




GUÍA D.

ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA PROGRAMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

🔌 Serie sobre Eficiencia Energética



GUÍA D.

Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética

Autores: Arnaldo Vieira de Carvalho, Laura Natalia Rojas, Paola Méndez.
Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, EE.UU.
Vincent Dufresne, Pierre Langlois, Marie Couture-Roy, Sébastien Flamand.
Econoler Incorporated, Canadá.



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA

El presente volumen hace parte de la Serie de Guías de Eficiencia Energética de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo, cuya publicación responde a la carencia de información de fácil acceso sobre temas relativos a la eficiencia energética en los países de América Latina y el Caribe.

Cada volumen trata de aspectos específicos de la eficiencia energética, como por ejemplo las formas de financiamiento y el diseño de programas, las justificaciones que subyacen a la intervención gubernamental en este campo, los arreglos institucionales necesarios, iniciativas de estándares y etiquetado, empresas de servicios energéticos y contratos de servicios energéticos por desempeño.

La Guía D: Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética está dirigida a ejecutores de medidas de eficiencia energética en instituciones locales, y en particular a aquellos funcionarios de gobiernos locales que se propongan emprender programas de eficiencia energética o que deseen mejorar y/o transformar sus prácticas en los mismos. Igualmente se quiere llegar a aquellos funcionarios de empresas de energía que busquen implementar medidas de eficiencia energética --bien sea en el área de gestión de demanda o en respuesta a la existencia de una nueva norma--, y a quienes se desempeñan en instituciones locales (secretarías de gobierno, departamentos, ministerios y entes reguladores) y quieran familiarizarse plenamente con el diseño (o reforma) del marco institucional, jurídico y regulatorio de la eficiencia energética.

Copyright © [2016] Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Inter-American Development Bank
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
<http://www.iadb.org>

Palabras claves: eficiencia energética, conservación de energía, arreglos institucionales, marco jurídico y regulatorio.

Los autores quieren expresar su gratitud a Ariel Yépez, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo, por sus comentarios y contribuciones. Asimismo agradecen la revisión realizada por Tomás Sebastián Serebrisky, Economista Principal del Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente del Banco Interamericano de Desarrollo.

Diseño gráfico: Romina Paula Cicerello de MadlyCreatives

Tabla de contenido

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética	1
Introducción	1
Sección D01 Justificación	2
Sección D02 Componentes de un arreglo institucional	5
Sección D03 Financiamiento de los programas de eficiencia energética	17
Sección D04 Elaboración de un arreglo institucional	26
Sección D05 Selección de los entes administradores de programa	35
Sección D06 Creación de un ente administrador de programa.....	46
Sección D07 Conclusión	57
Acrónimos	59
Glosario	61
Referencias	65

Recuadros

Recuadro 2.1	El caso de Brasil	8
Recuadro 2.2	El caso de Uruguay	10
Recuadro 2.3	Leyes de eficiencia energética en América Latina y el Caribe	12
Recuadro 3.1	Una corta historia sobre la gestión de la demanda en Estados Unidos	24
Recuadro 5.1	El caso de México	37
Recuadro 6.1	El caso de Francia	48
Recuadro 6.2	Ofertas útiles de formación	53
Recuadro 6.3	El caso de Estados Unidos	54

Cuadros

Cuadro 5.1	Modelos institucionales para la ejecución de programas de eficiencia energética	39
Cuadro 5.2	Beneficios y limitaciones de empresas de servicios públicos que ejecutan programas estratégicos de eficiencia energética	42
Cuadro 5.3	Políticas para ampliar la participación de las empresas de servicios públicos como entes administradores de programa	43
Cuadro 6.1	Funciones típicas de un ente administrador de programa de eficiencia energética	50

Figuras

Figura 2.1	Ilustración de un arreglo institucional típico	6
Figura 3.1	Presupuestos estimados durante el diseño de las políticas	21
Figura 4.1	Enfoque sugerido para una reforma del arreglo institucional en materia de eficiencia energética	28
Figura 6.1	Estructura interna típica de un ente administrador de programa	52

Introducción

DESDE LA PRIMERA CRISIS DEL PETRÓLEO EN LOS AÑOS SETENTA, LOS GOBIERNOS HAN REALIZADO INTERVENCIONES EN SUS MERCADOS CON EL OBJETIVO DE AHORRAR ENERGÍA. CUANDO SE REGISTRABAN CRISIS DE CARÁCTER POLÍTICO, ECONÓMICO O AMBIENTAL, MUCHOS DE ELLOS CREABAN Y EJECUTABAN POLÍTICAS PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO DENTRO DE SU TERRITORIO. SIN EMBARGO, A MENUDO SE TRATABA DE MEDIDAS TEMPORALES. UNA VEZ SUPERADA LA CRISIS SE LAS ELIMINABA, DESMANTELABA O ABANDONABA Y EL MERCADO CONTINUABA FUNCIONANDO DE MANERA HABITUAL.

Hoy en día se espera lograr la ampliación y sostenibilidad de las políticas públicas diseñadas para acelerar el ritmo al cual el mercado logra la eficiencia energética. La opinión pública está cada vez más preocupada por el cambio climático y la seguridad energética nacional, y a la vez es consciente del vínculo existente entre estos asuntos y la eficiencia en materia de energía. Por esta razón, muchos gobiernos en todo el mundo se han comprometido seriamente a disminuir la intensidad energética de sus economías. La sostenibilidad de las políticas es un tema muy importante, pues por cada año que se suspendan las actividades programáticas de eficiencia energética se pueden perder los esfuerzos de cinco a 10 años en materia de ahorro energético.

El propósito de esta guía es ofrecer una serie de pautas relacionadas con el establecimiento de arreglos institucionales, es decir, aquellas leyes, normas e instituciones que permitan acelerar el ritmo en que el mercado se vuelve más energéticamente eficiente. Un arreglo institucional favorable permitirá incrementar la penetración de las medidas de eficiencia energética en el mercado, al fomentar la participación de las diversas partes interesadas, entre ellas las empresas de servicios públicos, los fabricantes de equipos, los municipios, los hogares, los propietarios de edificios, los intermediarios financieros, y por último los proveedores especializados en servicios energéticos tales como las empresas de servicios energéticos (ESCO por sus siglas en inglés).

GUÍA D.

Sección D01

Justificación

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Justificación

LOS BENEFICIOS DEL TRÁNSITO HACIA UNA ECONOMÍA ENERGÉTICAMENTE MÁS EFICIENTE SON NUMEROSOS E IMPORTANTES: MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LOS EFECTOS MEDIOAMBIENTALES NEGATIVOS LOCALES ASOCIADOS A LA GENERACIÓN, PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA; INCREMENTO DE LA SEGURIDAD ENERGÉTICA; DISMINUCIÓN DE LOS GASTOS DE ENERGÍA DE LOS USUARIOS FINALES DE LA MISMA, Y CREACIÓN DE EMPLEO, ENTRE OTROS.

A medida que se desarrollan mercados competitivos de energía, los precios tienden a reflejar el costo real de los recursos energéticos, eliminando algunas barreras y desincentivos de los actores a implementar proyectos de eficiencia energética. Si los precios son lo suficientemente altos, se esperaría que el sector privado –que figura entre los usuarios finales de energía--, los consultores de eficiencia energética y las ESCO ejecuten más proyectos de este tipo por su cuenta (ESMAP 2008).

Sin embargo, entre los ejecutores de proyectos de esta índole existe cada vez más consciencia de que los mercados privados y el aumento de los precios de la energía por sí solos no son suficientes para poder desarrollar plenamente el potencial económico de la eficiencia energética (Kushler y Witte 2001). En aquellos mercados donde se registran barreras y distorsiones se justifica la ejecución de intervenciones por parte del Estado.

El diseño --o las reformas-- de los arreglos institucionales pueden afectar la efectividad y eficacia de las intervenciones de eficiencia energética. Los arreglos institucionales de una economía permiten (adaptado de ESMAP 2008):

- crear entes administradores de programa (trátase de un organismo regulador, un ministerio, un departamento del gobierno, o una junta independiente), así como canales de financiamiento para el desarrollo y la ejecución de programas de eficiencia energética;
- propiciar las condiciones para crear o eliminar subsidios energéticos;
- modificar el proceso de planificación energética de largo plazo para la adecuación de recursos y el desarrollo sostenible;
- crear condiciones para que las normas y los estándares de desempeño eficiente se conviertan en parámetros obligatorios;

- definir las reglas para distribuir los beneficios financieros de los ahorros de energía entre los actores;
- cambiar los incentivos de modo que los proveedores de energía (es decir, las empresas de servicios públicos) ejecuten programas de eficiencia energética, o dotar a los reguladores de la capacidad de exigir que tales empresas los implementen, y
- crear o propiciar las condiciones para que prosperen los nuevos intermediarios del mercado provenientes del sector privado (consultores, ESCO o minoristas).

El arreglo institucional, es decir, la estructura configurada por el conjunto de leyes, normas e instituciones, es esencial para el desarrollo efectivo de mecanismos de intervención en el mercado en materia de eficiencia energética. En muchas economías, el diseño o la reforma del arreglo institucional han afectado bien sea de manera positiva o contraproducente la intervención del gobierno. Por lo tanto, el diseño de un arreglo institucional es un factor crítico en el establecimiento de una estrategia de intervención.

GUÍA D.

Sección D02

Componentes de un arreglo institucional

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



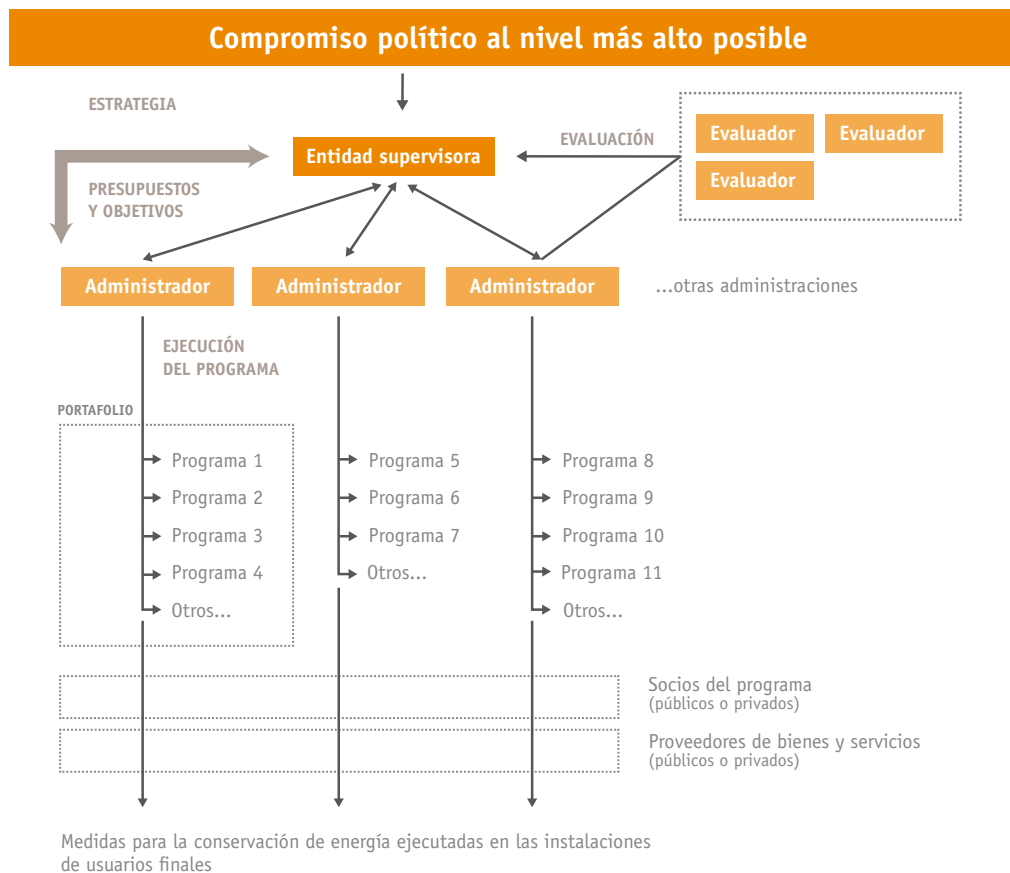
SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Componentes de un arreglo institucional

El arreglo institucional debe reflejar la singularidad de las características técnicas, económicas y políticas de un país y comprende diversos elementos/actores: entidades públicas y privadas, leyes, decretos y normas, entre otros. Estos por lo general operan en tres ámbitos: (i) la supervisión del programa, (ii) su administración, y (iii) la prestación de servicios y ejecución de medidas. En la figura 2.1 se ilustran tales componentes y sus interrelaciones.

FIGURA 2.1
Ilustración de un arreglo institucional típico



Fuente: Elaboración propia.

La figura 2.1 es una simplificación y no debe ser considerada como un arreglo institucional recomendado ni preciso para un país determinado. Se trata de una figura práctica que ilustra numerosos componentes de un arreglo institucional típico. En las siguientes páginas se describirán las principales características de estos componentes.

El gobierno central, la entidad supervisora y el regulador

Los gobiernos centrales trabajan en la definición de la visión país y en la planificación de políticas sectoriales. Asimismo diseñan, elaboran y aprueban las leyes, normas y decretos necesarios para que el sector se desarrolle de manera estratégica. En el caso de la eficiencia energética, el ente rector responsable de la formulación de estrategias y políticas suele ser la cartera del ramo, es decir, usualmente el Ministerio de Energía o similar, el cual tiene la responsabilidad de fijar las prioridades y políticas del sector. Por ejemplo, en el caso de Nicaragua la entidad correspondiente es el Ministerio de Energía y Minas, mientras que en Uruguay estas atribuciones recaen en el Ministerio de Industria, Energía y Minería.

