

Fondos públicos para programas de ahorro de energía y aprovechamiento de energías renovables

Una serie sobre mejores prácticas y experiencias internacionales y
su aplicación en México.

No. 7

El caso del FIDE en México

Energía, Tecnología y Educación, S.C.
Octubre de 2009.

PRESENTACIÓN:

Ésta es una serie especial de ENTE, S.C. sobre fondos para programas de ahorro de energía y aprovechamiento de energías renovables.

¿Y por qué una serie sobre fondos para programas de ahorro de energía y aprovechamiento de energías renovables?

Pues, en primer lugar, porque éste es un tema que se ha plasmado en una de las leyes que se establecieron en México como parte de la llamada Reforma Energética y consideramos útil, para especialistas y público en general, tener referencias de cómo y para qué se aplican fondos similares en otras partes del mundo.

En segundo lugar, la serie nos servirá para identificar y señalar cuáles son las mejores prácticas internacionales; esto, a partir de la experiencia particular de fondos de este tipo en varios estados de la Unión Americana y en Europa.

En tercer lugar, estaremos en condiciones de comparar esas prácticas con las de fondos que ya existen en México y sugerir cómo pueden las instituciones mexicanas adoptar esas mejores prácticas, si es que no las aplican.

* Energía, Tecnología y Educación, S.C.
Miguel Ángel de Quevedo 24-203
Col. Ex Hacienda de Chimalistac
CP 01050, México, D.F.
Teléfonos: 5663-0941 y 5663-0956
www.funtener.org

RESUMEN

En respetuosa memoria del Ing. Mateo Treviño Gaspari, creador del FIDE

En este séptimo informe de la serie sobre *Fondos públicos para programas de ahorro de energía* y aprovechamiento de las energías renovables, se presenta el caso del FIDE en México, que es una organización líder en América Latina en financiamiento de acciones para el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica.

En particular, en este número se establece que:

- 1) **El FIDE es, a final de cuentas, un fondo que tiene aportaciones públicas.** El hecho de que parte de las contribuciones que lo integran son públicas — lo que aporta la CFE —, hacen del FIDE un fondo público.
- 2) **El FIDE es un modelo exitoso.** Los resultados obtenidos a la fecha evidencian las virtudes de su diseño y operación, de las cuales se pueden resaltar las siguientes:
 - **La capacidad técnica.** Una de las principales virtudes del FIDE ha sido su solidez técnica, la cual no sólo le ha permitido llevar adelante proyectos exitosos, sino también generar confianza entre los usuarios de sus servicios.
 - **Las alianzas.** El diseño de origen del FIDE, que incluye de manera central a las organizaciones del sector productivo y que también participan en el seguimiento de sus actividades dentro de su Comité Técnico, ha permitido potenciar sus acciones.
 - **Orientación a las necesidades del mercado.** El FIDE ha diseñado sus acciones de acuerdo con las necesidades de quienes, a final de cuentas, las llevan a cabo.
 - **El valor de la continuidad.** El éxito del FIDE se ha debido, además de los puntos anteriores, a la continuidad que ha tenido en la mayor parte de su dirección y personal operativo, quienes diseñan, desarrollan y ponen cotidianamente en funcionamiento los programas.
- 3) **El FIDE puede mejorar su manejo como fondo público.** Desde una perspectiva de manejo de recursos públicos, hay aspectos que deben mejorarse.
 - **Su limitada transparencia.** Aun cuando existe un componente público en sus recursos, no está sujeto a las prácticas de manejo a que se obligan los organismos gubernamentales.

- **Limitada claridad en la forma en que se definen y se da seguimiento a los impactos logrados.** El FIDE no hace públicos los procedimientos con los que mide, evalúa y reporta sus resultados.
- **Carencia de indicadores de impacto ni de evaluación de procesos.** El FIDE no reporta indicadores de la rentabilidad de la institución, ni de los tipos de proyectos y programas.

