidos. La cuestión en este punto tal vez se puede expresar de la siguiente manera: ¿son tan imperiosas las necesidades actuales que es preciso comprometer ingresos futuros para satisfacerlas? Ó tal vez ¿es tan promisorio el porvenir mexicano como para permitirse la concesión de gastar recursos en el presente con cargo al erario futuro? Si la respuesta es afirmativa a cualquiera de

estas dos preguntas entonces se podría entender como comprensible el desperdicio de recursos que significa el emplear estos métodos alternativos de financiamiento, despreciando o compartiendo inversiones altamente rentables que el resto de los particulares ven como un buen negocio.

Para el caso de los PIDIREGAS, los costos en que se incurre al emplearlos se pueden contabilizar de una manera más concreta que en la situación de gasto presupuestal, abandonando por el momento el concepto de costo de oportunidad y enfocándonos en los gastos financieros. Estos están conformados primeramente por el costo de la construcción de las obras, lo cual incluiría los costos asociados a la ingeniería, suministro, construcción, prueba y puesta en servicio de las instalaciones. La magnitud de estos gastos es semejante a la que habría de desembolsar el Estado si realizara las obras por cuenta propia; seguidamente debemos tener en cuenta que las empresas interesadas en realizar las construcciones generalmente no operan con capitales propios si no que los obtienen prestados del mercado financiero internacional, lo cual implica un gasto adicional en intereses que el licitante incorpora dentro de sus costos al momento de presentar su propuesta económica, este costo por supuesto, está contemplado e incorporado por las paraestatales en el precio estimado del proyecto al momento de hacer sus solicitudes para incorporar nuevos PIDIREGAS.

Después que se han contabilizado los costos de ingeniería, diseño, construcción y financiamiento durante el período de construcción, las empresas

adjudicatarias añaden la ganancia mínima que están dispuestas a aceptar como pago por la realización de los trabajos, la suma de estos rubros es lo que conforma el precio alzado de las obras, es decir, el pago que realizará el Estado al particular ganador de la licitación a través de la adquisición de crédito, sin embargo, los desembolsos son mayores a esto, ya que se debe agregar el gasto en inversión presupuestaria que implican los estudios, afectaciones, derechos de vía, indemnizaciones y la supervisión de la construcción de las obras; pues frecuentemente los terrenos requeridos para los proyectos son propiedad de particulares a quienes tienen que ser expropiados, y si bien la infraestructura es recibida previa comprobación de su adecuado funcionamiento, siempre es conveniente supervisar que se dé el cumplimiento puntual de los acuerdos firmados en torno a los procesos y tecnología empleada, calidad de los materiales y otros aspectos referentes a las características de las obras.

Por último, para evaluar de manera global la dimensión que alcanzan las obligaciones que se contraen a causa de los PIDIREGAS, se debe agregar a la suma anterior el costo financiero que se desprende de la deuda adquirida para la liquidación de la edificación a la constructora. De acuerdo a una investigación realizada por el *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas* de la cámara de diputados, se estima que para el 2006 los PIDIREGAS acumularan “un monto de inversión global a precios del año 2006, de un billón 608 mil 94.3 millones de pesos, ... A la cantidad mencionada, habrá que agregar un monto por 522 mil 835.8 millones de pesos por concepto de intereses por amortización de los proyectos recibidos por

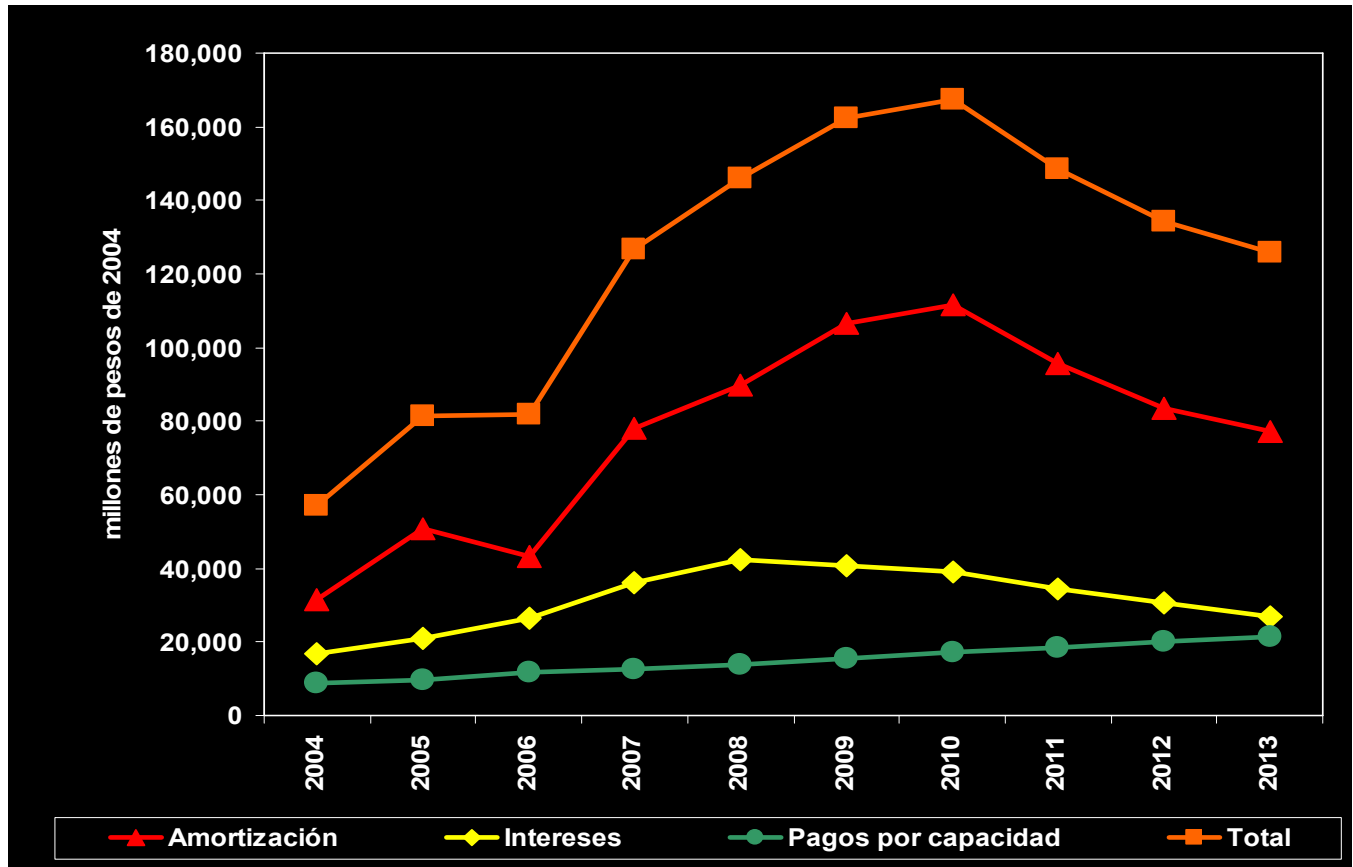
el Gobierno Federal, lo que totaliza una cantidad de dos billones 160 mil 930.1 millones de pesos; este total, deberá pagarse en un horizonte de tiempo que termina en el año 2044.”³⁹ De estas cifras se desprende que del total de los abonos a realizar para saldar los PIDIREGAS autorizados hasta el año 2006, una proporción equivalente al 24.2% corresponderá únicamente al pago de intereses, es decir, se incrementa el costo de las obras en un 32.5%. De esta forma, la participación de los Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo en el fortalecimiento del sector energético nacional representa elevados costos financieros y de construcción⁴⁰, lo cual a través del tiempo, en vez de beneficiar deteriora las finanzas públicas, así, en base a estas observaciones es como podemos negarles el calificativo de “fórmula ganadora” asignado a estos proyectos por el presidente Fox.