El órgano supervisor de los entes administradores de programas puede ser una entidad reguladora o un directorio independiente del sector energético. Esta entidad supervisa la definición de prioridades en el programa, autoriza el presupuesto y puede coordinar esfuerzos entre los entes administradores – si hay más de uno-- y otros actores del mercado.

Dentro de un arreglo institucional se encuentran las entidades reguladoras y fiscalizadoras del sector. Estas son fundamentales y tienen asignadas –con ciertos matices según el país— las funciones regulatorias (dictan normas y fijan tarifas) y de fiscalización (verifican el cumplimiento de las disposiciones técnicas, reglamentarias y jurídicas del sector, entre ellas las relativas a la eficiencia energética).

Por ejemplo en Chile, en el caso de los programas de etiquetado energético es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)¹ –un servicio funcionalmente descentralizado del gobierno de Chile— la entidad que tiene las atribuciones para fiscalizar el cumplimiento de las normativas del mismo. Asimismo en Uruguay, estas atribuciones de regulación y fiscalización de los programas de etiquetado recaen en la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA), entidad estatal que regula, fiscaliza y asesora en los sectores de energía, combustible y agua.

Los entes administradores de programa

Los entes administradores de programa son aquellos que ejecutan iniciativas de eficiencia energética. La administración puede ser asignada a una agencia del gobierno nueva o existente, a un fideicomiso autónomo nuevo o existente dentro o fuera del gobierno, o incluso a empresas de servicios públicos (ESMAP 2008). Los entes administradores de programa son, en efecto, los principales componentes de un arreglo institucional. Su objetivo es generar ahorros adicionales al ejecutar intervenciones que produzcan tanto un impacto directo (medidas adicionales de

1 Según la Ley 18.410, el objeto de la SEC es fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, así como de las normas técnicas sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad, para verificar que la calidad de los servicios que se presten a los usuarios sea la señalada en las disposiciones y normas técnicas.

eficiencia energética frente al escenario habitual o “business as usual”), como una transformación del mercado (cambios de las prácticas de negocios que sean persistentes y de largo plazo). Estos entes serán ampliamente abordados en la sección 5.

En el recuadro 2.1 se muestra en detalle el arreglo institucional de la eficiencia energética en Brasil donde PROCEL, el Programa Nacional de Conservación de Electricidad, es el ente administrador principal de programas de eficiencia energética.

RECUADRO 2.1 El caso de Brasil

Leyes(s), decretos(s) y regulaciones	Desde 1931 se expidió un marco compuesto por distintas leyes, decretos presidenciales y resoluciones del regulador del sector, la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL). Entre ellos cabe destacar el decreto de creación del Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica (PROCEL) de 1985, el decreto de creación del Programa Nacional de uso Racional de los Derivados del Petróleo y el Gas Natural (CONPET) de 1991, la Ley de Política Nacional de Conservación de Energía (Ley 10.2095) de 2001, y la Ley 9.991 de 2000 de ANEEL que obliga a las empresas del sector a invertir en investigación y desarrollo, y en eficiencia energética, en función de sus ingresos netos.
Ente administrador principal	PROCEL (Programa Nacional de Conservación de la Electricidad)
Origen	Establecido en 1985 por Decreto Presidencial
Tipo de administrador	Organismo del gobierno dedicado en pleno a la EE (alojado en Eletrobras, la empresa de servicios públicos del gobierno)
Mecanismo de financiamiento	Contribuyentes (presupuesto del gobierno).
Presupuesto anual	R\$34,40 millones en 2013 (alrededor de US\$10 millones). ²
Supervisión	La junta directiva de Eletrobras, bajo la supervisión del Ministerio de Minas y Energía.
Estructura organizacional	PROCEL se divide en varios programas: PROCEL Educación, PROCEL Sello, PROCEL Edifica, PROCEL EPP (predios públicos), PROCEL GEM (gestión municipal) etc.
Misión	Ser el brazo del gobierno de federal para asistir el sector eléctrico y a la sociedad en sus esfuerzos por lograr un uso eficiente y racional de la energía.
Visión	Combatir el desperdicio de energía eléctrica y estimular su uso eficiente y racional. Reducir el impacto ambiental del uso de la energía eléctrica para proporcionar a la sociedad beneficios mejores y más amplios.
Alcance	Uso de la electricidad en ambientes domésticos, comerciales, municipales, públicos e industriales.
Objetivo(s)	No disponible

2 Tasa de cambio (en abril de 2016): 1R = 0,27US\$. Fuente: Banco Central do Brasil. <http://www.bcb.gov.br/?ENGLISH>

Tipos de programas o actividades	Educación, formación y sensibilización; códigos, estandarización y etiquetado; financiamiento (prestamos, créditos mejorados, etc.); adquisición de bienes (donaciones y subsidios); y adquisición pública de bienes.
Otro(s) administrador(es)	<p>- CONPET cuya misión, visión y tipos de programa son similares a los de PROCEL, pero orientados al uso de combustibles fósiles. Comprende igualmente el sector del transporte. Alojado en Petrobras (empresa de petróleo y gas de propiedad del gobierno).</p> <p>-Supervisión a cargo del Ministerio de Minas y Energía (MME).</p> <p>-Todas las empresas de servicios públicos de electricidad que según lo dispuesto en la Ley 9.991 deben ejecutar actividades de eficiencia energética (Programa de Eficiencia Energética de ANEEL). Las actividades de fiscalización recaen en ANEEL. No hay un mecanismo de recuperación de costos, razón por la cual existen grandes desincentivos financieros que causaron numerosos problemas en el diseño de los programas y actividades de EE.</p>
Mecanismo de evaluación de impactos	<p>PROCEL y CONPET: Presentación de informes al MME. Estos se basan en los ahorros considerados y no consideran el efecto de distorsión.</p> <p>Programa de Eficiencia Energética de ANEEL: Se presenta una evaluación independiente a priori en la ANEEL. Esta se basa en los ahorros considerados y no tiene en cuenta el efecto de distorsión.</p>
Impacto alcanzado (datos disponibles)	En el año 2014, PROCEL logró un ahorro anual de 10.517 GWh.
Dirección futura del país	<p>Lecciones aprendidas: 1) La mayor cantidad de ahorros se logró a través de programas de códigos, estandarización y etiquetado. 2) El diseño de programas nacionales en los cuales se combinan diferentes actividades (comunicación, donaciones, sensibilización y demás) puede lograr una transformación significativa del mercado.</p> <p>El 18 de octubre de 2011 se aprobó el Plan Nacional para la Eficiencia Energética, con el cual se espera que Brasil integre los programas de eficiencia energética en su planificación de incentivos a la oferta eléctrica.</p>
Fuentes: ESMAP (2008); Electrobras (2012); MME (2001); MME (2008); PROCEL (2015).	

Las estrategias y los planes de acción

Una estrategia de eficiencia energética permite dotar al país de una visión de largo plazo sobre las actividades del ramo a través de la fijación de metas, la definición del grado de penetración de sus actividades, la priorización de sectores y la definición de acciones sectoriales.

Los planes de acción son, por su parte, documentos que permiten visualizar las acciones concretas que el país desarrollará por sector para alcanzar los objetivos previstos en sus estrategias. Son documentos más flexibles que se someten a actualizaciones periódicas y que permiten definir con mayor exactitud las medidas a implementar en un tiempo más acotado.

En el caso europeo, por ejemplo, la Directiva 2012/27/EU sobre eficiencia energética de octubre de 2012 estipula la necesidad de que los países miembros cuenten con objetivos de eficiencia energética indicativos y de que definan cada tres años un Plan de Acción Nacional de Eficiencia Energética alineado con las metas nacionales.

Tanto las estrategias como los planes de acción permiten, entre otras cosas, elevar el diálogo político en torno a la eficiencia energética, generar consensos para la implementación de programas y políticas, y forjar compromisos intersectoriales (IEA, 2009; ESMAP, 2008).

RECUADRO 2.2

El caso de Uruguay

En Uruguay, la política energética nacional es responsabilidad del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) a través de la Dirección Nacional de Energía (DNE). La DNE tiene a su cargo la propuesta, elaboración y coordinación de las políticas tendientes a satisfacer las necesidades energéticas nacionales.

Entre los objetivos de la DNE figuran: (i) diseñar, conducir, coordinar y evaluar la política energética; (ii) coordinar a los actores, velando por el cumplimiento de los servicios concesionados; (iii) promover la diversificación energética de fuentes y proveedores, con especial énfasis en las energías autóctonas, y particularmente las renovables; (iv) impulsar la eficiencia energética en todos los sectores de actividad, y (v) promover el acceso universal a la energía.

Uruguay inició sus actividades de promoción de la eficiencia energética a mediados de los años 2000 a través de iniciativas que buscaban mejorar el uso de la energía por parte de los usuarios finales de todos los sectores económicos. En agosto de 2008 el Poder Ejecutivo aprobó, en Consejo de Ministros, la política energética "Uruguay 2030". Para lograr sus objetivos, en esta política se definen cuatro grandes ejes estratégicos: (i) eje institucional, (ii) eje de la oferta, (iii) eje de la demanda y (iv) eje social. En el marco del eje de la demanda se define como objetivo general la promoción de la eficiencia energética en todos los sectores de la actividad nacional (industria, construcción, transporte, agro, hogares, etc.) y para todos los usos de la energía (iluminación, electrodomésticos, vehículos, etc.)

En 2009, la Ley 18.597 declara de interés nacional el uso eficiente de la energía con el propósito de contribuir a la competitividad de la economía nacional y al desarrollo sostenible del país. Esta ley constituye el marco jurídico-institucional para el desarrollo de una política de eficiencia energética y establece, entre otras cosas, la creación de la Unidad de Eficiencia Energética dentro de la DNE, la elaboración del Plan Nacional de Eficiencia Energética (PNEE) y la definición de una meta de energía evitada.

En el PNEE 2015-2024 se establecen las líneas de acción necesarias para promover la disminución eficiente de la demanda energética a nivel nacional, con el fin de alcanzar una meta de energía evitada de 1.690 ktep en el período 2012-2024. Esta meta fue definida a través de la comparación de dos escenarios: (i) un escenario base sin cambios significativos dentro de las estructuras de consumo y (ii) el escenario de eficiencia energética que incorpora los efectos esperados de la aplicación de los instrumentos de política del PNEE.

Por otra parte, el organismo regulador del sector es la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA), creado como órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo, con competencia de control de actividades del sector tales como el mercado eléctrico, de gas y de hidrocarburos. La ley del 2009 faculta a la URSEA para que desarrolle las tareas de contralor el cumplimiento de las normativas relacionadas con el etiquetado de equipos que consumen de energía.

Fuente: MIEM (2015-1); MIEM (2015-2); CEPAL (2015).

Presupuestos y objetivos

Una vez definidos los objetivos en términos de ahorro de energía, reducción de la demanda o disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, las entidades a cargo de la implementación de las actividades requieren tener a su disposición presupuestos anuales, sostenibles y suficientes que concuerden con los objetivos fijados. Los presupuestos y objetivos están estrechamente ligados, aunque no proporcionalmente (lo cual no implica necesariamente que si se duplica el presupuesto, se alcanza el doble de objetivos). Se recomienda la práctica de asignar presupuestos con base en el desempeño de los programas de eficiencia energética, es decir, en función de su costo-efectividad. El tema del presupuesto y el financiamiento se aborda en la sección 3.

Las leyes, los decretos y las regulaciones

Un adecuado marco jurídico y regulatorio es vital en el arreglo institucional del sector para lograr los objetivos fijados por el país en materia de eficiencia energética.

Las leyes de eficiencia energética van de la mano de las estrategias y de los planes de acción elaborados por el gobierno, pues habilitan a los agentes a emprender actividades en pos de la consecución de las metas.

Una ley de eficiencia energética se acompaña de regulaciones o normativas habilitadoras que permiten a los actores implementar en un marco jurídico y regulatorio establecido las actividades definidas a través de las estrategias o leyes de eficiencia energética (recuadro 2.3).

Una ley de eficiencia energética sirve por tanto a diferentes propósitos:

- Mostrar el compromiso del gobierno en materia de eficiencia energética y mitigación del cambio climático.
- Definir la estructura institucional (dictar políticas, determinar los brazos ejecutores y fiscalizadores, etc.) de la eficiencia energética.
- Establecer las atribuciones de los actores del sector en materia de eficiencia energética.
- Establecer un tope de consumo energético o una meta para los niveles de eficiencia en el ámbito nacional.
- Establecer un canal de financiamiento para los entes administradores de programa (por ejemplo a través de asignaciones presupuestarias, impuestos a la energía, impuestos especiales a la importación intensiva de equipos energéticos, etc.
- Establecer marcos jurídicos para la puesta en marcha de actividades de promoción, información y comunicación en relación con la eficiencia energética.

RECUADRO 2.3

Leyes de eficiencia energética en América Latina y el Caribe

En el caso de América Latina y el Caribe, varios países han establecidos leyes de eficiencia energética:

- **Brasil, a través de la Ley 10.295 de octubre de 2001.** Esta ley establece el mandato para que la rama ejecutiva del gobierno brasileño determine los niveles mínimos de eficiencia energética y el consumo máximo de energía para equipos y sistemas producidos y/o comercializados en Brasil.
- **Costa Rica, a través de la Ley 7.447 de 1994.** Esta ley tiene por objeto consolidar la participación de todos los sectores en la promoción de la participación y aplicación gradual de un programa de uso racional de la energía.
- **Colombia, a través de la Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) 697 de 2001.** Mediante esta ley se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
- **México, Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE) de noviembre de 2008.** Esta ley tiene por objeto propiciar un aprovechamiento sostenible de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo. Por medio de esta ley se da paso a la creación del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), un instrumento mediante el cual el Ejecutivo Federal establece estrategias, objetivos, líneas de acción y metas que permitan alcanzar los objetivos de la LASE.