En respetuosa memoria del Ing. Mateo Treviño Gaspari, creador del FIDE

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de América Latina, México y Brasil han sido los países con mayor desarrollo en cuanto a programas, acciones y resultados en materia de ahorro de energía, en particular de energía eléctrica.

En el caso de México, los trabajos más importantes a lo largo de cerca de veinticinco años en el campo del ahorro y uso eficiente de la energía, se han llevado a cabo en el contexto de tres instituciones: la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (antes Conae) y el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE).

En cuanto a la CFE (que fue la institución que inició en México los primeros esfuerzos formales para aprovechar los potenciales del ahorro de energía), resalta, en primer lugar, la creación del Programa Nacional de Uso Racional de la Energía Eléctrica (PRONUREE) en 1982, que inició los trabajos formales orientados a la eficiencia energética en México.

Destaca, en segundo lugar, la creación, a partir de los trabajos de análisis llevados a cabo en el PRONUREE y a principios de los noventa, de un fideicomiso orientado específicamente (en su origen) a la Ciudad de Mexicali (en Baja California) y que se aboca al financiamiento de la instalación masiva de aislamiento térmico en techos de casas de usuarios con altos consumos, a través del cual se han aislado más de cien mil techos en esa ciudad, además de otras acciones [1].

En tercer lugar, resalta el programa de gran alcance de reemplazo de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas, denominado ILUMEX, que llevó a cabo la CFE en la primera mitad de los años noventa y con el cual se establecieron las bases para una estrategia de ahorro de energía eléctrica que se ha replicado en un número importante de países de América Latina [2].

En cuarto y último lugar, está el Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE), creado en 1989, a partir del PRONUREE. El PAESE ha funcionado, hasta la fecha, como una red de técnicos especializados de la CFE que trabajan con sus usuarios para mejorar su eficiencia en el uso de la electricidad y como un cuerpo técnico que apoya y administra las acciones de la propia CFE en sus instalaciones.

Por parte de la Conuee (antes Conae), que es el organismo nacional responsable del tema del

ahorro y uso eficiente de energía en México, merecen especial mención, en el campo del ahorro y uso eficiente de energía eléctrica, las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), que hoy día se aplican a los equipos eléctricos que más consumen en los diferentes sectores de la economía [1].

Finalmente, pero de manera central, se ubica el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), que es el único que se establece como un fondo con un esquema de aportaciones de terceros; es por ello que lo hemos incluido en esta serie de reportes que analizan fondos públicos orientados a la transición energética.

II. El Origen del FIDE

Durante 1989, por una serie de factores coyunturales, el Gobierno Mexicano decide establecer el Programa Nacional de Modernización Energética y, como consecuencia, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) inicia el Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE), en tanto que la Secretaría de Energía pone en marcha una serie de acciones que culminan con la creación de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (Conae), hoy en día la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (Conuee) [3].

Al año siguiente (1990), por iniciativa de la CFE y con el apoyo de Luz y Fuerza del Centro (LyF), del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) y de los principales organismos empresariales del país, se constituye el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), como una institución no lucrativa, con la finalidad de impulsar el ahorro de la energía eléctrica en la industria, el comercio, los servicios, el campo y los municipios, así como en el sector doméstico nacional, al tiempo que promueve el desarrollo de una cultura del uso racional de este fundamental energético [3].

Formalmente, el FIDE se establece como “un organismo mexicano, privado con participación mixta, creado en 1990 a iniciativas de CFE y con la colaboración de las principales cámaras industriales del país, encaminado a realizar acciones de eficiencia energética dirigida a los usuarios de los sectores industrial, comercial, de servicios, doméstico y servicios municipales” [4].

Esto quiere decir que, en términos formales, el FIDE no es gubernamental aunque, en la práctica, su funcionamiento está alineado a las prioridades que define la Secretaría de Energía (Sener) a través de la CFE, lo cual se demuestra por el papel que jugó, en su momento, en la promoción del Horario de Verano y, más recientemente, en el seguimiento del programa que arrancó la Sener para la sustitución de electrodomésticos [5].