Pero hasta aquí sólo hemos tomado en cuenta los costos de los PIDIREGAS de inversión directa, los cuales superan en número y magnitud a los de inversión condicionada, que sin embargo en el largo plazo deben ser más onerosos que los primeros, pues a estos últimos habría que agregar el beneficio que reclaman los particulares de su participación en la operación de las plantas.

³⁹. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, *Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (Pidiregas) 2006*, [en línea] México, octubre de 2005, disponible en: www.cefp.gob.mx

⁴⁰ En este análisis no se consideran los costos de operación y mantenimiento pues estos son independientes del mecanismo con que se financien los proyectos.

Compromisos de pago de los PIDIREGAS a noviembre de 2003,
cifras en millones de pesos de 2004



FUENTE: Secretaría de Energía

Si el desempeño de los PIDIREGAS se ha mostrado conveniente se debe más que a una “fórmula ganadora” a la generosidad de los ramos involucrados, pues las contribuciones que han realizado los excedentes brutos de su operación han reflejado el potencial de pago que posee el sector, no obstante, en el estudio aludido anteriormente se estima que para el 2006 se pagara con cargo al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación la suma de 37,814.7 millones de pesos de 2006 por amortización y 33,334.9 millones por concepto de intereses, 53.15% Y

46.85% respectivamente, estas cifras suponen presiones fiscales y adelantan exigencias de recursos presupuestales para los próximos años, lo anterior se puede apreciar con claridad en las proyecciones hechas por la Secretaría de Energía durante la gestión del entonces secretario Felipe Calderón, en estas se observa que los requerimientos para las amortizaciones e intereses, así como para los pagos por capacidad de los PIDIREGAS tienen una tendencia creciente, y si bien los proyectos también motivan una perspectiva de ingresos potenciales con un mayor importe que la de costos, se reportaría un mayor nivel de utilidad con el empleo de mecanismos financieros menos costosos.

Una opción adicional para responder adecuadamente al abasto de energéticos ha sido muy difundida y promovida en los últimos años por un sector del gobierno, el cual se ha propuesto exaltar las bondades del mercado y evidenciar los fallos en que se ha incurrido por razón de las políticas llamadas populistas a cargo del Estado, esta iniciativa recomienda realizar modificaciones a los artículos 27 y 28 de la constitución con el ánimo de flexibilizarlos, y de esta forma admitir la participación de capitales privados ya no sólo como proveedores de infraestructura o servicios, sino como propietarios de las obras y con el derecho de vender por cuenta propia el producto de las mismas al público en general, es importante recordar que si bien PEMEX mediante contratos de servicios múltiples a otorgado a particulares concesiones de explotación de yacimientos de gas, y que la generación de electricidad e incluso la venta ya es practicada por la iniciativa privada, bajo las figuras de autogeneración, cogeneración, producción independiente, pequeña

producción y la exportación e importación de electricidad, aún no se ha legalizado el acceso de los particulares al mercado que representa lo que se denomina servicio público.

Ahora, en lo concerniente al suministro de los servicios públicos existen varias formas para permitir un mayor margen de acción a los agentes privados, tales formas pueden comprender desde una vigilancia estricta hasta la desregulación total, el análisis de estas opciones por parte de los expertos influirá en gran medida en los términos que próximamente se propongan para dicha desregulación en México, en tal sentido, el presidente Vicente Fox ha manifestado estar seguro de que se acordará una reforma que preserve la soberanía energética y la rectoría del Estado, al tiempo que permita la llegada de más recursos a este sector, en esta misma dirección, para el caso de la electricidad, se ha considerado incluso que el Estado conserve la propiedad y control de las redes de transmisión y distribución, así como el control del sistema eléctrico, que el gobierno sea el responsable de la planeación del sector y que determine la metodología para el cálculo de las tarifas para la prestación del servicio público y de los contratos bilaterales; es decir, se propone de entrada, una muy controlada participación del mercado. Es de esperarse sin embargo, que las compañías privadas de acuerdo a su naturaleza racional no se conformarían con este nuevo avance, e iniciarían enseguida gestiones encaminadas a un mayor nivel de libertad y participación.

Por lo anterior, es conveniente que para tener un acercamiento a los costos que implica la participación de particulares en este sector, se tome como escenario base una situación en la que las sociedades privadas ejerzan una libertad plena, situación que iría reduciendo sus efectos en la medida que el gobierno interviniera en el control de sus actividades.

Pero antes de estimar estos costos, es necesario hacer mención de ciertas cualidades adicionales que se atribuyen a la administración privada. Se afirma que en una economía de competencia perfecta teóricamente es posible alcanzar la eficiencia económica, la cual es definida a través de los mercados competitivos y el criterio de Pareto, de esta forma, el comportamiento racional y el mecanismo de los precios consienten el crecimiento de la eficacia y dan un impulso a la productividad.

Al igual que los beneficios, las consecuencias contrarias al bienestar social que se desprenden de la privatización, radican esencialmente en el carácter individualista de los nuevos poseedores de la infraestructura, pues mientras que de las empresas estatales se puede esperar una planificación orientada principalmente a la satisfacción de los sectores prioritarios y estratégicos, de los accionistas de las nuevas sociedades se intuye que dirigirán sus esfuerzos principalmente a la obtención de utilidades. Se tienen suficientes argumentos teóricos para declarar que en un contexto de competencia perfecta la búsqueda del beneficio individual no es excluyente con el bienestar colectivo, al contrario, sin embargo, esta idealización del mercado (la competencia perfecta) está aún lejos de concretarse, incluso en las

economías más desarrolladas, salvo quizás a excepción del mercado de trabajo, pues dentro de esta esfera de la economía se han dado transformaciones que se profundizan con las privatizaciones, la doctrina de los servicios públicos estatales fue en muchos sentidos compatible a los intereses del trabajador, tolerando incluso en cierta medida las exigencias de sus sindicatos, a diferencia de los servicios públicos privatizados, que ante la máxima de maximizar su beneficio sacrifican ingreso y prestaciones de los trabajadores, pues representan un despilfarro evitable con una política salarial competitiva.