- **Uruguay, a través de la Ley 18.597 de “Uso eficiente de la energía” del año 2009.** A través de esta ley se dictan normas para la regulación y promoción de la eficiencia energética. Esta ley constituye el marco jurídico-institucional para el desarrollo de una política de eficiencia energética y establece, entre otras cosas, la creación de la Unidad de Eficiencia Energética dentro de la DNE, la elaboración del Plan Nacional de Eficiencia Energética (PNEE) y la definición de una meta de energía evitada. Asimismo prevé la creación del Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE).
- **Panamá, a través de la Ley 69 de octubre de 2012.** Esta ley define los lineamientos generales de la política nacional para el uso racional y eficiente de la energía. Entre otras medidas, establece la prohibición de fabricar o importar equipos de bajos niveles de eficiencia y da instrucciones a la Secretaría Nacional de Energía (SNE) para poner en práctica un Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (UREE) en el sector público.
- **Perú, a través de la Ley 27345 de “Promoción del uso eficiente de la energía” de septiembre de 2000.** Esta ley define el mandato y atribuciones en el marco de la promoción del uso eficiente de la energía. Igualmente establece el derecho a la información sobre los equipos o artefactos que consuman electricidad.

Fuente: BID (2009); SI3EA (2015); SENER (2014); MIEM (2015-1).

Los programas de eficiencia energética

Los programas de eficiencia energética son las piezas centrales de las intervenciones gubernamentales diseñadas para acelerar la transición hacia un mercado que usa la energía de manera más racional. Por lo general, estos programas comprenden una serie de medidas o proyectos con características similares ejecutados en diferentes sectores (portafolio). Los hay de diversos tipos, como por ejemplo programas de normas técnicas y etiquetado (ver Guía E); programas de educación, formación y sensibilización; programas de financiamiento; programas de incentivos/subsidios; programas de gestión de la demanda; programas de conversión de combustibles y programas de transformación del mercado, entre otros.

Para lograr los objetivos de ahorro de energía, los entes administradores ejecutan un portafolio de iniciativas de eficiencia energética, es decir, implementan proyectos o programas en distintos sectores. Un enfoque de portafolio tiene las siguientes ventajas:

- Se aprovecha un mayor potencial de ahorros del mercado. No todos los proyectos o programas se implementarán con la misma rapidez. Además, los resultados en términos de ahorros de energía serán dispares. En este marco, implementar un portafolio de medidas permite mantener flujos de ahorro adecuados en el tiempo y mantener una relación estable costo-efectividad total del portafolio completo.
- Se incurre en menos riesgos. Algunos programas se desempeñarán por debajo de lo previsto durante su etapa de diseño, mientras que otros lo harán mejor. Un enfoque de portafolio permite reducir los riesgos de concentrar todas las expectativas de ahorro en una sola iniciativa.

Estos programas aspiran a influir en el mercado y por ello uno de los aspectos más importantes de todas las actividades de los programas es el mercadeo. El lector puede remitirse a la Guía C (Dufresne et al. 2013) para obtener un panorama completo de los programas de eficiencia energética.

Los socios y los proveedores de bienes y servicios

Los entes administradores suelen ejecutar los programas en asociación con diferentes organizaciones que no necesariamente pertenecen al sector público, tales como proveedores de servicios energéticos, organizaciones no gubernamentales, centros de eficiencia energética financiados por el gobierno, entidades comerciales como las ESCO, e incluso fabricantes y vendedores minoristas de equipos.

Los socios del programa --como se recomienda llamarlos-- ocupan una posición especial en los procesos de gestión y operación del mismo. A menudo se trata de asociaciones industriales, asociaciones de normas técnicas, gremios profesionales, universidades, ministerios y otras entidades gubernamentales. Por lo general, los socios relevantes se identifican durante la realización del estudio de caracterización del mercado que se conduce previamente a la etapa de diseño del programa. Ellos pueden ayudar a los entes administradores ofreciéndoles orientaciones y apoyo político, asesoría técnica, y servicios de mercadeo y difusión.

Las empresas de servicios energéticos

Las empresas de servicios energéticos (ESCO) son por lo general firmas privadas con fines de lucro que desarrollan y ejecutan proyectos de eficiencia energética para sus clientes. En primer lugar, estas empresas a menudo les ofrecen servicios integrales como por ejemplo identificación

de oportunidades de gestión energética, ingeniería de detalle, adquisición de bienes, supervisión de construcción y medición, y verificación del desempeño de proyectos. En segundo lugar, es usual que ofrezcan compartir el riesgo técnico con sus clientes a través de contratos en torno al desempeño del servicio energético. Por último, generalmente proporcionan apoyo para el financiamiento de los proyectos de inversión.

Las ESCO se enfocan comúnmente en proyectos suficientemente grandes y rentables que les permitan solventar los gastos de los programas, y cuyos términos contractuales no las conviertan en empresas económicamente inviables (debido, por ejemplo, a la existencia de periodos de reembolso excesivamente largos o gastos generales muy elevados comparados con la inversión total). Algunos gobiernos han creado programas y políticas de eficiencia energética que están parcial o totalmente destinados a reforzar la capacidad de crecimiento de las ESCO como negocio y así generar ahorros adicionales. En la Guía F se ofrecerá más información sobre las ESCO.

Empresas de servicios públicos

La misión tradicional de las empresas de servicios públicos es proveer un servicio energético (electricidad o gas natural) para usuarios finales. La interacción de estas empresas con la eficiencia energética dependerá en gran medida del marco regulatorio vigente.

En muchos casos existe un vínculo directo entre las ventas de energía y las utilidades de la empresa. Esto representa una barrera significativa para la implementación y fomento de la eficiencia energética por parte de las empresas de servicios públicos. Si los gobiernos o los reguladores locales no adoptan las medidas de política pertinentes, existen muy pocas probabilidades de que estas empresas puedan orientarse hacia la ejecución de tales programas. La excepción ha surgido en contextos en que los reguladores o los gobiernos han expedido normas que les permiten implementar medidas de eficiencia energética mancomunadamente con sus clientes y obtener rentabilidades asociadas a los ahorros que son similares a los que se generarían por la venta de energía evitada. Más detalles en la sección 5.

Hasta ahora las empresas de servicios públicos en América Latina y el Caribe han tenido una participación menor en el fomento a la eficiencia energética. Un caso interesante es el de Brasil, país que a través de la Ley 9.991/2000 introdujo la obligación de que las empresas del sector de generación, transmisión y distribución inviertan parte de sus ganancias en investigación y desarrollo (I+D) y en programas de eficiencia energética, convirtiendo a las compañías de distribución en ejecutores de medidas de eficiencia en distintos sectores productivos (ANEEL 2015). Más detalles en la sección 3.

La evaluación y los evaluadores

Cada uno de los programas del portafolio está sujeto a una evaluación. Esta es una actividad que, si bien se realiza a posteriori, se planifica mucho antes de la ejecución. El propósito de la evaluación es establecer los impactos del programa, estimar la transformación del mercado, evaluar la relación costo-efectividad del mismo y recomendar las mejoras pertinentes. La evaluación se realiza con el propósito de aumentar el nivel de rendición de cuentas de los ejecutores, y por lo tanto la fiabilidad de la eficiencia energética como nueva fuente de energía (EPA 2007 – 2).

La evaluación puede ser conducida por el ente administrador del programa o por un evaluador independiente. En uno u otro caso, para todas las partes sujetas a ella el objetivo es que los resultados reportados sean lo suficientemente confiables como para que sirvan de base para la planificación de un sector energético específico. Por esta razón, los evaluadores independientes (en teoría los más objetivos) pueden ser contratados ya sea por el ente administrador del programa o por el ente supervisor (EPA 2007-2). Por ello, los evaluadores suelen ser firmas consultoras o grupos con capacidades de investigación de mercados, recolección de información de fuentes primarias (encuestas, grupos focales, etc.), estadísticas e ingeniería. Deben ser equipos multidisciplinarios de los cuales hagan parte expertos en mercadeo, ingenieros, economistas, estadísticos, administradores y especialistas en finanzas.

GUÍA D.

Sección D03

Financiamiento de los programas de eficiencia energética

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Financiamiento de los programas de eficiencia energética

Cuando se trata de expandir las actividades de los programas de eficiencia energética, lo más importante es identificar el mecanismo de financiamiento sobre el cual se apoyarán (York y Kushler 2009). Los extraordinarios beneficios de la eficiencia energética no se producen sin una estructura clara de financiamiento, mientras que el impacto de una reforma institucional sin financiamiento podría disminuir radicalmente.

Es por ello que los responsables por la formulación de políticas se deben plantear cuatro preguntas relevantes: ¿Por qué se llevan a cabo estos programas? ¿De cuánto es la inversión? ¿De dónde proviene el financiamiento? ¿Por cuánto tiempo? En las páginas que siguen los autores ofrecen algunas respuestas a estas preguntas.

¿Por qué se llevan a cabo estos programas?

Los gobiernos financian directamente o desarrollan mecanismos de financiamiento para las actividades de eficiencia energética cuando estas son costo-efectivas para sus respectivas economías. Los ahorros de energía generados por el programa producen beneficios a distintos niveles al evitar gastos incurridos en importar combustibles fósiles o al reducir o dilatar las necesidades de capital en nueva capacidad de generación, transmisión y distribución de energía. Además, al lograr ahorros en cierta área de interés se obtienen numerosos cobeneficios no monetarios, como por ejemplo la creación de empleos, el aumento de la seguridad energética y la mitigación del cambio climático. Para aquellos lectores que aún no estén familiarizados, recomendamos la lectura de la Guía B (Biaou, Langlois y Chabchoub, 2012).

La relación costo-efectividad de las actividades de los programas de eficiencia energética se puede evaluar por medio de pruebas estandarizadas de costo-beneficio, como por ejemplo la prueba del costo del participante (PCT por sus siglas en inglés - Participant Cost Test), la prueba del administrador de programa (PACT por sus siglas en inglés - Program Administrator Cost Test), la prueba de impacto en las tarifas al consumidor (RIM por sus siglas en inglés - Ratepayer Impact Measure Test) y la prueba del costo total de los recursos (TRC, por sus siglas en inglés - Total Resource Cost). Para más detalles, véase la Guía C (Dufresne et al. 2013).

Por su parte, el costo normalizado del ahorro de energía (CSE por su sigla en inglés - levelized Cost of Energy Saved) es una herramienta que permite establecer una comparación entre los costos relativos de los programas de eficiencia energética con otras opciones para abastecimiento de la demanda.

En el caso de Estados Unidos, en un análisis de programas de eficiencia energética de 20 estados federados se estimó que los CSE variaban entre US\$0,013 y US\$0,056 por kWh, demostrando que tales iniciativas son el recurso energético menos costoso (ACEEE, 2014; ACEEE 2009). Por otra parte, los niveles de costo-beneficio reportados en el caso de nueve estados federados de Estados Unidos, se ubicaron en un rango de entre 1,0 y 4,3 (ACEEE, 2009). Se sugiere a los lectores que no hagan demasiado énfasis en las cifras exactas, sino que consideren estos rangos como indicadores generales. Es importante recalcar que el CSE no es un indicador de costo-efectividad como sí lo son las pruebas mencionadas anteriormente, pues no incluye en sus cálculos los beneficios monetarios del ahorro de energía (Billingsley et al. 2014).

¿De cuánto es la inversión?

Aunque no existe una respuesta simple para la pregunta *cuánto se debe invertir en las actividades de eficiencia energética*, los autores del presente documento quisieran comenzar por aclarar un concepto erróneo que se han encontrado en diversas ocasiones en la región de América Latina y el Caribe, y es que un par de millones de dólares para financiar un programa de varios años NO es suficiente. Para dar una idea de la magnitud del financiamiento, nótese que en México, por ejemplo, el presupuesto de CONUEE al año 2015 fue cercano a los US\$6,5 millones (INAI 2016)³. En el caso de Brasil, el presupuesto de PROCEL en 2013 fue cercano a los US\$ 10 millones⁴ (PROCEL, 2015), mientras que el Gobierno de Chile destinó cerca de US\$9,8 millones para programas a ser ejecutados por la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) (DIPRES 2016)⁵. Ahora bien, no se pretende insinuar aquí que cada país/programa de eficiencia energética en América Latina y el Caribe necesite o disponga de estas cuantías. Lo que se busca es que los lectores no supongan que la respuesta es, por ejemplo, US\$2 o US\$3 millones a lo largo de cinco años. Se puede empezar con estas cantidades para financiar los estudios preliminares y plantear una estrategia acertada con la intención de ampliar el financiamiento una vez esta haya sido formulada.

No existe un método único que permita realizar el dimensionamiento de una financiación anual de largo plazo requerida para cubrir las actividades de los programas de eficiencia energética. En primera instancia, es necesario determinar cuánto está dispuesto a invertir un gobierno y para ello es necesario establecer de cuánto se dispone en las arcas públicas. Aunque la eficiencia energética es importante, cabe señalar que el dimensionamiento debe responder a las condiciones económicas cambiantes de cada contexto. Los recursos asignados deben sopesarse frente a las metas y objetivos de otras políticas.