Como fideicomiso, el FIDE está integrado por las siguientes organizaciones [6]:

- **Fideicomitentes.**¹ Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (Concamin), la Cámara Nacional de la Industria de

¹Fideicomitente es aquél que entrega ciertos bienes para un fin lícito a otra persona llamada fiduciario para que realice el fin a que se destinaron los bienes. Sólo pueden ser fideicomitentes las personas físicas o morales que tengan la capacidad jurídica necesaria para hacer la afectación de los bienes y las autoridades jurídicas o administrativas competentes (<http://www.definicion.org/fideicomitente>).

Transformación (Canacintra), la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (Caname), la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC) y la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC).

- **Fiduciario.**² El fiduciario es Nacional Financiera (NAFIN).
- **Fideicomisarios.**³ Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro.

III. El origen de los recursos del FIDE.

El patrimonio de este fideicomiso se integra con las aportaciones del sector eléctrico, de los proveedores y contratistas, y del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) [7]. La aportación global con la que inició en octubre de 1990 fue de 500 mil pesos⁴ [8].

De acuerdo con un artículo escrito por su fundador y Director General por más de 15 años, el Ing. Mateo Treviño, las aportaciones para la composición del FIDE se establecieron de la siguiente manera [7]:

- El 2 al millar de todos los pedidos y contratos que convienen con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza del Centro (LyF) los proveedores y contratistas aportan voluntariamente.
- Una aportación igual de la CFE y de LyF.
- Una aportación del SUTERM equivalente al 0.33% del importe de los contratos de obra pública que la CFE celebra con los respectivos adjudicatarios.

En sentido estricto y de acuerdo con esta información, el FIDE es un fondo que se integra a partir de un impuesto interno a las compras que lleva a cabo la CFE y al cual contribuye estas, lo cual lo hace un fondo público.

El FIDE está registrado con la clave 700018TOQ149 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Los ingresos del FIDE a junio de 2009 eran de 84,328,460.65 pesos (6.3 millones de US\$) [8].

IV. Las funciones del FIDE

Los objetivos y las funciones originales del FIDE son las siguientes [5]:

- Hacer una amplia difusión del ahorro de energía eléctrica, usando todos los mecanismos y medios disponibles.
- Demostrar que el ahorro de energía eléctrica es técnicamente factible, económicamente rentable y socialmente benéfico.
- Lograr la integración plena y sistemática de la gestión del ahorro de energía eléctrica en la planeación del sector.

² Fiduciario es el encargado de entregar o administrar los bienes.

³ Fideicomisario es la persona moral que tiene la capacidad jurídica necesaria para recibir el beneficio que resulta del objeto del fideicomiso, a excepción del fiduciario (<http://www.definicion.org/fideicomisario>).

⁴ Equivalentes a 166 mil dólares para la tasa de cambio de octubre de 1990.

- Impulsar la aplicación generalizada de medidas de ahorro y uso de equipos de alta eficiencia.
- Propiciar el fortalecimiento de las firmas consultoras que desarrollan proyectos en este campo.
- Fomentar la legislación, normatividad y reglamentación en la materia.

V. Las acciones y programas del FIDE.

Para la promoción del ahorro energético y el fomento de la cultura del uso eficiente de la energía eléctrica, el FIDE atiende cuatro sectores estratégicos, que son el industrial, comercial, municipal, así como la pequeña y mediana empresa [6].

El FIDE presta apoyo a proyectos específicos para la reducción de consumos innecesarios de energía eléctrica en instalaciones del sector productivo y servicios municipales, a través de asesorías técnicas, financiamientos para la aplicación de medidas correctivas y nuevas tecnologías ahorradoras [10].