En igual sentido, de acuerdo a la teoría y a la evidencia empírica, los productores particulares no tendrán miramientos para coludirse y manipular al público consumidor si esto les repercute en mayores utilidades, el especialista en temas económicos y sociales de la Universidad de Binghamton, Nueva York, James Petras, en sus comentarios respecto a la experiencia que han vivido varios países en sus procesos de privatización, advierte que: las corporaciones "En vez de competir entre ellas, empezaron a colaborar para manipular los precios artificialmente. Manejaron y redujeron la oferta de la energía para dar la pantalla de que era escasa y, de esa forma, justificaron un aumento en los precios"⁴¹, según Petras, estos hechos se registraron en Estados Unidos e Inglaterra tras la desregulación del sector eléctrico, un perjuicio adicional que él observa "es la desarticulación de todo el proceso de distribución de la electricidad". Ya que de acuerdo a sus investigaciones "varias compañías definieron su propio monto de reservas, invirtieron poco en el

⁴¹ Martínez Martínez, Ricardo, "Entrevista a James Petras", *La Jornada / Rebelión*, 23 de noviembre de 2003

mantenimiento de infraestructura y actuaron sin coordinación; el efecto lógico se materializó en serios apagones”. Lo dicho por este especialista no carece de sustento, pues son de sobra conocidas las grandes interrupciones de energía eléctrica que han afectado la actividad de grandes regiones, tales son los casos de Argentina, todo el norte de Estados Unidos, el sur de Canadá, en Londres y sus alrededores, en toda Italia, Dinamarca, entre otros. Lugares todos ellos con industria eléctrica privatizada.

Con relación a los costos financieros, cito una vez mas al científico social quien comenta que "Hay un cálculo para California. El precio por la privatización y desregulación fue de 71 mil millones de dólares, que, a la larga, fue costado por los mismos usuarios, mientras el precio del megavatio/hora de electricidad en 2000 fue calculado a 30 dólares, para el próximo año aumentó a 3 mil 880 dólares por la misma unidad de uso"⁴². Es de suponer que al no haber regulación en el mercado, los particulares oferten sus bienes y servicios producidos de acuerdo a una filosofía empresarial, la cual siente poca consideración hacia las necesidades colectivas. Y si bien de acuerdo a ciertos modelos la asignación de precios por parte del mercado garantiza la eficiencia en el sentido de Pareto, hay que tener en cuenta que no se trata de un bien ordinario, la característica de la energía es, como se desprende de su definición, su *capacidad para convertirse en trabajo*, es decir, en fuente de riqueza. Por lo general, si el precio de mercado priva a los agentes económicos del disfrute de algún bien, es porque para estos existen bienes que les proporcionan una

⁴² Martínez Martínez, Ricardo, *op. cit.*

utilidad equivalente a un menor precio, el arreglo para esta situación se da con un desvío del gasto hacia una canasta cuyo consumo les resulte indiferente pero a un menor precio, para el caso del petróleo y la electricidad, la reorientación hacia fuentes alternativas de energía resulta más oneroso, y el abandono de procesos productivos que pudiera causar el prohibitivo precio de los energéticos interrumpiría círculos virtuosos para la economía, pues no sólo se trata de la satisfacción de una necesidad como sucede con gran parte de las mercancías, si no de varias, debido a un efecto multiplicador que se desprende de la creación de cadenas productivas y la generación de empleos.

Finalmente he de agregar que en la medida que el gobierno consienta algún grado de participación privada en nuestro sector de estudio, estará renunciando a una vigorosa fuente de ingresos, que bien administrada podría contribuir al fortalecimiento de la deteriorada recaudación fiscal, actualmente basada en la sobre explotación de las paraestatales en cuestión, sobre todo de PEMEX, organismo que es considerado por muchos especialistas como el principal eje de acumulación en el país.

De esta manera, las repercusiones de la desestatificación son graves no sólo en la cuestión contable, sino que también afecta en los aspectos económico y social, debido a la pérdida de soberanía que supone la liberalización de un punto neurálgico de los recursos nacionales, pues es factible que en tal ambiente las empresas controlen las decisiones principales de las industrias eléctrica y petrolera, las cuales

conforma los nervios centrales de toda actividad económica. Esto muy probablemente generaría un mayor nivel de incertidumbre entre inversionistas y provocaría el abandono de los pequeños consumidores que no resulten lucrativos.

Observado lo anterior, valdría la pena retomar lo dicho por el vocero presidencial cuando afirma que, con las reformas estructurales “el problema estaría resuelto” o la visión simplista del ahora político panista Luis Pazos, cuando aludiendo a la reforma energética y a los PIDIREGAS menciona que “Si esos cambios se hubieran dado y se hubiera permitido a los particulares operar como dueños las plantas que construyeron, tendríamos la misma o mayor infraestructura y el gobierno no debería ni un solo centavo por ese concepto”⁴³.

Revelar la intención última de estos comentarios y ejercer una crítica que nos permita adoptar una posición, es indispensable para practicar y promover una vigorosa participación en este debate, pues afecta el destino de todos los mexicanos.

⁴³ Pazos, Luis, *PIDIREGAS ¿Opción agotada?* [en línea] México, [11 de abril de 2003] disponible en web: www.todito.com/paginas/contenido/fc11042003/nt12641.html

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el desarrollo de este trabajo se ha podido establecer que los PIDIREGAS surgieron ante la necesidad de capitalizar el sector energético en nuestro país, decaído por dos posibles razones, el intencional abandono para provocar su quebranto y/o, la escasa recepción fiscal provocada por un defectuoso régimen recaudatorio. Bajo este marco socioeconómico, los PIDIREGAS, ideados originalmente para solventar una carencia, a los ojos de algunos especialistas han suscitado una nueva dificultad, obsérvese un excesivo endeudamiento federal que ejerce una presión creciente a las finanzas públicas.

En búsqueda de una solución y con el afán de estimular la competitividad y la productividad, México ha adoptado diversas recomendaciones elaboradas en el seno de la tecnocracia dominante, entre estas recomendaciones se encuentra la de reducir el tamaño del Estado, esto implica principalmente disminuir su proporción de participación en la economía, de esta forma el hoy precario presupuesto impide, dicen, el gasto de inversión física que asista al sector energético, lo cual hace necesario el recurrir a fuentes alternas de financiamiento, no obstante, el adoptar estas medidas alternas implica arraigar el régimen que generó esta crisis, pues por un lado se argumenta escasez de recursos por parte del gobierno, y por el otro se cede a la iniciativa privada el derecho de aprovechamiento y lucro con los pocos bienes que aún posee, lo ilógico de esta ambivalencia queda exhibido cuando observamos que la principal fuente de ingresos del gobierno, como lo es Petróleos

Mexicanos, es explotada de una forma que inevitablemente provocará su quebranto, debido a la carga impositiva superior al 100% de sus utilidades, la cual ha soportado ya desde 1998⁴⁴, lo anterior denota cierta irracionalidad por parte de la Secretaría de Hacienda, pues aunque es claro que las necesidades son abundantes en este país, también lo es que sangrar de esta forma al que se considera el principal eje de acumulación en México, al impedirle un desempeño óptimo, suscita un menor flujo de recursos en el largo plazo para las arcas de la nación, y no se corresponde con la cultura empresarial que nuestro señor presidente tanto enaltece.