3 Presupuesto ejecutado de CONUEE 2015 MXN113 millones, incluye los gastos de gestión de los programas. Tasa de cambio (1 de abril de 2016) 1 US\$ equivalente a MXN17,3. Fuente: Banco de México. <http://www.banxico.org.mx/>.

4 Presupuesto PROCEL 2013: R\$34,40 millones, incluye los gastos de gestión de los programas. Fuente: PROCEL 2015. Tasa de cambio (1 de abril 2016): 1R equivalente a US\$0,27. Fuente: Banco Central do Brasil. <http://www.bcb.gov.br/?ENGLISH>

5 Presupuesto CH\$6.415 millones. Tasa de cambio (4 de abril de 2016) 1 US\$ equivalente a CH\$669. Fuente: Banco Central de Chile. URL: www.bcentral.cl

Algunos países han introducido métodos innovadores de financiamiento. Por ejemplo en Brasil, inicialmente la Ley ANEEL del año 2000 –posteriormente modificada– obligaba a las empresas de distribución de energía a invertir el 1% de sus ingresos en el desarrollo y ejecución de programas de eficiencia para uso final y programas de I+D. Esto ha significado cifras de inversión anuales de R\$550 millones en promedio (US\$150 millones) entre 2008 y 2015.

En el caso de Uruguay, mediante la Ley 18.597 del 2009 se creó el Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE). Este fue creado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), en calidad de fideicomitentes, y la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), en calidad de fiduciario (MIEM, 2015). Para el financiamiento se determinó que las empresas prestadoras de servicios de energía⁶ deberían aportar anualmente al FUDAEE el 0,13% del total de las ventas anuales de energéticos al consumidor final o intermediario. Asimismo, los generadores de energía que desarrollaran inversiones en nueva capacidad aportarían a este fondo el equivalente al 1% de la inversión total por una sola vez, mientras que el MIEM podría igualmente aportar al patrimonio a través de fondos de donaciones o por recaudación de multas, entre otros (MIEM 2015-3).

En el caso de Panamá, en la Ley 69 del 2012 se establece que el Ministerio de Economía y Finanzas, en coordinación con la Secretaría Nacional de Energía, definirán las normas de funcionamiento del Fondo para el Uso Racional y Eficiente de la Energía. Este fondo funciona con una combinación de recursos reembolsables y no reembolsables para realizar las operaciones financieras de apoyo a programas y proyectos privados de uso racional y eficiente de la energía, y se maneja a través de un contrato de fideicomiso suscrito entre el Banco Nacional de Panamá y el Ministerio de Economía y Finanzas (UREE 2015).

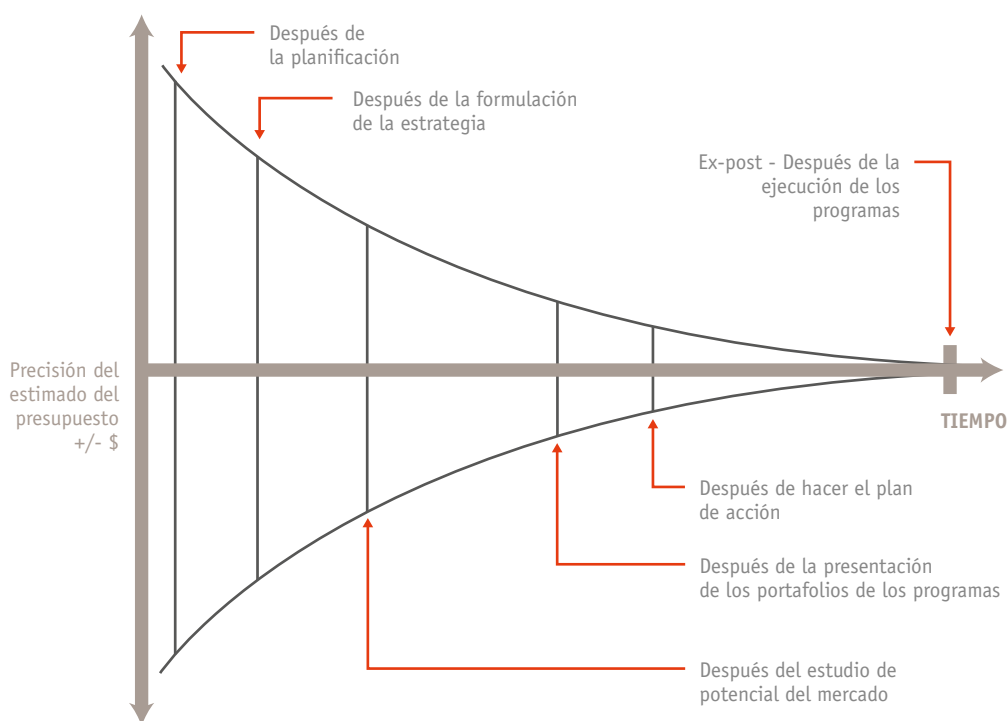
En el caso de Estados Unidos, 30 estados federados cuentan con algún tipo de “fondo de beneficio público” (PBF por sus siglas en inglés - Public Benefit Fund) que permite financiar programas de eficiencia energética o energías renovables a nivel federado, usualmente a través de un cargo adicional en las facturas de electricidad de los consumidores (cargo de beneficio público). Para el caso de los Estados Unidos, estos cargos varían entre los 4,8 milésimas y 0,03 milésimas de dólar (US DOE, 2010).

Para proceder con las estimaciones de financiamiento es fundamental que existan medidas que garanticen la disponibilidad de información. Los planificadores estratégicos deben hacer un cálculo preliminar del presupuesto de actividades de un programa, según el tamaño de su

6 Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland, la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas, Montevideo Gas S.A y Conecta S.A.

economía. Este estimado del presupuesto es un indicador valioso para pronosticar el nivel de financiamiento de largo plazo y puede tornarse mucho más preciso cuando se realiza un estudio sobre el potencial del mercado de eficiencia energética. De hecho, el estimado de financiamiento de largo plazo debe ser recalculado en muchas ocasiones durante el curso del diseño de las políticas, a medida que se recolectan más datos y se tiene la capacidad de hacer cálculos cada vez más exactos. La figura 3.1 ilustra este concepto.

FIGURA 3.1
Presupuestos estimados durante el diseño de las políticas



Fuente: Elaboración propia.

En la sección 4 se incluye información adicional sobre el proceso de diseño de políticas. Las cifras sobre la magnitud precisa del presupuesto solo se obtendrán después de que se ejecuten los programas. Esta información ex-post es muy valiosa, ya que ayudará a los responsables de la formulación de políticas a determinar los estimados de presupuestos futuros.

¿De dónde proviene el financiamiento?

El financiamiento siempre proviene de uno o de varios de los siguientes actores interesados:

- **Contribuyentes.** En este caso se crea un nuevo renglón en el presupuesto global del gobierno con cargo a todos los contribuyentes. Otra posibilidad es que el gobierno cree un impuesto nuevo al combustible, a la electricidad o a los bienes intensivos de energía. En este caso, el financiamiento se obtiene únicamente de ciertos grupos de contribuyentes.
- **Empresas de servicios públicos.** El gobierno o el regulador obligan a las empresas de servicios públicos a invertir en la implementación de programas de eficiencia energética. Esta es una solución tentadora, aunque puede tener efectos negativos en las estrategias de las empresas si no existen mecanismos explícitos de recuperación de costos.
- **Donantes internacionales.** Las instituciones multilaterales, bilaterales y los fondos fiduciarios son una posible fuente de financiamiento. Sin embargo, tienen limitaciones de tiempo y de monto, y no pueden apoyar continuamente las operaciones de los entes administradores de programa.
- **Participantes del programa.** En casi todos estos programas, los participantes (a saber, los usuarios finales de la energía) cubren una parte significativa de los costos (la inversión inicial y los gastos generales). Lograr que los participantes del programa cubran la totalidad de los mismos es una misión muy difícil.
- **Entidades financieras.** Muchos entes administradores de programa reconocen la importancia de movilizar la participación del sector privado en la expansión de las inversiones en eficiencia energética (ESMAP 2008). Las entidades financieras podrían ofrecer financiamiento para los patrocinadores de este tipo de proyectos. Sin embargo, el costo total de los mismos (inversión, gastos generales del programa, costos de transacción y costos de financiamiento) siempre terminan siendo pagados por los participantes y/o por los entes administradores de programa.

En un estudio sobre los arreglos institucionales de la eficiencia energética a nivel mundial se identificó que en casi todos los casos analizados era el gobierno el que suministraba la mayor parte del financiamiento del ente administrador del programa nacional principal. Esto significa que la operación continua de las agencias establecidas directamente por el gobierno se financiaba con dinero de los contribuyentes (ESMAP 2008).

Los usuarios finales de energía que decidan vincularse a un programa (los participantes) siempre contribuirán de alguna manera con sus propios recursos (ojalá financieros, aunque puede ser en especie) para lograr el ahorro que supone la eficiencia energética. Cuando se trata de inversiones

en relativamente grandes y costo-efectivas en ese rubro, algunas veces es posible convencerlos de pagar no solo los costos totales de la inversión inicial, sino inclusive los gastos generales del ente administrador del programa. Esto se puede lograr, por ejemplo, usando uno de los enfoques de financiamiento de eficiencia energética estudiado en la Guía A (Dufresne et al. 2012). Sin embargo, se trata de modelos complejos y además no abarcan toda la gama de oportunidades de los programas de eficiencia energética. Es por eso que se aconseja no basar la totalidad de una estrategia nacional exclusivamente en ellos.

¿Por cuánto tiempo?

La sostenibilidad de las actividades de un programa de eficiencia energética es primordialmente una cuestión de financiamiento (ESMAP 2008). En el pasado, los responsables por la formulación de políticas concebían la financiación para periodos de tres, cuatro o cinco años. La tendencia actual es prever periodos más largos y sin límites fijos. Esto refleja el reconocimiento de que transformar los mercados para que sean eficientes energéticamente no es un proceso simple o rápido, y que para lograr la transformación se necesita este tipo de programas (recuadro 3.1) (Kushler y Witte 2001).

RECUADRO 3.1

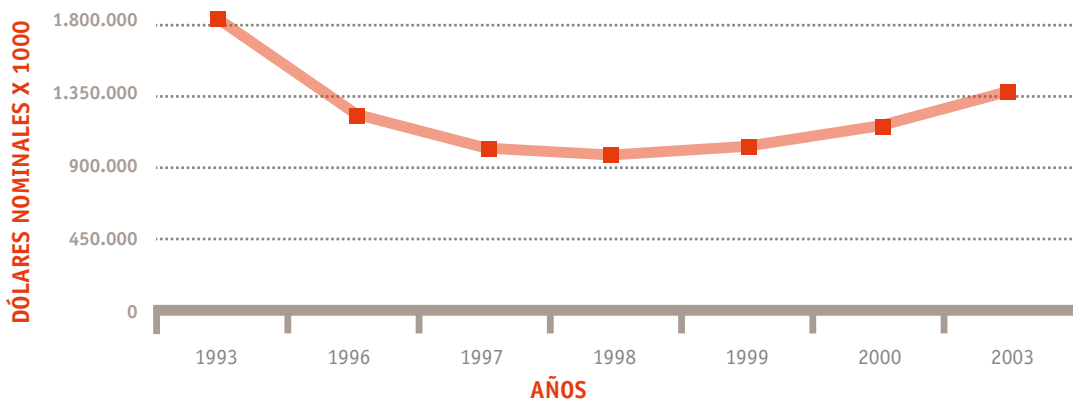
Una corta historia sobre la gestión de la demanda en Estados Unidos

Uno de los resultados de la restructuración del sector eléctrico estadounidense en los años noventa fue la precipitada disminución del financiamiento para los programas de gestión de la demanda eléctrica cuyos fondos provenían de los contribuyentes de las empresas de servicios públicos. En ese momento, la idea era que fueran los costos y otras fuerzas del mercado los que orientaran la decisión de los consumidores sobre la eficiencia energética y no los programas de este tipo basados en regulaciones. En la figura R3.1.1 se rastrea el gasto total en eficiencia energética financiado por los contribuyentes de empresas de servicios públicos entre 1993 y 2003 en Estados Unidos.

Entre los factores clave que explican este “rebote” figura el que muchos estados federados hayan renovado su compromiso con programas financiados por contribuyentes de empresas de servicios públicos y hayan ejecutado nuevos “programas de beneficios públicos”. Estos últimos son realizados por organizaciones dedicadas a la eficiencia energética y financiados con dineros de los contribuyentes de empresas de servicios públicos, las cuales desarrollan y ejecutan portafolios de programas estratégicos en varios segmentos del mercado.

FIGURA R3.1.1

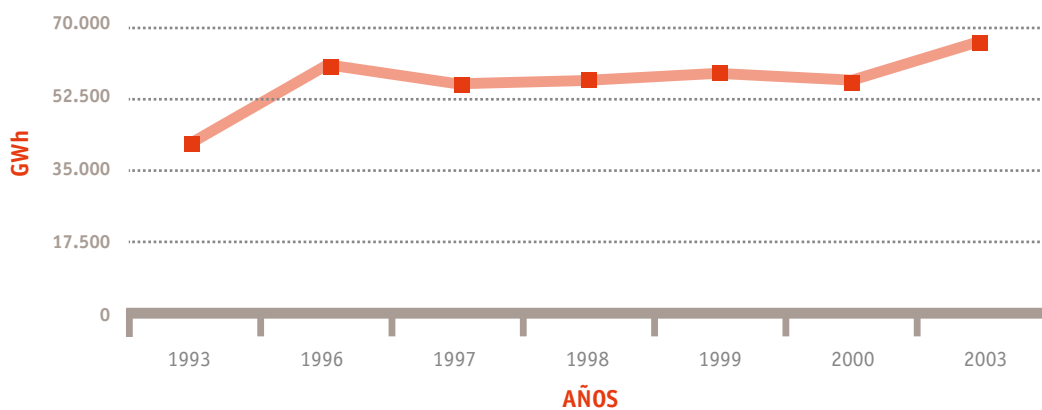
Gasto total para programas de eficiencia energética financiados por contribuyentes de empresas de servicios públicos en Estados Unidos, 1993-2003



Fuente: York, Kushler y Witte (2004).