Por sectores, sus acciones son las siguientes [11]:

- **Industria.** El financiamiento que el FIDE ofrece está orientado a la sustitución de equipos ineficientes por otros de alta eficiencia energética; así como a la realización de proyectos de automatización, control de la demanda, monitoreo remoto, implementación de equipos o máquinas de alta eficiencia energética y la optimización de procesos.
- **Comercios y Servicios.** El financiamiento está dirigido a la sustitución de equipos ineficientes por otros de mayor eficiencia energética y se aplica para el reemplazo de los mismos en inmuebles en operación, adquisición de equipos eficientes para obras nuevas y sustitución de sistemas de enfriamiento de agua helada (chillers).
- **Municipios.** Se asesora técnicamente para la aplicación de nueva tecnología, se informa para la gestión y adquisición de productos eficientes y cómo obtener financiamiento para contratar el suministro y la instalación del equipo ahorrador en bombeo de agua potable, alumbrado público, semáforos con LEDs.

Aplicaciones tecnológicas. El FIDE apoya el desarrollo de aplicaciones que permita identificar las nuevas tecnologías, que propicien el ahorro y la eficiencia energética eléctrica, promoviendo su aplicación y financiando proyectos de alto impacto en el mercado nacional. Los apoyos a estos proyectos están destinados a industrias, comercios, servicios, y municipios.

VI. PROYECTOS DEMOSTRATIVOS.

Desde sus inicios, una de las actividades centrales del FIDE ha sido el llevar a cabo proyectos demostrativos en instalaciones industriales y comerciales del sector privado y en sistemas de alumbrado y bombeo municipales, con la intención de mostrar los potenciales de ahorro de energía eléctrica con diversas tecnologías.

Al inicio de sus actividades, el FIDE realizó auditorías sin costo para los usuarios de energía. Esto permitió detectar la existencia de potenciales significativos de ahorro. Igualmente, apoyó al desarrollo de consultoría especializada en este tipo de proyectos.

Más adelante, ha apoyado con financiamiento y bajo condiciones favorables, para que las medidas de ahorro de energía se lleven a cabo.

Hacia finales del 2008, el FIDE reportó la realización de 4,143 proyectos en diversos tipos de instalaciones, con ahorros que van de 15 a 50% de la facturación previa al proyecto (Tabla 1) [11].

Tabla 1. Proyectos realizados a 2008 [10]

Sector	No. de proyectos realizados	Ahorros (%)
Industrial	1,177	15 a 50%
Comercial	704	20 a 37%
Municipal	387	30 a 50%
PyMEs	1,875	20 a 30%

VII. El Programa de Incentivos y Desarrollo de Mercado.

Una de las acciones más exitosas del FIDE ha sido el Programa de Incentivos y Desarrollo de Mercado, que fue realizado con el apoyo de un préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (US\$ 46.8 millones) [12].

El objetivo del Programa fue el de impulsar la transformación del mercado de equipos, financiamiento y servicios para el ahorro de energía eléctrica, estimulando con incentivos el mercado de tecnologías de alta eficiencia a través de bonificaciones económicas a los usuarios industriales, comerciales y de servicios que adquiriesen (1) motores eléctricos de alta eficiencia; (2) compresores de aire eficientes; (3) lámparas fluorescentes tipo T-8; y (4) balastos electrónicos y/o electromagnéticos para este tipo de lámparas.

Dentro de los mecanismos del programa, se establecieron cuatro orientados al financiamiento: (1) Financiamiento de proyectos; (2) Financiamiento de equipos por medio de proveedores; (3) Financiamiento para el fortalecimiento del capital de trabajo de distribuidores de equipos de alta eficiencia; y (4) Capital de riesgo para el fomento de Empresas de Servicios Energéticos (ESEI).

Entre los logros más relevantes del programa (finalizado en diciembre de 2004), destacan ahorros acumulados importantes como resultado inmediato del proyecto hasta aquella fecha: 5,274 GWh en consumo y 270 MW en demanda, además de un beneficio ambiental por la reducción en la emisión de 3.8 millones de toneladas de CO₂.