En cambio, quienes sí se ven favorecidas con estímulos a la producción son las sociedades privadas, las que en promedio deberían reportar el 33% de sus utilidades al erario⁴⁵, y no se descarta, con el ánimo de incentivar la inversión privada, principalmente extranjera, una disminución futura. A pesar del importante flujo de recursos que las entidades paraestatales mexicanas (PEMEX de manera sobresaliente) reportan al fisco, dentro de los países pertenecientes al Organismo para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la economía mexicana está entre las que reportan las más bajas recaudaciones fiscales y participaciones del Estado dentro de su economía, pues en la lógica del actual gobierno esto contribuye a incrementar la productividad, al considerar que las decisiones de los particulares son más eficientes, habrá que tomar en cuenta sin embargo que si bien esto se afirma en sus modelos, la experiencia muestra que otros países miembros de este

⁴⁴ Unión Nacional de Trabajadores de Confianza de la Industria Petrolera A.C., *PEMEX Propuestas para su Rehabilitación Económica y Financiera*, impreso en los talleres de Jmanzo Impresión y Diseños, S.A. de C.V., sep. 2005.

⁴⁵ Que por supuesto es menor, si tomamos en cuenta la evasión fiscal y la contabilidad creativa.

organismo, principalmente del norte de Europa, han conciliado eficazmente una elevada recaudación fiscal con índices de productividad muy superiores a los de la economía mexicana, este evento sugiere que probablemente convendría a México hacer una pausa y reflexionar en torno a su proceso de privatizaciones y concesiones de explotación a la participación privada.

Esta manera de conducir las finanzas públicas ha sido entonces lo que motivó, ante la imposibilidad jurídica de una abierta participación privada, la puesta en marcha de los PIDIREGAS, que en términos generales han resultado provechosos para el sector energético y para la economía en su conjunto, al posibilitar la muy necesaria expansión de este ramo industrial y de provocar cierta derrama económica, sin embargo, su elevado costo financiero representa un desperdicio de recursos que resulta indecoroso dadas las necesidades de la economía, si además tomamos en cuenta que una libre participación privada en este sector constituye un elevado riesgo para la soberanía del país, hemos de inclinarnos por que el Estado asuma un mayor nivel de compromiso con el cumplimiento de sus deberes, que de acuerdo a Musgrave⁴⁶ son: asignación de recursos, distribución del ingreso, estabilización, promoción del crecimiento y regulación económica. Si estos fines se logran conseguir con una más eficiente recaudación fiscal y una reasignación de partidas presupuestales, que entre otros aspectos permita a las paraestatales el

⁴⁶ Musgrave, Richard A. y Musgrave, Peggy B., *Hacienda Pública teórica y aplicada*, 5ª edición, McGraw-Hill, Madrid, 1992.

patrocinio de sus propios proyectos, se sugiere una orientación de esfuerzos en este sentido.

Otro cuestionamiento que puede esgrimirse en contra del empleo de los PIDIREGAS es el que circula entre algunos frentes y organizaciones de la industria energética, ellos argumentan que es falso que las empresas adjudicatarias aporten capitales propios a la construcción de la nueva infraestructura, más bien los consiguen afirman, en el mercado financiero internacional una vez que han ganado la licitación y obtienen un contrato con alguno de los monopolios estatales, este contrato representa para los particulares una especie de amparo en su búsqueda de financiamiento, pues garantiza al prestamista que la deuda será saldada al existir un riesgo nulo y una rentabilidad del proyecto asegurada, la pregunta que se lanza aquí es ¿por qué se recurre a un intermediario cuando su condición de monopolios estatales permite a PEMEX o CFE adquirir financiamiento incluso en mejores condiciones que casi cualquier empresa privada?. En la búsqueda de un mecenas lo único que se está consiguiendo es encarecer el costo las obras.

Por supuesto, la depuración de este problema no se llevará a cabo con la simple decisión de destinar recursos públicos a la expansión y mantenimiento del sector, sino de la adecuada inversión e implementación de estos recursos, es decir, se requiere del establecimiento de normas claras y precisas encaminadas a instituir programas efectivos en el desarrollo de proyectos estratégicos, dando prioridad a la generación de valor agregado y eliminando la corrupción dentro de sus sindicatos y

niveles directivos, en este último sentido, para el caso de PEMEX se ha propuesto “institucionalizar la participación directa del Congreso y los ciudadanos en los órganos de control y supervisión de PEMEX, para coadyuvar a que el combate de la corrupción sea más eficaz”⁴⁷ estas medidas podrían ser planteadas también para el caso de CFE y otros organismos de control presupuestario directo.

Se ha dado inicio a un nuevo periodo de sesiones por parte de nuestros legisladores, y si no ocurre algo inesperado, en este se abordará una vez más el tema de las reformas estructurales, impulsadas por un presidente neoliberal. En lo que respecta a las discusiones en materia energética, serán promovidas por los congresistas de los distintos partidos políticos (de acuerdo a su visión económica o sus intereses) algunas de las opciones que aquí se han considerado, por lo que se prevé que ante unas cámaras con un elevado grado de afinidad a los proyectos del presidente en turno, la contienda se incline a favor de las privatizaciones. El combate para frenar el avance de estas reformas será exitoso sólo en la medida que se cuente con la participación de los afectados, es decir con el grueso de la sociedad, pues si ésta es amplia, la respuesta será más enérgica al momento de negar que la participación privada en estos rubros sea indispensable para el progreso, e impedir que una vasto manantial de ingresos públicos sea repartido entre unos cuantos, quienes en caso de imponerse, al final del proceso argumentarán que las medidas eran necesarias pero no suficientes, y que se requieren nuevas reformas para estimular el crecimiento y desarrollo del país.

⁴⁷ Unión Nacional de Trabajadores de Confianza de la Industria Petrolera A.C., *op. cit.*

ANEXO

Cuadro III. Previsiones de Gasto Público (Miles de dólares corrientes)