En la figura R3.1.2 se muestra el total de los ahorros logrados entre 1993 y 2003. Allí no se registra la misma caída que en la figura R3.1.1 con respecto a los datos del gasto. La razón es que se trata de ahorros acumulados y no incrementales (únicamente del año del informe). Los ahorros obtenidos en un año del programa específico continuarán por algún tiempo, incluso si la iniciativa ya ha concluido. La curva de ahorro acumulado es plana, lo cual se debe a la combinación de ahorros de las actividades del año previo y el decaimiento general de los mismos.

FIGURA R3.1.2
Ahorro acumulado del programa de eficiencia de energía eléctrica en Estados Unidos, 1993-2002



Fuente: York, Kushler y Witte (2004).

Después de una década de relativo abandono a raíz de la reestructuración de la industria eléctrica, en 2003 los programas financiados con dineros de los contribuyentes de empresas de servicios públicos entraron en una era de renovación, especialmente en lo que se refiere a su enfoque y relevancia. Son varios los factores que subyacen a esta renovación, entre ellos el reconocimiento de los beneficios que genera la eficiencia energética, aunque también las persistentes barreras del mercado que exigen esfuerzo y financiamiento en aras de su superación.

GUÍA D.

Sección D04

Elaboración de un arreglo institucional

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Elaboración de un arreglo institucional

Los arreglos institucionales de la eficiencia energética –caso del arreglo típico presentado en la sección 2-- no fueron contruidos de un día para otro. Se requirieron años de planificación, elaboración y finalmente de maduración. Esta sección está dedicada a suministrar pautas generales dirigidas a aquellos responsables por la formulación de políticas que quieran empezar a construir su propio arreglo institucional de eficiencia energética, o para aquellos interesados en reformar o reestructurar el vigente.

Los autores de esta guía proponen un enfoque para la reforma del arreglo institucional que aparece ilustrado en la figura 4.1. Aunque es posible que no exista un caso de formulación de políticas en el mundo real que siga un proceso tan lineal y suave como el que aquí se esboza, lo que se pretende es que lo descrito a continuación sirva como punto de referencia.

FIGURA 4.1

Enfoque sugerido para una reforma del arreglo institucional en materia de eficiencia energética



A continuación se describen brevemente los componentes del enfoque sugerido en la figura 4.1 para elaborar el arreglo institucional de eficiencia energética.

Planificación

Antes de pensar en emprender la reforma de un determinado arreglo institucional debe existir una clara voluntad política de implementar actividades de programas de eficiencia energética significativos. Sin un compromiso de financiamiento serio en el corto plazo (por ejemplo para la elaboración de la estrategia, los estudios de mercado y el diseño del programa), así como en el mediano y largo plazo (por ejemplo para la ejecución), el proceso no tendría sentido.

Es por ello que se debe organizar un equipo de dos o tres estrategas y asignar un presupuesto de arranque. Los responsables de la estrategia deben contar con una amplia experiencia en intervenciones gubernamentales y en desarrollo de políticas en general. La capacidad técnica no debe ser motivo de preocupación en este punto. Durante la fase de planificación, los estrategas deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los objetivos, las aplicaciones y las circunstancias de su trabajo?
- ¿Cuáles son las actividades y los resultados esperados? La figura 4.1 puede usarse como punto de partida.
- ¿Cuál es el marco temporal?
- ¿Existen datos del mercado que sirvan como punto de partida?
- ¿Cuál es el historial de los programas de eficiencia energética en el país?
- ¿De qué manera influye este historial sobre los supuestos utilizados?

Los lectores deben entender que el enfoque sugerido en la figura 4.1 debe ser interpretado, adaptado y usado según las preferencias y a las circunstancias de los estrategas.

Estudio del perfil energético nacional

Los estrategas deben realizar un estudio mínimo sobre el perfil energético del país y sobre el marco institucional y regulatorio que proporcione la siguiente información:

- Contexto del país e importancia relativa de la eficiencia energética en las políticas del sector energético.
- Consumo energético según la fuente y los segmentos del mercado.
- Evolución de la intensidad energética y tendencias.
- Niveles de autosuficiencia de la producción energética (seguridad energética).
- Descripción del sector energético, su legislación, políticas y regulaciones.
- Ideas preliminares sobre las oportunidades del programa.
- Descripción de los diversos actores, su función, misión, fortalezas y debilidades.

Se debe determinar la capacidad técnica en materia de eficiencia energética dentro de las instituciones existentes (por ejemplo entidades gubernamentales, universidades, asociaciones de ingenieros, gremios de comercio y firmas consultoras). Algunos de estos elementos pueden llegar a ser más importantes que la propia capacidad técnica cuando se inicia la formulación de políticas y el diseño del programa.

Estrategia de eficiencia energética

Los estrategas deben redactar (o actualizar) la estrategia de eficiencia energética, es decir, la articulación entre el propósito y la intención del gobierno. Este se puede integrar a la estrategia energética y/o ambiental. Aunque no existe un formato único para la preparación de una estrategia de eficiencia energética, se recomienda considerar los siguientes lineamientos (adaptado principalmente IEA 2009 y ESMAP 2008):

- Establecer el vínculo con el contexto de la política nacional a fin de asegurar que la estrategia sea un vehículo para cambios estratégicos.
- Responder a preguntas estratégicas: ¿Cuáles son los objetivos de largo plazo? ¿Cuál es el alcance de la estrategia (mercados y/o actividades)? ¿Qué recursos se destinarán?
- Definir objetivos o metas bajo distintos escenarios.
- Incluir y promover las acciones de monitoreo y evaluación de las políticas.
- Promover la inclusión de los actores y su compromiso.

Los estrategas deben empezar a pensar en cuál puede ser el ente administrador principal más adecuado para el programa. Este se encargaría muy seguramente de los programas de educación, formación y sensibilización; programas de códigos, normas y etiquetado; y programas de inversión y de adquisición de bienes públicos. En la sección 5 se ofrece una guía útil sobre el particular.

Los estrategas también deben prever cuál será la entidad encargada de supervisar a cada ente administrador de programa; esta se determinará o bien en este punto del proceso o con posterioridad al mismo. Podría ser un ente regulador, un ministerio, un departamento del gobierno o una junta independiente. Todos los entes administradores de programa deben rendir cuentas ante el ente supervisor respectivo, dado que son financiados con recursos de los contribuyentes o de las empresas de servicios públicos.

Los entes administradores que han estado bajo la supervisión de más de una entidad (por ejemplo, distintos ministerios) tienden a competir cuando siguen planes de trabajo y preocupaciones que pueden ser divergentes, y particularmente cuando cada una de las entidades contribuye a su presupuesto. Se debe evitar esta situación.

Los estrategias deben establecer el monto de financiamiento estimado y una fuente sostenible del mismo, la cual puede incluir los presupuestos de los gobiernos destinados a la eficiencia energética o fondos provenientes ya sea de impuestos sobre las ventas de energía, cargos por el registro de los productos o cargos al consumo de energía, entre otras. En la sección 3 se proporciona una guía útil sobre el particular.

Los estrategias deben establecer si el compromiso del gobierno requiere ser demostrado con la formulación de políticas de eficiencia energética o de una legislación habilitadora. El establecimiento de los entes administradores de programa y el financiamiento destinado a las intervenciones de eficiencia energética pueden requerir la legislación habilitante correspondiente (ESMAP 2008).

Estudio de potencial de mercado

Los programas detallados, el plan de acción de eficiencia energética y la línea de base, así como los objetivos de ahorro de energía, solo pueden ser desarrollados efectivamente por un grupo que tenga la “inteligencia de mercado” necesaria para hacerlo. Si no es así, las metas planteadas por los estrategias pueden ser o bien extremadamente limitadas o prácticamente inalcanzables. Aunque la labor de recolectar información técnica y de mercado necesaria es una labor que toma tiempo y recursos, indiscutiblemente vale la pena en la medida en que tal información será usada para establecer metas realistas y orientar la elaboración de un plan de acción acertado.

El objetivo de los estudios de potencial del mercado es reunir la información técnica necesaria para priorizar las oportunidades de ahorro de energía y orientar a los estrategias hacia tecnologías y segmentos con un potencial de ahorro energético alcanzable. Los estudios de potencial de mercado por lo general están a cargo de equipos de ingenieros bien informados en materia de tecnologías, ahorros relacionados y costos. Los productos (outputs) principales son: una base de datos con medidas de eficiencia energética (incluye supuestos y cálculos), desgloses del potencial de ahorro alcanzable, y pronósticos sobre curvas de demanda.

Estudios de caracterización del mercado

El propósito de un estudio de caracterización del mercado es recoger la información necesaria para diseñar un programa de eficiencia energética, así como para elaborar el presupuesto y sus objetivos específicos. Generalmente, el alcance de un estudio de caracterización de mercado se limita a una de las oportunidades identificadas; por lo tanto, cada una de ellas exigirá la realización del estudio correspondiente.

Existen cuatro productos importantes de un estudio de caracterización del mercado: la línea de base y las tendencias, la narrativa del mercado (por ejemplo la cadena de distribución, los aspectos técnicos y de mercadeo), las barreras y los defectos del mercado, y sus diversos actores relevantes. Los estudios

de caracterización del mercado deben estar a cargo de profesionales que tengan los conocimientos necesarios sobre ingeniería y mercadeo. En la Guía C (Dufresne et al. 2013) se ofrece una descripción extensa del proceso del estudio de caracterización del mercado.

Selección de los entes administradores de programa

Una vez concluidos los estudios de potencial y caracterización del mercado, los estrategas contarán con la información suficiente para determinar cuál es el organismo más idóneo para ejercer las funciones de ente administrador principal del programa.

En tal sentido, se requiere que el administrador seleccionado ejecute un programa estratégico dirigido a lograr las metas de ahorro energético deseadas en el ámbito nacional --a la luz de las condiciones económicas y del mercado--, y que a su vez cuente con el beneplácito de los diversos actores interesados. Como ya se indicó, la ejecución de intervenciones de eficiencia energética puede ser asignada a agencias del gobierno (a una o a varias), o a organizaciones independientes no gubernamentales, corporaciones, empresas de servicios públicos, o a una combinación de las anteriores. Existen muchas posibilidades. En la sección 5 se proporciona más orientación sobre la selección del ente administrador del programa.

Creación de entes administradores de programas

Crear un ente administrador de programa desde cero, o constituirlo desde el interior de otra institución, es una tarea difícil que puede compararse en varios aspectos con la creación de una empresa: se debe iniciar con la elaboración de un plan de negocios apropiado. Los informes de los estudios de potencial y caracterización del mercado proporcionarán una información valiosa que servirá de base para la planificación y los pasos a seguir. La planificación incluirá la definición de la misión, visión, valores, alcance, objetivos, funciones, estructura organizacional, recursos humanos, cronograma, y presupuesto del administrador para llevar a cabo el programa. Se aconseja a los estrategas que procuren siempre formar capacidades sólidas de mercadeo en el(los) ente(s) administrador(es) del programa. Los lectores pueden encontrar más información al respecto en la sección 6.

Diseño inicial del portafolio del programa

El propósito del diseño del portafolio es que la idea del programa quede lo suficientemente definida como para poder introducirla a las autoridades competentes y proceder a fijar prioridades. Los diseñadores definirán el tipo de programa (ya sea de códigos, normas, etiquetado, incentivos/subsidios y/o transformación del mercado), el segmento del mercado elegido como objetivo, y los actores interesados. El que se asigne a los entes administradores de programa las labores de diseño y desarrollo del mismo tiene sentido en la medida en que se los hace plenamente responsables de la iniciativa que van a administrar. También se recomienda constituir un portafolio independiente

para cada segmento del mercado, pues de esa manera el enfoque del mercadeo es mucho más coherente y fácil de desarrollar.

A la luz de las barreras encontradas en el estudio de caracterización del mercado, los diseñadores del programa desarrollaran una justificación o “teoría del programa”. Esta última se elabora a partir de las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué necesita el mercado una intervención estratégica?
- ¿Cuáles son los objetivos de corto, mediano y largo plazo del programa?
- ¿Cómo se podrán alcanzar estos objetivos (actividades, resultados)?
- ¿Cuál es la entidad apropiada para administrar el programa?
- ¿Cuáles son los socios más importantes del programa?

La respuesta a la pregunta “¿por qué necesita el mercado una intervención estratégica?” se encuentra en las barreras (fallas) del mercado que el programa busca mitigar. Estas barreras pueden originarse en el cliente, en cuestiones de información o sensibilización, en aspectos regulatorios y de políticas, en problemas de financiamiento, percepciones de riesgo, etc. (ESMAP 2008).

Para cada programa, los diseñadores establecerán el objetivo y el presupuesto anual estimado, y además realizarán pruebas de costo-efectividad (por ejemplo a través de la prueba del participante o la prueba de impacto en las tarifas del consumidor, todas ellas descritas de manera pormenorizada en la Guía C).