Las acciones desarrolladas lograron, efectivamente, transformar el mercado, ya que mientras en 1998 del total de motores eléctricos (los cuales representaban el 45% del consumo total de electricidad en el país) que se comercializaban en México (cerca de 100 mil al año), apenas el 3% eran de alta eficiencia, al finalizar la operación el total de los motores eléctricos de inducción trifásicos que se vendían en el país era ya de alta eficiencia [13].

VIII. El Sello FIDE.

El Sello FIDE es un elemento clave en los programa del FIDE. Este sello es manejado por el fideicomiso y certifica, a solicitud del fabricante para un conjunto muy amplio de productos, que el desempeño energético de un equipo dado es igual o superior a especificaciones energéticas mínimas (en general, de lo que establecen las Normas Oficiales Mexicanas que expide la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, antes Conae).

Los objetivos del Sello FIDE son los siguientes:

- Identificar fácilmente en el mercado los productos excelentes en el ahorro de energía eléctrica.
- Fomentar en el sector consumidor la adquisición y uso de productos que destacan en el ahorro de energía eléctrica.
- Reconocer a las empresas su esfuerzo técnico y económico al producir equipos eficientes.
- Propiciar la competitividad de la industria nacional frente a la competencia internacional.
- Favorecer la utilización de productos eficientes en el consumo de energía eléctrica en los proyectos y programas que promueve el FIDE.

El Sello FIDE se otorga a productos de las empresas que comprueben al fideicomiso, mediante documentación técnica y reportes de prueba emitidos por laboratorios acreditados (nacionales o extranjeros), que sus productos son sobresalientes en el uso eficiente de la energía eléctrica, o que por sus propiedades o atributos ayudan a disminuir el consumo de la misma.

A finales de 2008, el Sello FIDE se aplicaba a 4,665 productos de 63 empresas.

XI. RESULTADOS

De acuerdo con información del propio FIDE, a junio de 2009, considerando la permanencia de todas las medidas aplicadas, se han logrado ahorros, sin incluir el Horario de Verano, por 16,779 GWh en consumo y 1,827 MW [4].

Desde un punto de vista de desarrollo de mercado, el FIDE ha sido central en la transformación del mercado de equipos eléctricos, en particular los relacionados con motores e iluminación residencial y comercial.⁵

X. HACIA EL FONDO PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: LAS BUENAS PRÁCTICAS

En la perspectiva del Fondo para la Transición Energética, la experiencia del FIDE nos

⁵ El contexto de los programas orientados al ahorro y uso eficiente de la energía, se entiende por “transformación del mercado” el hecho de lograr que la oferta de los productos de ese mercado esté dominado por los equipos de mayor eficiencia.

muestra aspectos que es importante replicar:

- **La importancia de la capacidad técnica.** Una de las principales virtudes del FIDE ha sido su solidez técnica, la cual no sólo le ha permitido llevar adelante proyectos exitosos, sino también generar confianza entre los usuarios de sus servicios.
- **La potencia de las alianzas.** El diseño de origen del FIDE, que incluye de manera central a las organizaciones del sector productivo y que participan en el diseño y seguimiento de sus actividades dentro de su Comité Técnico, ha permitido potenciar sus acciones.
- **Una orientación a las necesidades del mercado.** El FIDE ha diseñado sus acciones de acuerdo con las necesidades de quienes, a final de cuentas, las llevan a cabo (con el apoyo de los recursos del FIDE).
- **El valor de la continuidad.** El éxito del FIDE se ha debido, además de los puntos anteriores, a la continuidad que se ha tenido en la mayor parte de su dirección y personal operativo, quienes han diseñado, desarrollado y ponen cotidianamente en funcionamiento los programas.

XI. UNA OBSERVACIÓN CRÍTICA

Dado que la presente serie ha tenido el objeto de referir experiencias internacionales y compararlas con lo que ocurre en México, en esta última sección hacemos una observación crítica de lo que ha sido y es actualmente el FIDE y cómo esta experiencia se puede reflejar hacia la aplicación de instrumentos como el llamado Fondo para la Transición Energética.