C H El Cajón y Red de Transmisión Asociada

Año Fiscal	Resultado Neto de la Operación del Proyecto	Central Generadora				Red Asociada		Total Pagos Financieros	Inversión Presupuestal	Flujo neto	Saldo Insoluto	Pasivo Directo	Pasivo Contingente	
		E C A		Bono		Amortización	Intereses							
		Amortización	Intereses	Amortización	Intereses									
(1)	(2)							(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
2001														
2002										12,862	-12,862			
2003										13,901	-13,901			
2004										14,212	-14,212			
2005										11,415	-11,415			
2006										8,849	-8,849			
2007										8,407	-8,407			
2008										6,313	-6,313			
2009	47,877									2,700	24,567	2,279,651	166,643	135,795
2010	130,689	11,053	9,191	25,833	79,438	9,419	11,192	20,610	2,700		-15,344	2,259,041	166,643	131,457
2011	133,616	11,053	8,425	25,833	71,171	10,275	10,275	146,032			9,038	2,113,008	281,828	127,119
2012	136,609	11,053	7,659	25,833	68,717	10,275	7,920	131,457			5,152	1,977,213	267,252	127,119
2013	139,669	11,053	6,893	25,833	66,263	10,275	6,802	127,119			12,550	1,845,756	258,576	118,443
2014	142,798	11,053	6,128	25,833	63,808	10,275	5,684	122,781			20,017	1,718,637	249,900	114,105
2015	145,997	11,053	5,362	25,833	61,354	10,275	4,566	118,443			27,554	1,595,856	241,224	109,766
2016	149,267	11,053	4,596	25,833	58,900	10,275	3,448	114,105			35,162	1,477,413	232,547	105,427
2017	152,610	11,053	3,830	25,833	56,446	10,275	2,329	109,766			42,845	1,363,308	223,870	101,671
2018	156,029	11,053	3,064	25,833	53,992	10,275	1,211	105,427			50,601	1,253,543	215,193	97,501
2019	159,524	11,053	2,298	25,833	51,538		93	101,671			67,853	1,148,115	197,098	93,501
2020	163,097	11,053	1,532	25,833	49,083			97,501			75,596	1,056,445	179,172	89,501
2021	166,751	11,053	766	25,833	46,629			87,501			82,470	968,943	171,782	85,501
2022	170,486			25,833	44,175			84,281			88,478	884,663	154,289	81,501
2023	174,305			25,833	41,721			70,008			100,478	864,663	137,563	77,501
2024	178,209			25,833	39,267			67,554			106,751	844,663	122,854	73,501
2025	182,201			25,833	36,813			65,100			113,109	824,663	108,145	69,501
2026	186,282			25,833	34,358			62,646			119,555	804,663	93,436	65,501
2027	190,455			25,833	31,904			60,192			126,091	784,663	78,727	61,501
2028	194,721			25,833	29,450			57,738			132,718	764,663	64,018	57,501
2029	199,083			25,833	26,996			55,283			139,438	744,663	49,309	53,501
2030	203,543			25,833	24,542			52,829			146,254	724,663	34,600	49,501
2031	208,102			25,833	22,088			50,375			153,168	704,663	19,891	45,501
2032	212,763			25,833	19,634			47,921			160,181	684,663	4,182	41,501
2033	217,529			25,833	17,179			45,467			167,297	664,663	-11,527	37,501
2034	222,402			25,833	14,725			43,013			174,517	644,663	-26,838	33,501
2035	227,384			25,833	12,271			40,558			181,844	624,663	-42,149	29,501
2036	232,477			25,833	9,817			38,104			189,280	604,663	-57,460	25,501
2037	237,685			25,833	7,362			35,650			196,827	584,663	-72,771	21,501
2038	243,009			25,833	4,908			33,196			204,489	564,663	-88,082	17,501
2039	248,452			25,833	2,454			30,742			212,267	544,663	-103,393	13,501
2040	254,018							28,288			220,165	524,663	-118,704	9,501
2041	259,708										228,165	504,663	-134,015	5,501
2042	265,525										236,165	484,663	-149,326	1,501
2043	271,473										244,165	464,663	-164,637	
2044	277,554										252,165	444,663	-180,000	
2045	283,771										260,165	424,663	-195,411	
2046	290,127										268,165	404,663	-210,822	
2047	296,626										276,165	384,663	-226,233	
2048	303,271										284,165	364,663	-241,644	
2049	310,064										292,165	344,663	-257,055	
2050	317,009										299,165	324,663	-272,466	
2051	324,110										307,165	304,663	-287,877	
2052	331,370										315,165	284,663	-303,288	
2053	338,793										323,165	264,663	-318,700	
2054	346,382										331,165	244,663	-334,111	
2055	354,141										339,165	224,663	-349,522	
2056	362,074										347,165	204,663	-364,933	
2057	370,184										355,165	184,663	-380,344	
Suma	11,109,823	132,631	59,743	775,000	1,147,000	102,750	62,527	2,279,651	78,659	8,751,514				
VP en 2001	513,029	26,186	14,255	78,599	172,924	24,804	17,801	334,569	52,456	126,004				

1./De conformidad con los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública y 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y 38-A y 38-B del Reglamento de esta última.

Nota.- Estos flujos consideran los siguientes supuestos
El cálculo de los ingresos se realizó con las tarifas H-T de la Región Sur.
Costo de O&M: 2.61 dól de 2001 / MWh
Inflación anual: 2.24%
Tasa nominal: 12.46%
Fecha de entrada en operación: Julio-09 Unidad 1
Octubre-09 Unidad 2
Febrero-09 Red de Transmisión

Resultado neto de la operación del proyecto

a) Ingresos

Los ingresos son los resultantes de la venta de energía, utilizando los cargos de la Tarifa H-T de la Región Sur aplicados a la capacidad y a la energía generada por la Central

b) Costos

Son los pagos anuales que la CFE deberá realizar por concepto de cuota de agua y de operación y mantenimiento de la Central y los costos de operación y mantenimiento de la Red Asociada

Total de pagos financieros

El flujo de pagos financieros corresponde al pago de amortizaciones e intereses de los créditos de la Central y de su Red de Transmisión Asociada

Evaluación

Se compara año con año el resultado neto de operación (col. 2), con la suma de amortizaciones e intereses de la Central y Red de Transmisión, y las inversiones presupuestarias (col. 3+4)
Se obtiene la TIR del flujo neto (col. 5 = 2-3+4)

Se calcula la relación B/C, como el valor presente de la col. 2, entre el valor presente de la col. 3+4

Resultados

- Año con año col 2 > col 3+4
Razón B/C: 1.33
-TIR: 20%
Conclusión: el proyecto resulta financieramente viable

Solicitud de Dictamen a la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento para ejecutar el Proyecto de Infraestructura Productiva de Largo Plazo 1_/.

Sector: **18 Energía**
Entidad: **18164 Comisión Federal de Electricidad**

Proyecto:	C H El Cajón
Inversión Financiada:	907.63
Intereses capitalizables en la etapa de construcción:	0.00
Total	907.63

Etapa: Evaluación	
Inversión Financiada:	9,167.07
Intereses capitalizables en la etapa de construcción:	0.00
Total	9,167.07

Millones de Dólares				
Años	Amortización	Saldo	Intereses	Total

Inicial	907.63			
2008				
2009				
2010	36.89	870.74	88.63	125.51
2011	36.89	833.86	79.60	116.48
2012	36.89	796.97	76.38	113.26
2013	36.89	760.09	73.16	110.04
2014	36.89	723.20	69.94	106.82
2015	36.89	686.32	66.72	103.60
2016	36.89	649.43	63.50	100.38
2017	36.89	612.54	60.28	97.16
2018	36.89	575.66	57.06	93.94
2019	36.89	538.77	53.84	90.72
2020	36.89	501.89	50.62	87.50
2021	36.89	465.00	47.40	84.28
2022	25.83	439.17	44.18	70.01
2023	25.83	413.33	41.72	67.55
2024	25.83	387.50	39.27	65.10
2025	25.83	361.67	36.81	62.65
2026	25.83	335.83	34.36	60.19
2027	25.83	310.00	31.90	57.74
2028	25.83	284.17	29.45	55.28
2029	25.83	258.33	27.00	52.83
2030	25.83	232.50	24.54	50.38
2031	25.83	206.67	22.09	47.92
2032	25.83	180.83	19.63	45.47
2033	25.83	155.00	17.18	43.01
2034	25.83	129.17	14.73	40.56
2035	25.83	103.33	12.27	38.10
2036	25.83	77.50	9.82	35.65
2037	25.83	51.67	7.36	33.20
2038	25.83	25.83	4.91	30.74
2039	25.83	0.00	2.45	28.29
2040	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma	907.63		1,206.74	2,114.37