Elaboración del plan de acción

Dado que los entes administradores del programa utilizan un enfoque de portafolio, diseñan paralelamente varias iniciativas. Sin embargo, en algún punto tendrán que priorizarlas y establecer un orden de implementación. Para ello, la entidad pertinente priorizará las iniciativas del portafolio a partir de los objetivos fijados en la estrategia, del presupuesto existente y de los indicadores de costo-efectividad. Si bien el desarrollo de algunos de estos programas puede no ser óptimo desde el punto de vista de la costo-efectividad (por ejemplo aquellos destinados a usuarios finales residenciales de ingresos bajos), pueden mantenerse en el portafolio porque la sumatoria total de efectividad de los programas en conjunto puede alcanzar un umbral satisfactorio.

Por tanto, las iniciativas son a menudo seleccionadas o rechazadas con base en una combinación de criterios de costo-efectividad, presupuesto asignado y decisión política. Este proceso de definición de prioridades confiere legitimidad política a las iniciativas del portafolio. El plan de acción se convierte en un compendio de programas autorizados. Asimismo el gobierno, a través de la entidad pertinente, distribuirá los esfuerzos entre los entes administradores, establecerá un presupuesto final y determinará la meta anual de ahorro energético.

Ejecución del portafolio de programas

Normalmente, la ejecución del programa queda a cargo de un ente administrador. Este podrá colaborar con varios de los socios, particularmente en el área de mercadeo y asesoría técnica. Sin embargo, el ente administrador debe ser la única organización responsable del éxito o fracaso de la iniciativa.

Es preferible que los administradores del programa no ejecuten las obras directamente sino que logren que otras organizaciones (consultoras, constructoras, proveedoras de servicios) las hagan por ellos.

Monitoreo y evaluación de los portafolios de programas

La ejecución del programa debe quedar sujeta a un monitoreo, lo cual permitirá verificar si los índices de desempeño se ajustan o no a los objetivos establecidos dentro de los plazos fijados. El monitoreo o control de datos es una fuente de información sumamente valiosa para la ejecución efectiva del programa. Los ejecutores deben reunir los datos de los formularios de participación y los informes de los socios para posteriormente verificarlos, introducirlos en la base de datos de programa (o sistema de seguimiento), y generar informes para observar la evolución de sus índices de ejecución.

Desarrollar un plan de monitoreo y evaluación al inicio del ciclo del mismo, y realizar un control cuidadoso de los datos necesarios durante la ejecución, incrementan significativamente la precisión de los estimados de impacto y disminuyen los costos de evaluación.

El propósito de la evaluación es mejorar los programas de eficiencia energética. Tanto la información primaria recolectada durante la evaluación, como los informes resultantes, serán utilizados por el ente supervisor y por todos los entes administradores de programa para mejorar su desempeño. Esta información permitirá además realizar ajustes el plan de acción.

Si bien la evaluación es vital para determinar de manera independiente el desempeño de un ente administrador de un programa de eficiencia energética, hasta este momento se ha prestado muy poca atención al proceso de evaluación, y cuando se ha realizado ha sido de manera poco sistemática (ESMAP 2008). Una manera de asegurarse de que esta se lleva a cabo es incluir los objetivos de la iniciativa y la evaluación de resultados en la legislación habilitadora o en la asignación anual de presupuesto de un ente administrador de iniciativas de eficiencia energética. En la Guía C (Dufresne et al. 2013) se ofrecen más detalles acerca del proceso de monitoreo y evaluación.

GUÍA D.

Sección D05

Selección de los entes administradores de programa

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Selección de los entes administradores de programa

La selección de un ente administrador de programa que tenga la capacidad de lograr los objetivos de ahorro energético deseados, que se adapte al mercado y a las condiciones económicas, y que resulte aceptable para los diversos actores es una decisión de suma importancia. Como ya se indicó, la administración de las intervenciones de eficiencia energética puede asignarse a una agencia del gobierno, a una organización no gubernamental independiente, a una corporación autónoma, a empresas de servicios públicos o a una combinación de las anteriores, entre varias opciones posibles. Por ejemplo, en el caso de México es la CONUEE, un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Energía, la entidad responsable de promover la eficiencia energética en el ámbito nacional. En el caso de Chile, es la AChEE, una fundación de derecho privado sin fines de lucro, cuya misión es implementar iniciativas de eficiencia energética.

Entre los profesionales del ramo existe un reconocimiento general de algunos principios de diseño institucional que deben prevalecer durante el proceso de designación de la entidad adecuada, a fin de maximizar los impactos de ahorro energético y la relación costo-efectividad de los programas. Entre estos principios cabe mencionar los siguientes:

- **Responsabilidad.** Los diseñadores y ejecutores de programas que rinden cuentas ante una entidad ad-hoc tienden a ser más efectivos y eficiente en el cumplimiento de sus labores. La responsabilidad es mayor cuando son llamados a evaluar el desempeño ex-post de sus respectivos programas y a compararlo con uno de los objetivos.
- **Para cada programa un solo administrador.** Generalmente se recomienda especificar que la única responsabilidad de un ente administrador es alcanzar las metas de ahorro energético establecidas por un programa específico. De lo contrario, si se escinde el programa en varias responsabilidades que se asignan a distintas organizaciones, se corre el riesgo de diluirlas y se pierde efectividad en la labor de obtener ahorros.
- **Cuestiones de transición.** La rigidez de las políticas administrativas internas puede limitar las posibilidades de adaptación de una entidad, siendo esto último un elemento esencial cuando se trata de ejecutar de manera efectiva y eficiente programas de eficiencia energética que suponen nuevos grupos de actividades especializadas. También es posible que se requiera adaptar la estructura organizacional, las prácticas administrativas, las políticas de reclutamiento de personal, etc. Sin embargo, es necesario considerar que la creación de una nueva organización requiere tiempo y recursos.

Estos principios son buenas prácticas para el diseño institucional y se sugiere tenerlos en cuenta, independientemente de los regímenes regulatorios y de las condiciones del mercado.

¿Quién será el ente administrador en el ámbito nacional?

Prácticamente todos los países que diseñaron con cuidado sus programas de eficiencia energética crearon al menos un ente administrador a nivel nacional. Es posible que haya otros en el mercado, pero existe uno al que los autores de este documento se referirán como “ente administrador principal a nivel nacional” en aras de simplificar. Por ejemplo, en México está la CONUEE (recuadro 5.1), en Brasil el PROCEL, en Chile la AChEE, en Alemania, la Agencia Alemana de Energía (DENA por sus siglas en alemán) y en Canadá la OEE, entre otros.

Algunas de las actividades del programa pueden ser delegadas por sus entes administradores a otros actores como son las empresas de servicios públicos o las organizaciones no gubernamentales, entre otras. Sin embargo, existen algunas labores que no pueden delegarse por completo a una organización que es totalmente independiente del gobierno. Por esta razón, se recomienda tener un ente administrador principal oficial en el ámbito nacional que se haga cargo de lo relacionado con códigos, normas y etiquetado; adquisición de bienes (i.e., todos los programas que se enfoquen en mejorar la eficiencia de los equipos y compras públicas); investigación y desarrollo; educación; formación profesional y sensibilización (ESMAP 2008).

RECUADRO 5.1 El caso de México

Leyes(s), decretos(s) y regulaciones	El 28 de noviembre de 2008 se promulgó la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE). Según lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización de 1992 y otras normas afines promulgadas en 1999, la CONUEE puede expedir estándares.
Ente administrador principal	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) Anteriormente Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE)
Origen	La CONUEE fue fundada en el año 2008. La CONAE se fundó en 1989.
Tipo de administrador	Organismo gubernamental enfocado enteramente al uso eficiente de la energía
Mecanismo de financiamiento	Contribuyentes (presupuesto del gobierno)
Presupuesto anual	Al año 2015 fue cercano a los MXN113 millones, equivalente a US\$6,5 millones.
Supervisor	Secretaría de Energía
Estructura organizacional	n.d.

Misión	Coordina y promueve acciones para el uso eficiente de los recursos energéticos renovables y no renovables.
Visión	n.d.
Alcance	Todos los segmentos del mercado
Objetivo(s)	n.d.
Tipos de programas o actividades	Fundamentalmente programas de estandarización y etiquetado, seguidos por programas de educación, formación y difusión, programas que adquisición pública de bienes y estrategias de políticas públicas.
Otro(s) administrador(es)	El Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica en México (FIDE), el cual fue fundado en 1990 por la empresa de energía eléctrica del estado, CFE, y otras organizaciones institucionales. El FIDE ejecuta programas estratégicos, programas de financiamiento y programas de etiquetado en todos los segmentos del mercado.
Mecanismo de evaluación de impactos	n.d.
Impacto alcanzado (datos disponibles)	Para la CONAE, 94.184 bbl entre 2001 y el 2006. Para el FIDE, los ahorros totales obtenidos de todos los programas en 2012 fueron de 1.966 GWh en consumo y 1.294 MW en demanda, con lo que se evita la emisión de 332 mil toneladas de CO _{2e} . Por su parte, los ahorros totales del FIDE desde su creación hasta el 2012 han sido de 16.891 GWh en consumo y 3.552 en demanda, es decir, 11.273.000 toneladas de CO _{2e} evitadas.
Dirección futura del país	En cumplimiento del Decreto de Reforma Energética de México del 20 de diciembre de 2013, la CONUEE ha incorporado en su Programa de Trabajo (PAT) de 2014 una estrategia de transición para promover el uso de tecnologías y combustibles limpios. Asimismo, el PAT de CONUEE se encuentra alineado con los objetivos del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE) 2014-2018, en el cual se consignan las políticas de eficiencia energética del país.
Fuentes : ESMAP (2008); Sitio Web de OLADE; Sitio Web de CONUEE; Sitio Web de FIDE; Sitio Web de CFE; Sitio Web de ISES y Sitio Web de SENER.	

Igualmente, existen ciertas competencias que son particulares al ente administrador principal:

- **Credibilidad:** El ente administrador que ejecuta el programa de etiquetado generalmente busca que estos sellos logren credibilidad en el mercado y la confianza de los clientes para garantizar por esa vía el impacto de la iniciativa.
- **Autoridad:** Se deben hacer esfuerzos para que el mercado opte por edificaciones y equipos más eficientes, lo cual exige que exista coordinación entre importadores y fabricantes,

un requisito que solo puede cumplir una agencia cercana al gobierno. Si esta cuenta con la autoridad suficiente, puede tener una mayor capacidad para influenciar y modificar las prácticas de adquisición de bienes en el sector público, y colaborar con las universidades y ministerios o secretarías de educación, etc.

- **Vínculos con órganos del gobierno:** Un ente administrador principal debe tener la capacidad de interactuar directamente con órganos del gobierno tales como las aduanas, las entidades a cargo de las compras estatales, las universidades y los ministerios/secretarías de educación.
- **Vínculos con los reguladores:** El ente administrador principal debe tener la capacidad de coordinar y facilitar el papel del (de los) organismo(s) regulador(es) en la expansión de la regulación de eficiencia energética.

La autoridad del ente administrador principal debe instaurarse de la manera más clara y oficial posible, dado que ejercerá influencia en los dominios e instalaciones de otros órganos del gobierno como por ejemplo los de educación, adquisiciones públicas de bienes, salud y fuerzas armadas, entre otros. La experiencia demuestra que los administradores de programa que carecen de suficiente legitimidad política no pueden penetrar en estos organismos, debilitando así su capacidad de actuación.

Existen muchas estructuras jurídicas posibles tanto para los administradores principales de programa como para otros administradores financiados con fondos públicos. En el cuadro 5.1 se registra un listado de los tipos posibles de administradores de programas de eficiencia energética que existen en el mundo, junto con algunos elementos del análisis sobre sus puntos fuertes y sus limitaciones.

CUADRO 5.1
Modelos institucionales para la ejecución de programas de eficiencia energética

TIPO	BENEFICIO	LIMITACIÓN	EJEMPLO
Agencia del gobierno con responsabilidades generales en materia de energía.	Credibilidad frente a los diversos actores interesados. Las agencias del gobierno tienen acceso a financiamiento público. La eficiencia energética (EE) se integra a los objetivos generales del sector energético.	La EE debe competir por recursos y atención con otros programas de energía. El tamaño de la burocracia puede complicar la toma de decisiones. Se dificulta la retención de personal.	Agencia para el Ambiente y la Energía (ADEME), Francia.