- **Es, a final de cuentas, un fondo que tiene aportaciones públicas.** Cabe recordar y señalar que el FIDE no es, en sentido amplio, un fondo público. Sin embargo, el hecho de que parte de las contribuciones que lo integran provengan de la CFE hacen del FIDE un fondo que maneja recursos públicos.
- **Su limitada transparencia.** Aun y cuando existe un componente público en sus recursos, no está sujeto a las prácticas de manejo a que se obligan los organismos gubernamentales, a excepción de la muy limitada información que se proporciona en los informes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Esto se refleja en que no se hace pública información sobre el origen de sus ingresos y el destino de sus gastos.
- **Limitada claridad en la forma en que se definen y se da seguimiento a los impactos logrados.** Sin poner en duda los muy importantes logros del FIDE, no fue posible ubicar información sobre los procedimientos con los que se establecen estos resultados que, en cambio, sí obtuvimos en lo relativo a las mejores prácticas internacionales anotadas en esta serie de reportes.
- **Carencia de indicadores de impacto ni de evaluación de procesos.** A diferencia de lo que debe ocurrir en instituciones y/o organismos que hacen uso de recursos públicos, no fue posible identificar los indicadores de la rentabilidad de la institución, ni los correspondientes a tipos de proyectos y programas. Tampoco se pudieron ubicar estudios que revisen y propongan mejoras de los diseños y desarrollo de los programas, como sí ocurre en las mejores prácticas de los programas de empresas eléctricas en Estados Unidos.

REFERENCIAS

- 1.- de Buen O. and Segura S., Energy efficiency in North America: Evolution and perspectives. 2007, World Energy Council: Mexico City. p. 55.
- 2.- de Buen O. ILUMEX: desarrollo y lecciones del primer proyecto mayor de ahorro de energía en México. 2002 [cited 1 de septiembre de 2008]; Available from: <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/437/odon.html>.
- 3.- FIDE. Origen del FIDE. 2009 [cited 2009 1 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/Avances-Dic-07/02-inicio-del-programa.html.
- 4.- FIDE. Resultados 2009. 2009 [cited 2009 1 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/resultados.html.
- 5.- FIDE. Objetivos. 2009 [cited 2009 6 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/objetivos.html.
- 6.- FIDE. Cómo funciona el FIDE. 2009 [cited 2009 3 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/Avances-Dic-07/04-como.html.
- 7.- Treviño M. and Fernandez de la G. G., Uso Eficiente de la Energía Eléctrica, in El Sector Eléctrico en México, R. D., Editor. 1994, Fondo de Cultura Económica: México DF. p. 362-390.
- 8.- SHCP, INFORMES SOBRE LA SITUACIÓN ECONÓMICA, LAS FINANZAS PÚBLICAS Y LA DEUDA PÚBLICA. ANEXO XV. 2009, Secretaría de Hacienda y Crédito Público,. p. 49.
- 9.- CONUEE. Registro de Fondos y Fideicomisos. 2009 [cited 2009 8 de octubre]; Available from: <http://www.conuee.gob.mx/fenix/programas/fondos/fondosyfideicomisosdatospublicos.jsp?fr=4&idfondo=11&idins=4>.
- 10.- FIDE. Cómo funciona el proceso de servicios del FIDE. 2009 [cited 2009 1 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/Avances-Dic-07/04-como.html.
- 11.- FIDE. Financiamiento para Industria. 2009 [cited 2009 6 de octubre]; Available from: <http://www.fide.org.mx/Industria/industria.html>.
- 12.- WRI. México: Programa de Incentivos y Desarrollo de Mercado 2009 [cited 2009 1 de octubre]; Available from: México: Programa de Incentivos y Desarrollo de Mercado .
- 13.- FIDE. Contribución del FIDE al ahorro de energía eléctrica. 2008 [cited 2009 6 de octubre]; Available from: http://www.fide.org.mx/el_fide/Avances-Dic-07/14-contribucion.html.