Millones de Pesos				
Años	Amortización	Saldo	Intereses	Total

Inicial	9,167.1			
2008				
2009				
2010	372.55	8,794.52	895.15	1,267.70
2011	372.55	8,421.97	803.92	1,176.47
2012	372.55	8,049.43	771.40	1,143.95
2013	372.55	7,676.88	738.88	1,111.42
2014	372.55	7,304.33	706.35	1,078.90
2015	372.55	6,931.78	673.83	1,046.38
2016	372.55	6,559.24	641.31	1,013.85
2017	372.55	6,186.69	608.78	981.33
2018	372.55	5,814.14	576.26	948.81
2019	372.55	5,441.59	543.74	916.28
2020	372.55	5,069.05	511.21	883.76
2021	372.55	4,696.50	478.69	851.24
2022	260.92	4,435.58	446.17	707.08
2023	260.92	4,174.67	421.38	682.30
2024	260.92	3,913.75	396.59	657.51
2025	260.92	3,652.83	371.81	632.72
2026	260.92	3,391.92	347.02	607.94
2027	260.92	3,131.00	322.23	583.15
2028	260.92	2,870.08	297.45	558.36
2029	260.92	2,609.17	272.66	533.57
2030	260.92	2,348.25	247.87	508.79
2031	260.92	2,087.33	223.08	484.00
2032	260.92	1,826.42	198.30	459.21
2033	260.92	1,565.50	173.51	434.43
2034	260.92	1,304.58	148.72	409.64
2035	260.92	1,043.67	123.94	384.85
2036	260.92	782.75	99.15	360.07
2037	260.92	521.83	74.36	335.28
2038	260.92	260.92	49.57	310.49
2039	260.92	0.00	24.79	285.70
2040	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma	9,167.07		12,188.11	21,355.18

TC = **10.1000**

1) Evaluación del Proyecto

2) Autorización CIGF

3) Fallo y Adjudicación

4) Definitiva (Entrega e inicio de operación)

10-Ene-02

1_/ De conformidad co los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública y 30 de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal y 38-A y 38-B del reglamento de esta última.

Cuadro 3.5
Proyecto Hidroeléctrico El Cajón
Análisis de Costos Unitarios (Grandes Rubros)

Concepto	Miles de Pesos	Miles de Pesos	Miles de Pesos	Miles de Dólar
	2000 ^{1./}	2000 ^{1./}	2001	2001
Supervisión e Indemnizaciones	610,308	610,308	653,659	64,719
Obras de infraestructura	396,309	396,309	424,459	42,026
Obras diversas	78,020	78,020	83,562	8,273
Puente Santiago	31,457	31,457	33,691	3,336
Camino de acceso	286,832	286,832	307,206	30,416
Obras de Desvío	521,568	521,568	558,616	55,308
Excavaciones a cielo abierto	81,733	81,733	87,539	8,667
Excavaciones subterráneas	91,579	91,579	98,084	9,711
Terracerías	40,217	40,217	43,074	4,265
Concretos	42,269	42,269	45,271	4,482
Tratamientos	265,770	265,770	284,648	28,183
Obras de Contención	1,576,457	1,576,457	1,688,435	167,172
Excavaciones a cielo abierto	124,282	124,282	133,110	13,179
Excavaciones subterráneas	8,728	8,728	9,348	925.5
Terracerías	1,027,381	1,027,381	1,100,357	108,946
Concreto en planta y galerías	230,308	230,308	246,667	24,422
Concreto en cara y parapeto		0	0	
Tratamientos	185,758	185,758	198,953	19,698
Planta Hidroeléctrica	556,026	556,026	595,521	58,963
Excavaciones a cielo abierto	100,670	100,670	107,821	10,675
Excavaciones subterráneas	115,150	115,150	123,329	12,211
Concretos	173,072	173,072	185,366	18,353
Tratamientos	167,134	167,134	179,006	17,723
Obras de excedencias	735,149	735,149	787,368	77,957
Excavaciones a cielo abierto	236,583	236,583	253,388	25,088
Concretos	425,917	425,917	456,171	45,165
Tratamientos	72,649	72,649	77,809	7,704
Total de Obra Civil	3,785,509	3,785,509	4,054,399	401,426
Equipo Electromecánico	1,130,751	1,130,751	1,211,070	119,908
Total	5,526,568	5,526,568	5,919,128	586,052

Distribución de la Inversión para fines de Financiamiento
Monto a Financiar

Equipo Electromecánico	1,130,751	1,130,751	1,211,070	119,908
Imprevistos (10% del Total de Obras)	552,657			
Obra Civil con imprevistos	4,338,166	4,338,166	4,646,312	460,031
Inversión Total	5,468,917	5,468,917	5,857,382	579,939
Intereses durante la construcción: ^{2./}			3,309,686	327,692
Monto Total a Financiar			9,167,068	907,631

Inversión Presupuestaria

Supervisión e Indemnizaciones	610,308	610,308	653,659	64,719
--------------------------------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Notas:

Factor de actualización del año 2000 al 2001:

1.0710

Tipo de cambio Peso/Dólar:

10.1

Imprevistos:

10%

de la inversión total, aplicado a la obra civil

1./ Información directa del análisis de costos de la Coordinación de Proyectos Hidroeléctricos

2./ Véase el Capítulo 4 del Documento de Evaluación

Cuadro 3.7

CH El Cajón y Red de Transmisión Asociada

Año	Factor de planta	Generación GWh	Egresos		
			millones de dólares 2001		
			Costo del agua	Costo de O & M en central	Costo de O&M en transmisión
2008	0.203	451.42	0.304	1.179	0.081
2009	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2010	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2011	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2012	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2013	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2014	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2015	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2016	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2017	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2018	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2019	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2020	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2021	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2022	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2023	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2024	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2025	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2026	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2027	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2028	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2029	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2030	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2031	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2032	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2033	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2034	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2035	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2036	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2037	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2038	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2039	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2040	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2041	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2042	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2043	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2044	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2045	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2046	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2047	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2048	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2049	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2050	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2051	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2052	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2053	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2054	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2055	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2056	0.203	1203.78	0.811	3.144	0.089
2057	0.203	752.36	0.507	1.965	0.007
VP al 10% en 2001		6348.87	4.28	16.58	0.49

CUADRO 5.2

Memoria de cálculo de la evaluación del proyecto Central Hidroeléctrica El Cajón (2 X 340 MW) y Red de Transmisión Asociada