TIPO	BENEFICIO	LIMITACIÓN	EJEMPLO
<p>Agencia del gobierno centrada principalmente en EE y energías renovables.</p>	<p>El enfoque de la agencia es coherente con la EE.</p> <p>Es más fácil atraer personal dedicado.</p> <p>Una agencia de “energía limpia” comprometida tiene voz en la política sectorial y en la obtención de recursos.</p>	<p>Un enfoque más limitado supone un menor grado de influencia.</p> <p>Es posible que se genere competencia entre tecnologías (EE, energía renovable) dentro del marco de la “energía limpia”.</p>	<p>Agencia Nacional para la Gestión de la Energía de Túnez.</p> <p>Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE-EERE)</p>
<p>Agencia del gobierno dedicada exclusivamente a la eficiencia energética.</p>	<p>Se abre una oportunidad de crear una cultura de agencias pro EE.</p> <p>Es más fácil atraer un personal dedicado y una administración dinámica. Se puede lograr apalancamiento desde otras fuentes (por ejemplo del GEF y otros donantes).</p>	<p>Un enfoque más limitado supone menos influencia.</p> <p>El éxito depende en gran medida de la efectividad de la alta gerencia.</p> <p>La agencia debe competir por la obtención de recursos.</p>	<p>Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía Ahorro de Energía de México.</p> <p>Bureau de l’efficacité et de l’innovation énergétique (BEIE) de Canadá</p>
<p>Autoridad Legal Independiente (ISA por sus siglas en inglés) enfocada en eficiencia energética.</p>	<p>La independencia facilita la discrecionalidad operativa.</p> <p>Existe flexibilidad en el acceso a asesoría y apoyo externos.</p> <p>Las ISA son flexibles a la hora de contratar administradores y personal general, y también cuando se procura recaudar fondos y tomar decisiones.</p>	<p>Las ISA pueden ser percibidas como poco convencionales.</p> <p>Es posible que se registre competencia entre las ISA y los organismos públicos.</p> <p>Las ISA tienen un acceso restringido a la financiación pública.</p> <p>Modificar el área de actividad puede requerir legislación.</p>	<p>Autoridad para el Desarrollo y la Investigación Energética del Estado de Nueva York;</p> <p>PROCEL bajo Electrobras de Brasil</p>
<p>Corporación independiente enfocada en eficiencia energética.</p>	<p>La independencia facilita la discrecionalidad operativa.</p> <p>Las corporaciones independientes pueden acceder al talento y a la capacidad técnica del sector privado.</p> <p>Están habilitadas para formar empresas conjuntas y filiales.</p> <p>Hay flexibilidad en la obtención de fondos e insumos externos.</p>	<p>Las corporaciones independientes tienen un acceso restringido a la financiación pública.</p> <p>La selección y composición de la junta directiva determinará su efectividad.</p> <p>Estas agencias pueden ser percibidas como poco convencionales.</p> <p>Existe una posible competencia entre una CI y las agencias públicas.</p>	<p>Efficiency Vermont;</p> <p>Fideicomiso del Carbono del Reino Unido (Carbon Trust of the United Kingdom)</p>

TIPO	BENEFICIO	LIMITACIÓN	EJEMPLO
Asociación público-privada enfocada en eficiencia energética y las energías renovables.	Las asociaciones tienen flexibilidad cuando se trata de obtener insumos del sector privado (y posiblemente financiación). La independencia dota de mayor libertad y flexibilidad en la toma de decisiones.	Existen conflictos potenciales entre la perspectiva pública y la privada. Las asociaciones tienen un acceso restringido a la financiación pública.	Agencia Nacional para la Conservación de la Energía de Polonia; (KAPE) Agencia Alemana de Energía (DENA) Agencia de Chilena de Eficiencia Energética (AChEE)
Organización no gubernamental (ONG) enfocada en eficiencia energética.	Las ONG tienen mayor credibilidad frente a algunos de los actores interesados. Pueden atraer gerentes y personal dedicado. El enfoque de EE ayuda a formar competencias básicas. Hay flexibilidad en la obtención de fondos e insumos externos.	Las ONG tienen un acceso restringido a la financiación pública. Algunos actores interesados consideran que las ONG carecen de credibilidad. El modelo de gobernabilidad de las ONG puede imponer otras estructuras.	Agencia Austriaca de Energía; Instituto de Energía en Croacia

Fuente: Adaptado de ESMAP (2008).

En un estudio reciente sobre casi 30 administradores a nivel mundial se observó que, en la mayoría de los casos, los entes principales de nivel nacional eran agencias gubernamentales con una autoridad legal significativa y un vínculo con el gobierno en materia de códigos, etiquetado y normas. Estos se benefician en la medida en que desempeñan un papel importante en el proceso de promulgación de normas, políticas y leyes, y hacen cumplir los parámetros obligatorios para un desempeño eficiente. Además, cuando ejecutan programas de educación pueden aprovechar las relaciones que entablan con las universidades públicas y los ministerios/secretarías de educación. (ESMAP, 2008)

La ubicación específica del ente administrador dentro de la estructura del gobierno tiene un impacto definitivo en su eficacia. En caso de que opere dentro de una entidad de gran tamaño responsable de un amplio espectro de temas, es posible que reciba muy poca atención y se le dificulte la tarea de obtener presupuesto o acceso a los responsables de la toma de decisiones. Un administrador que cuente con su propia estructura administrativa puede ser más efectivo a la hora de obtener recursos. Una variable clave es la autonomía de financiamiento de la cual esté dotado el administrador (ESMAP 2008).

Cuando se trata de programas estratégicos (por ejemplo los de incentivos/subsidios, los que se financian con donaciones, los de financiamiento comercial y/o los de conversión de combustibles), se prefieren estructuras más independientes y flexibles en la toma de decisiones, una característica poco común en las agencias gubernamentales. Las entidades que disfrutan de un alto grado de independencia suelen ser las más efectivas en el momento de apalancar la participación del sector privado (ESMAP 2008). Esto supone un dilema: ¿cómo seleccionar o crear un administrador dotado de credibilidad y autoridad, vinculado a órganos y reguladores del gobierno que al mismo tiempo sea independiente y flexible a la hora de tomar decisiones?

En algunos casos, puede existir en el país más de un ente administrador de programas, cuyas responsabilidades y potencial de acción debe ser reconocido. Por ejemplo, en Estados Unidos y Canadá, la suma de los presupuestos de los programas energéticos de otros entes administradores es mayor que el presupuesto del administrador principal de nivel nacional. De hecho, otros administradores de programa (como por ejemplo las empresas de servicios públicos en Norteamérica) han desarrollado una pericia técnica en enfoques programáticos orientados hacia el mercado que supera a la del administrador de programas de nivel nacional.

¿Qué colaboración se espera de las empresas de servicios públicos?

En varias economías desarrolladas y en desarrollo, las empresas de servicios públicos han sido muy exitosas a la hora de diseñar y ejecutar programas estratégicos de eficiencia energética rentables. Estas empresas se benefician de grandes ventajas competitivas en comparación con otros modelos de entes administradores. Para más detalles, véase el cuadro 5.2.

CUADRO 5.2

Beneficios y limitaciones de empresas de servicios públicos que ejecutan programas estratégicos de eficiencia energética

BENEFICIOS	LIMITACIONES
Acceso a capital	Desincentivos financieros
Relación con los usuarios finales	Políticas internas inflexibles
Sistemas de facturación	Dificultades para modificar su misión
Información de mercado	Operan en contravía a la cultura corporativa
Marcas reconocidas	Problemas con su reputación

Sin embargo, este aún no es un modelo generalizado y esto es debido entre otros a los desincentivos financieros existentes. Uno de los más importantes es el desincentivo del acoplamiento entre las utilidades de las empresas y las ventas de energía.

En numerosos casos, los reguladores establecen las tarifas de electricidad y gas para la mayoría de los clientes de servicios públicos con base en los costos asociados con el suministro del servicio estimado, más un nivel de rentabilidad definida. Bajo esta estructura, las pérdidas en ventas y los gastos generales creados por los programas de eficiencia energética no pueden ser recuperados por medio de ajustes a las tarifas, lo cual opera como un desincentivo para que estas empresas implementen programas de ahorro de energía. Dada esta situación, varios países han tomado medidas de política y regulatorias con las cuales se busca involucrar a las empresas de servicios públicos. Algunas de estas medidas se ejemplifican en el cuadro 5.3.

CUADRO 5.3

Políticas para ampliar la participación de las empresas de servicios públicos como entes administradores de programa

POLÍTICA	DESCRIPCIÓN Y EXPLICACIONES	EJEMPLOS
Objetivos de ahorro energético y certificados de comercialización del ahorro (certificados blancos)	Los reguladores deciden la cantidad específica de ahorro obligatorio en cierto periodo para cada empresa de energía en el mercado. Si las empresas logran más de lo esperado, pueden “comercializar” sus excedentes con otras empresas de energía. En algunos esquemas existentes, los reguladores deciden a priori qué medidas de eficiencia energética son adicionales al escenario habitual y establecen algoritmos de ingeniería simples y estandarizados para calcular los ahorros obtenidos con cada medida. Existen firmas de certificación independientes que verifican que los cálculos se hayan hecho según los estándares; lo mismo en lo que se refiere a los ahorros registrados y a los certificados correspondientes. El incumplimiento de los objetivos es penalizado de diferentes maneras, dependiendo del país.	Francia, Reino Unido (Italia también tiene certificados blancos, pero las partes involucradas no son empresas de servicios públicos)
Programas de recuperación de costos	Este es un mecanismo que permite la recuperación de costos de los programas de eficiencia energética a través de las tarifas.	Algunos estados de Estados Unidos.

POLÍTICA	DESCRIPCIÓN Y EXPLICACIONES	EJEMPLOS
Disociación o decoupling	Bajo este esquema, las empresas tienen garantizados los ingresos, independientemente del nivel de ventas que realicen. El esquema de tarificación no depende de las ventas de la empresa. Sin embargo, si la empresa vende más energía de la prevista, debe compensar a los usuarios. Por el contrario, si vende menos, entonces se le autoriza a elevar las tarifas para suplir la diferencia.	Muchos estados de Estados Unidos y Canadá
Mecanismos de ajuste por pérdida de ingresos (LRAM, por las siglas en inglés de Lost Revenue Adjustment Mechanism)	Bajo este esquema la empresa está autorizada para recuperar ingresos como resultado únicamente de los programas de eficiencia energética. Los entes reguladores calculan los ahorros de energía asociados con las medidas implementadas y realizan ajustes en las tarifas para permitir la recuperación asociada a esas pérdidas. A diferencia de la disociación (o desacople) arriba descrita, este mecanismo no permite disociar totalmente las utilidades de las ventas de energía.	Algunos estados de Estados Unidos
Incentivos por desempeño	Bajo esta modalidad, el regulador fija objetivos de ahorro energético. Luego comprueba el cumplimiento de las metas con base en los resultados de una evaluación ex-post independiente del impacto del programa y entrega un incentivo basado en el desempeño de la empresa.	Algunos estados de Estados Unidos

Fuente: Adaptado de ACEEE (2008); ADEME (2009 – 2); Bodineau y Bodiguel (2009); Bertoldi y Rezessy (2006); Gilleo et al. (2015).

Un ejemplo de esto se registra en los Estados Unidos, donde varios estados han expedido leyes para permitir el desacople o disociación (decoupling) de las ventas de energía de las utilidades de las empresas energía, o creado mecanismos que permitan compensar a las empresas por las pérdidas relacionadas con la implementación de programas de ahorro de energía. A diciembre de 2014, existían al menos 14 estados federados con mecanismos de desacople en vigencia, 19 estados con mecanismos LRAM y 29 estados federados con sistemas de incentivos por desempeño (IEI 2014).

Estas políticas pueden usarse solas o en combinación. De hecho, habitualmente los objetivos se deben combinar con una estrategia de disociación. La justificación económica de un sistema basado en obligaciones se basa en la capacidad que tengan las empresas de servicios públicos de recuperar los costos del programa y las pérdidas en ventas por medio de los precios de la energía. Dado que el Estado a menudo regula las tarifas de electricidad y gas, cualquier discusión sobre los niveles de obligación de servicios debe acompañarse de negociaciones entre el regulador y las empresas de servicios públicos en torno a las tarifas (Bodineau y Bodiguel 2009).

Cabe notar aquí la importancia del tamaño del ente administrador del programa. Si este último tiene una participación alta, logrará tanto economías de escala como cobertura. Hay un nivel de costo específico mínimo (costo base) para que exista el diseño, desarrollo, gestión y evaluación de un programa. Este costo base tiende a incrementar el costo promedio por participación cuando los programas son de tamaño reducido, lo cual pone en riesgo la relación costo-efectividad. Este factor se puede tomar en cuenta especialmente en mercados pequeños y/o cuando el sector energético está fraccionado en numerosas empresas privadas de distribución de energía de menor tamaño.

Si se decide no usar empresas de servicios públicos como entes administradores de programa, de todas maneras estas continuarán siendo socias valiosas para aquel. En esa medida, resulta esencial mantenerlas informadas y tomarlas en cuenta durante el proceso.

Si las empresas de servicios públicos no pueden ejecutar programas estratégicos de eficiencia energética, ¿entonces quién?

En Estados Unidos se hizo un seguimiento pormenorizado de los impactos y de la relación costo-efectividad de las empresas de servicios públicos que funcionan como entes administradores de programas, así como de otras instituciones que también lo hacen. Allí se llegó a la conclusión de que no existe una diferencia relevante entre el desempeño de las empresas de servicios públicos y otros tipos de entidad. La estrategia preferida parece depender en gran medida de las situaciones particulares del estado en cuestión (York y Kushler 2009). En un estudio conducido por el ESMAP basado en la opinión de profesionales provenientes de todo el mundo se concluyó lo mismo (ESMAP 2008). Cuando se observa la variabilidad considerable de las prácticas institucionales en el ámbito global, queda claro que no hay una estructura administrativa superior a otra. El punto de arranque y la naturaleza de la estrategia de eficiencia energética son los elementos que orientarán la selección de entes administradores y ejecutores de programas (ESMAP 2008).

En caso de que las empresas de servicios públicos no sean una opción, se deberá proceder a considerar otros modelos de ente administrador de programa, como por ejemplo corporaciones independientes de propiedad del gobierno, autoridades legales independientes, asociaciones público-privadas (generalmente bajo la forma de corporación de propiedad del gobierno o de entidades no gubernamentales) u organizaciones no gubernamentales con o sin fines de lucro. Todas estas se presentaron en el cuadro 5.1, junto con el análisis de sus beneficios y limitaciones (ESMAP 2008).

GUÍA D.