COMISIÓN FEDERAL DE
ELECTRICIDAD

Solicitud de Dictamen a la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento para Ejecutar Proyectos de Infraestructura Productiva de Impacto Diferido en el Registro del Gasto¹

Fecha: _____ Folio: _____

V. Sensibilidad de los parámetros financieros ante un incremento del 0% en las inversiones (miles de dólares corrientes)

Año Fiscal	Resultado Neto de la Operación del Proyecto	Central Generadora y Camino de Acceso		Red Asociada		Total Pagos Financieros	Inversión Presupuestal	Flujo neto	Saldo Insoluto	Pasivo Directo	Pasivo Contingente
		Amortización	Intereses	Amortización	Intereses						
(1)	(2)					(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	3,565	-3,565	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	10,402	-10,402	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	10,635	-10,635	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	7,758	-7,758	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	5,110	-5,110	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	4,584	-4,584	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	2,405	-2,405	1,282,608	20,610	1,261,997
2009	47,877	0	0	9,419	11,192	20,610	702	26,564	1,282,608	186,080	1,096,528
2010	130,689	42,806	102,146	10,275	10,243	165,470	0	-34,781	1,261,997	319,310	942,687
2011	133,616	42,806	91,721	10,275	9,038	153,840	0	-20,224	1,096,528	302,888	793,639
2012	136,609	42,806	88,047	10,275	7,920	149,048	0	-12,439	942,687	293,303	649,384
2013	139,669	42,806	84,372	10,275	6,802	144,255	0	-4,586	793,639	283,717	509,922
2014	142,798	42,806	80,697	10,275	5,684	139,462	0	3,336	649,384	274,132	375,252
2015	145,997	42,806	77,023	10,275	4,566	134,670	0	11,326	509,922	264,547	245,374
2016	149,267	42,806	73,348	10,275	3,448	129,877	0	19,390	375,252	254,960	120,291
2017	152,610	42,806	69,673	10,275	2,329	125,083	0	27,527	245,374	245,374	0
2018	156,029	42,806	65,999	10,275	1,211	120,291	0	35,738	120,291	226,371	0
2019	159,524	42,806	62,324	856	93	106,079	0	53,445	0	207,534	0
2020	163,097	42,806	58,649	0	0	101,455	0	61,642	0	0	0
2021	166,751	42,806	54,975	0	0	97,781	0	68,970	0	0	0
2022	170,486	30,000	51,300	0	0	81,300	0	89,186	0	0	0
2023	174,305	30,000	48,450	0	0	78,450	0	95,855	0	0	0
2024	178,209	30,000	45,600	0	0	75,600	0	102,609	0	0	0
2025	182,201	30,000	42,750	0	0	72,750	0	109,451	0	0	0
2026	186,282	30,000	39,900	0	0	69,900	0	116,382	0	0	0
2027	190,455	30,000	37,050	0	0	67,050	0	123,405	0	0	0
2028	194,721	30,000	34,200	0	0	64,200	0	130,521	0	0	0
2029	199,083	30,000	31,350	0	0	61,350	0	137,733	0	0	0
2030	203,543	30,000	28,500	0	0	58,500	0	145,043	0	0	0
2031	208,102	30,000	25,650	0	0	55,650	0	152,452	0	0	0
2032	212,763	30,000	22,800	0	0	52,800	0	159,963	0	0	0
2033	217,529	30,000	19,950	0	0	49,950	0	167,579	0	0	0
2034	222,402	30,000	17,100	0	0	47,100	0	175,302	0	0	0
2035	227,384	30,000	14,250	0	0	44,250	0	183,134	0	0	0
2036	232,477	30,000	11,400	0	0	41,400	0	191,077	0	0	0
2037	237,685	30,000	8,550	0	0	38,550	0	199,135	0	0	0
2038	243,009	30,000	5,700	0	0	35,700	0	207,309	0	0	0

Resultado neto de la operación del proyecto

a) Ingresos

Los ingresos son los resultantes de la venta de energía, utilizando los cargos de la Tarifa H-T de la Región Sur aplicados a la capacidad y a la energía generada por la Central

b) Costos

Son los pagos anuales que la CFE deberá realizar por concepto de cuota de agua y de operación y mantenimiento de la Central y los costos de operación y mantenimiento de la Red Asociada

Total de pagos financieros

El flujo de pagos financieros corresponden al pago de amortizaciones e intereses de los créditos de la Central y de su Red de Transmisión Asociada

Evaluación

Se compara año con año el

2039	248,452	30,000	2,850			32,850	0	215,602	0	0	0
2040	254,018	0	0			0	0	254,018	0	0	0
2041	259,708					0	0	259,708	0	0	0
2042	265,525					0	0	265,525	0	0	0
2043	271,473					0	0	271,473	0	0	0
2044	277,554					0	0	277,554	0	0	0
2045	283,771					0	0	283,771	0	0	0
2046	290,127					0	0	290,127	0	0	0
2047	296,626					0	0	296,626	0	0	0
2048	303,271					0	0	303,271	0	0	0
2049	310,064					0	0	310,064	0	0	0
2050	317,009					0	0	317,009	0	0	0
2051	324,110					0	0	324,110	0	0	0
2052	331,370					0	0	331,370	0	0	0
2053	338,793					0	0	338,793	0	0	0
2054	346,382					0	0	346,382	0	0	0
2055	354,141					0	0	354,141	0	0	0
2056	362,074					0	0	362,074	0	0	0
2057	370,184					0	0	370,184	0	0	0
Suma	11,109,823	1,053,672	1,396,324	102,750	62,527	2,615,273	45,161	8,449,389			
VP en 2001	513,029	121,617	216,163	24,804	17,801	380,385	30,157	102,488			

resultado neto de operación (col. 2), con la suma de amortizaciones e intereses de la Central y Red de Transmisión, y las inversiones presupuestarias (col. 3+4)
 [Se obtiene la TIR del flujo neto (col. 5 = 2-3-4)]
 [Se calcula la relación B/C, como el valor presente de la col. 2, entre el valor presente de la col. 3+4]

Resultados

- Año con año col 2 > col 3+4
 #jREF!
 -TIR: 0%

Conclusión: el proyecto resulta financieramente viable

1_/ De conformidad con los artículos 18 de la Ley General de Deuda Pública y 30 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y 38-A y 38-B del Reglamento de esta última.

Nota.- Estos flujos consideran los siguientes supuestos

El cálculo de los ingresos se realizó con las tarifas H-T de la Región Sur.

Costo de O&M: 2.61 dól de 2001 / MWh

Inflación anual: 2.24%

Tasa nominal: 12.46%

Fecha de entrada en operación:

Unidad 1

Unidad 2

Febrero-09

Red de Transmisión

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Cardoso, Victor Y Zúñiga, Juan A. “Agotado, el esquema Pidiregas como inversión pública: CEPAL”, en *La jornada*, México, Viernes 2 de septiembre de 2005.
- 2.- Castellanos, Antonio Y Chávez, Mariana, enviado y corresponsal, “México captará 104 mil millones extras por venta de petróleo este año: Sener”, en *La jornada*, México, Miércoles 17 de agosto de 2005.
- 3.- Comisión Económica para la América Latina: CEPAL, *Retos y posibles soluciones para el sector energético mexicano*, LC/MEX/L.505. 20 diciembre de 2001. p.37-39.
- 4.- Comisión Federal de Electricidad, *Documento de evaluación para apoyar la solicitud de dictamen de la CH El Cajón y Red de Transmisión Asociada*, informe inédito, versión de enero de 2002.
- 5.- Comisión Federal de Electricidad, *Fundamentación Jurídica del Esquema de Obra Pública Financiada Para la Instrumentación de Proyectos de Inversión*, informe inédito, versión de enero de 2002.
- 6.- Cruz Serrano, Noé, “Alteran esquema de gasto por deuda”, en *El Universal*, México, Lunes 15 de diciembre de 2003.
- 7.- Cruz Serrano, Noé, “Van Pemex y CFE tras más recursos para Pidiregas”, en *El Universal*, México, Martes 20 de julio de 2004, Finanzas, página 9.
- 8.- Durán, Marco Antonio, “Pidiregas fueron una solución ante la crisis de 1995”, en *El Universal*, México, Martes 28 de septiembre de 2004, Finanzas, página 3.

- 9.- Fernández-Vega, Carlos, "Más de un billón de pesos al pago de intereses de la deuda" en *La jornada*, México, Sábado 10 de septiembre de 2005.
- 10.- Fernández-Vega, Carlos, "Pidiregas: la bomba que viene", en *La jornada*, México, Lunes 11 de julio de 2005.
- 11.- García de la Vega, Víctor Manuel, "pidiregas, situación actual y perspectivas", en: *energía a debate*, año 2 No. 11, México, octubre-noviembre de 2005.
- 12.- García Sáinz, Ricardo, "Fox y la transparencia", en *El Universal*, México, 23 de septiembre de 2002.
- 13.- Garduño, Roberto, Y Méndez, Enrique, "Pemex se endeudó por más de \$1 billón para financiar Pidiregas" en *La jornada*, México, Miércoles 11 de mayo de 2005.
- 14.- Martínez Martínez, Ricardo, "Entrevista a James Petras", en *La Jornada / Rebelión* México, 23 de noviembre de 2003.
- 15.- México, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2002, Trillas.
- 16.- México, Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se reforma el Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, 31 de julio de 2002.
- 17.- México, Diario Oficial de la Federación (Segunda sección), *Manual de Normas Presupuestarias Para la Administración Pública Federal*, 31 de diciembre de 2004, artículo 164 párrafo segundo.
- 18.- México, Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2005.

- 19.- México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Ley General de Deuda Pública*, Diario Oficial de la Federación, 5 de junio de 2002.
- 20.- México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Oficios de la Subdirección de Financiamiento Bancario a Proyectos de Infraestructura.
- 21.- México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Reglamento de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal*, Artículo reformado por decreto de fecha 25 de junio de 2001.
- 22.- México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y de Contraloría y Desarrollo Administrativo, *Circular técnica NIF-009-B Normas Para el Tratamiento Contable de las Inversiones en Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo*, México, 10 de febrero de 2003.
- 23.- Montes, Nora Lina, *Limitaciones de los nuevos esquemas de financiamiento para la industria eléctrica en México*, México, Posgrado en Economía Energética, Facultad de Economía, UNAM, octubre de 2002.
- 24.- Musgrave, Richard A. y Musgrave, Peggy B., *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*, 5ª edición, McGraw-Hill, Madrid, 1992.
- 25.- Rodríguez, J., Israel “El gobierno abusó de los Pidiregas, informa Hacienda”, en *La Jornada*, México, viernes 2 de abril de 2002.
- 26.- Rodríguez, Israel, “Pemex se convierte en la empresa petrolera más endeudada del mundo”, en *La jornada*, México, Domingo 6 de febrero de 2005.
- 27.- Sarabia, Ernesto y Guerrero, Claudia, “Los pagos por concepto de Pidiregas ascenderán a mil 914 millones de dólares, más del doble de los programados para este año”, en *Reforma*, México DF. 7 de octubre de 2003.

- 28.- Saxe Fernández, John, "Banco Mundial: Pemex y CFE al hoyo negro", en *La Jornada*, 19 de septiembre de 2002.
- 29.- Saxe-Fernández, John, "La privatización del sector estratégico y las 'exigencias' del mercado", en *Memoria*, México, 169, agosto, 1999.
- 30.- Shields, David, "Un Pemex desligado de los políticos" en: *Energía a debate*, México, D.F, Año 2 No.11, Octubre-noviembre de 2005.
- 31.- Unión Nacional de Trabajadores de Confianza de la Industria Petrolera A.C., *PEMEX Propuestas para su Rehabilitación Económica y Financiera*, México, impreso en los talleres de Jmanzo Impresión y Diseños, S.A. de C.V., sep. 2005.

SITIOS WEB

- 1.- Aceves Ramírez, Ramón, "[Financiamiento en el Sector Eléctrico Nacional](#)"
Trabajadores en línea, México, año 6 · Noviembre - Diciembre, 2002 · número 33, [ref. 15 de mayo de 2004] disponible en:
<http://www.uom.edu.mx/trabajadores/33aceves.htm>
- 2.- Calderón Hinojosa, Felipe, *Financiamiento de Inversión Energética*, México, [ref. Noviembre 2003] disponible en:
<http://www.bmv.com.mx/DOC/CMVNXIVFCH.ppt#344>
- 3.- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, *Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (Pidiregas) 2006*, México, [ref. octubre de 2005] disponible en: www.cefp.gob.mx

- 4.- El Informador diario independiente, *Zedillo podría ser citado a declarar ante diputados, sobre los Pidiregas*, México, [ref. 20 ago 2002] disponible en:
<http://148.245.26.68/lastest/2002/Agosto/21Ago2002/21pr01b.htm>
- 5.- Partido de los comunistas, México, [ref. febrero de 2005] disponible en:
<http://www.comunistasmexicanos.org/modules.php?name=News&file=article&sid=204>
- 6.- Presidencia de la República, México, [ref. mayo de 2004] disponible en:
<http://www.presidencia.gob.mx/>
- 7.- Pazos, Luis, *PIDIREGAS ¿Opción agotada?* México, [ref. 11 de abril de 2003] disponible en web:
www.todito.com/paginas/contenido/fc11042003/nt12641.html
- 8.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, *Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública, primer Trimestre de 2005*. [ref. mayo de 2005] disponible en :
http://www.apartados.hacienda.gob.mx/politica_economica/contenido/documentos/subtema5/inf_1er_trim_05.pdf
- 9.- Secretaría de Energía, México, [ref. abril de 2005] disponible en web:
<http://200.23.166.141/wb/distribuidor.jsp?seccion=41>
- 10.- Flores Magón, Eduardo, “Energía: ¿cambios con sentido común?” en *Energía a debate*, boletín informativo, [ref. abril de 2005] disponible en:
http://www.conservaenergia.com/ahorro/Boletin_Informativo/archivos/enero_2004/boletin_energia_a_debate.htm