Sección D06

Creación de un ente administrador de programa

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Creación de un ente administrador de programa

Crear un ente administrador de programa desde la raíz o dentro de otra organización es una tarea difícil que en muchos sentidos puede compararse con la formación de una empresa. Y como con cualquier empresa, se debe comenzar por elaborar un plan de negocios adecuado.

A continuación se presentan las etapas necesarias para crear un ente administrador de programa por medio de un plan de negocios. Los informes sobre el potencial del mercado y los estudios de caracterización se alimentarán de información de primera calidad, la cual servirá como base para la planificación y los pasos a seguir.

Misión, visión, valores y cobertura

La visión es una idea proyectada del mundo tal y como debería ser según la mirada del ente administrador. Como parte de esa visión se pueden mencionar los cobeneficios que producen los programas de eficiencia energética: ganancias económicas, creación de empleo, incremento de la seguridad energética y mitigación del cambio climático. Por su parte, los valores son creencias que se comparten con los ejecutivos y el personal del organismo que administra el programa. Los valores orientarán la cultura y las prioridades del ente administrador. Por lo general, la visión y los valores se transmiten al personal y al mundo a través de infografías, redes sociales, páginas web y demás elementos de difusión.

En la misión se manifiesta el propósito fundamental del ente administrador de programa y se describe de manera concisa tanto lo que impulsa su visión como la manera de cumplirla. No se trata de un objetivo específico dentro de una línea de tiempo (no todavía), sino de una meta general. En su calidad de ente administrador de programa de eficiencia energética, es posible que el organismo declare que se dedica al ahorro energético, a la disminución de la demanda y/o a la reducción de los gases de invernadero. Puede que en la misión se especifiquen los segmentos del mercado a los que se orienta el programa, las fuentes de energía, el tipo de iniciativa de eficiencia energética y sus socios.

Cuando hay varios entes administradores de programa activos en un mismo territorio, se deben tomar en cuenta las rivalidades que puedan surgir entre estos, idealmente desde el momento mismo de la planificación estratégica. Se han dado casos en que entidades administradoras financiadas con dinero de los contribuyentes han competido infructuosamente por los mismos ahorros energéticos. Si bien esta situación no se puede evitar o prevenir completamente, sí se puede controlar el alcance de las actividades de cada cual. Los estrategias --o bien la entidad

rectora del sector-- pueden asignarles distintos segmentos del mercado, fuentes de energía, tecnologías, tipos de programa o iniciativas sociales. Igualmente deben buscar la manera de evitar superposiciones entre los campos de acción, así como la posible confusión que se pueda presentar en la atribución de los ahorros, a saber, el vínculo causal entre el administrador y estos.

Gestión por objetivos

La gestión por objetivos es un proceso por medio del cual se logran acuerdos entre la entidad supervisora, el administrador y sus empleados, de manera de que cada una de las partes comprenda a cabalidad su rol institucional. Asimismo se establecen las metas, se elige un curso de acción y se toman decisiones de manera participativa. El ente administrador y sus empleados se deben involucrar en este ciclo para aumentar la probabilidad de cumplir sus responsabilidades.

Para cada programa a ser ejecutado por el administrador debe existir un objetivo de largo plazo (es decir, el objetivo principal) en términos de ahorros energéticos netos (y/o demanda máxima de energía y/o reducciones de gases de invernadero) a lograr. También existirán objetivos de corto y mediano plazo con cuyo cumplimiento están comprometidos los ejecutores. Los diseñadores del programa establecerán estos objetivos y elaborarán lo que se denomina la “teoría del programa” (también conocida como marco lógico). Para cada programa, los diseñadores deben establecer índices de desempeño específico, objetivos, datos a recolectar, especificaciones del sistema de rastreo, y el plan de monitoreo y evaluación (recuadro 6.1).

RECUADRO 6.1 El caso de Francia

Leyes(s), decretos(s) y regulaciones	Decretos expedidos en 1991 y 1993 que dieron lugar a la creación de la ADEME. La Ley POPE de 2005 y los decretos relacionado, donde se expresa que el objetivo general del país es alcanzar una reducción anual del 2% de la intensidad energética entre 2006 y 2015, a través de un sistema de tope y compraventa de derechos de emisión (cap-and-trade) al que se someterán obligatoriamente las empresas de servicios públicos.
Ente administrador principal	Agencia de Medio Ambiente y Gestión de Energía (ADEME)
Origen	Creado en 1990, implementado a partir de la expedición del decreto de aplicación de 1991 y modificado por el decreto de aplicación de 1993
Tipo de administrador	Organismo gubernamental con amplias responsabilidades de energía: “El cuerpo de un estado industrial y comercial”
Mecanismo de financiamiento	Contribuyentes (Presupuesto del gobierno)
Presupuesto anual	Monto de €590 millones en 2014 (US\$ 817 millones), de los cuales alrededor de €320 millones son programas relacionados con la energía.

Tamaño	952 empleados en 2012
Supervisión	En este caso hay más de una: la ADEME actúa bajo la responsabilidad conjunta de los Ministerios Franceses de Ambiente, Industria e Investigación.
Estructura organizacional	A la cabeza de la ADEME hay un presidente, un director ejecutivo y una junta directiva, bajo la cual operan la I & D (investigación y desarrollo), los programas, las intervenciones regionales y la administración. El departamento de programas se divide en segmentos de mercado tales como transporte, edificios, ecodiseño, etc.
Misión	La ADEME contribuye a la implementación de las políticas públicas relacionadas con el ambiente, la energía y el desarrollo sostenible. La ADEME ofrece su experiencia y orientaciones a empresas, municipios, oficiales locales y ciudadanos para lograr sus metas relacionadas con el ambiente. Asimismo apoya el financiamiento de proyectos, investigación y desarrollo en los siguientes campos: manejo de residuos, conservación del suelo, eficiencia energética, energías renovables, calidad de aire en exteriores y reducción de la contaminación auditiva.
Visión	La ADEME tiene por objeto reconciliar el desarrollo social y económico con el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la integración armónica del ser humano con su medio ambiente. Las intervenciones de la ADEME se producen en los siguientes campos: saber (R&D, seguimiento de mercado), convencer (sensibilización y comunicación), aconsejar (asistencia técnica), y apoyar la ejecución (donaciones, incentivos)
Alcance	Amplias responsabilidades ambientales y energéticas; todo tipo de energías y segmentos del mercado.
Objetivo(s)	Objetivos relacionados con la EE: relación costo-efectividad de los incentivos suministrados (por ejemplo, en 2009 se otorgaron €129/tep para consejería y €227/tep para ejecución subsidiada), número de edificios construidos que son energéticamente eficientes o de aquellos que han sido actualizados técnicamente (300 en 2009), y número de profesionales formados (9.700 individuos en 2009).
Tipos de programas o actividades	Investigación y desarrollo; programa de incentivos/subsidios (llamado "demostración"); educación, formación y sensibilización; códigos, estandarización y etiquetado.
Otro(s) administrador(es)	Todas las empresas de servicios públicos, incluyendo las de combustibles fósiles. Cada una de ellas tiene un objetivo de ahorro energético que cumplir, o de lo contrario pueden comprar certificados de ahorro energético (conocidos como certificados blancos) de otras partes obligadas.
Mecanismo de evaluación de impactos	Las empresas de servicios públicos deben certificar e ingresar los datos de los ahorros alcanzados en un registro nacional. Las medidas de EE que por los regular son "adicionales" a los negocios, son identificadas a priori por la ADEME, junto con algoritmos simples de ingeniería que sirven para estimar los ahorros. Los cálculos deben ser revisados por un organismo autorizado.

Impacto alcanzado (datos disponibles)	n.d.
Dirección futura del país	Francia elaboró un Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética en cumplimiento del mandato de la Dirección Europea 2012/27/EU
Fuentes: ESMAP (2008); PRIEN (2009); ADEME (2009 – 1); ADEME (2009 – 2); Sitio Web de ADEME; Ley POPE (2005) y EMEES (2008).	

En el campo de la eficiencia energética, por lo general la teoría del programa se presenta en forma de diagrama. Este último debe estar acompañado de un cuadro que explique los vínculos causales, los supuestos y los índices de desempeño. En el Marco de Evaluación de California (CPUC 2004, p. 48) se describe este formato, mientras que la Conferencia Internacional de Evaluación de Programas Energéticos (Sitio Web de IEPEC) ofrece distintos artículos y sesiones de formación basados en ese marco.

Funciones y estructuras organizacionales

La configuración de un ente administrador de programa (cuadro 6.1) debe contemplar aspectos de política pública y prácticos, entre ellos las relaciones con la población a la que está destinado el programa, los beneficiarios, y la capacidad existente en términos administrativos, técnicos y de mercadeo (ESMAP 2008).

CUADRO 6.1

Funciones típicas de un ente administrador de programa de eficiencia energética

FUNCIÓN EN EL PROGRAMA	RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS
Administración	Administrar el presupuesto general de los programas y el portafolio. Administrar contratos con los contratistas principales. Mantener un sistema de información centralizada de donde saldrán informes para reguladores, legisladores, grupos asesores, etc.
Planificación	Preparar los informes iniciales de caracterización del mercado necesarios para las estrategias del programa y los diseños iniciales del mismo. Facilitar el proceso de planificación pública. Preparar diseños iniciales y generales, descripciones y presupuestos para obtener la aprobación regulatoria del programa.

FUNCIÓN EN EL PROGRAMA	RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS
Desarrollo y gestión del programa	<p>Preparar diseños detallados del programa y proponer cambios inspirados en las experiencias registradas hasta la fecha.</p> <p>Contratar y administrar el personal y/o los subcontratistas para la ejecución del programa.</p> <p>Desarrollar e implementar estándares de garantía de calidad y sistemas de seguimiento.</p> <p>Revisar y aprobar las facturas.</p>
Ejecución del programa	<p>Promover los programas y realizar actividades de mercadeo.</p> <p>Desarrollar y ejecutar servicios del programa (como por ejemplo auditorías de energía, incentivos financieros, certificación para el contratista e información y educación).</p> <p>Desarrollar proyectos de eficiencia energética en sitios específicos.</p> <p>Desarrollar procedimientos de medida y verificación (M&V) y/o llevar a cabo M&V para determinar los cargos de la administración o los incentivos al accionista con base en el desempeño del programa.</p>
Evaluación del programa	<p>Evaluar los impactos del programa, la relación costo-efectividad y la transformación del mercado inducida</p> <p>Evaluar la efectividad de los procesos y la administración del programa</p>

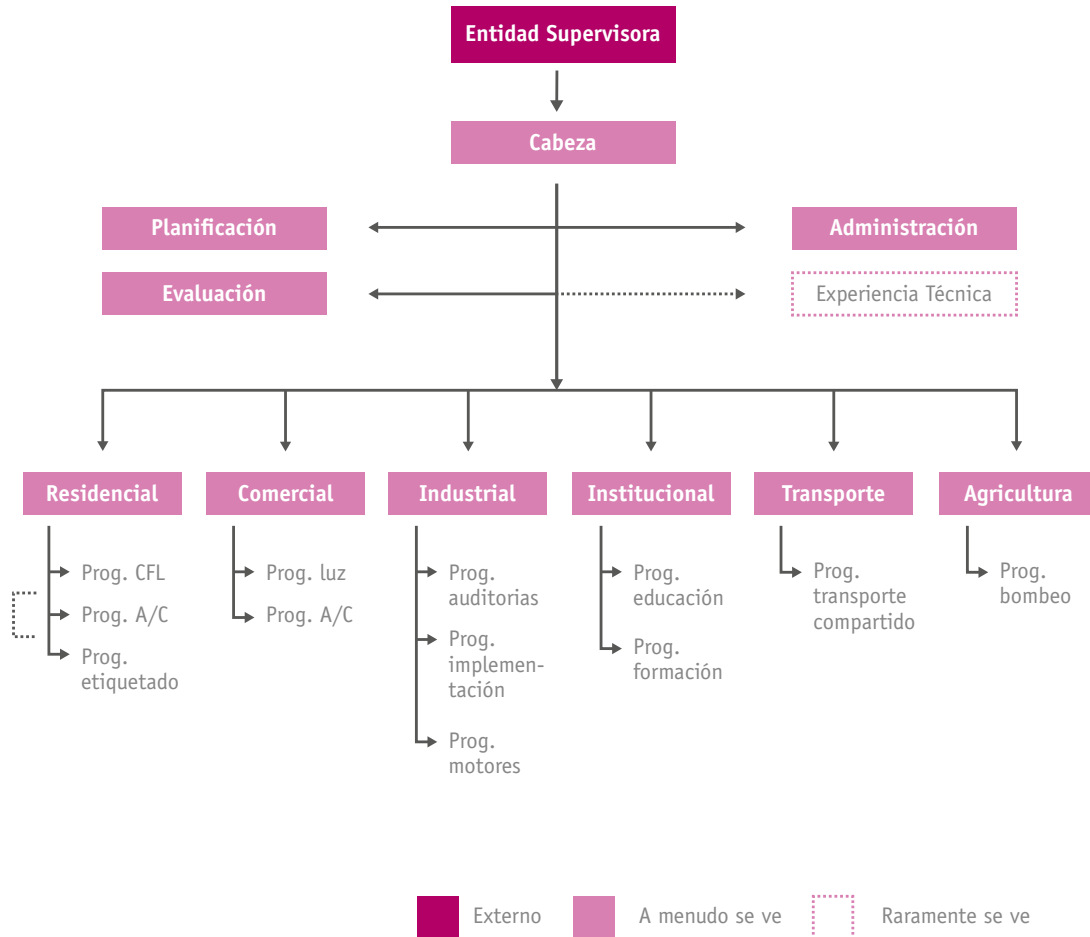
Fuente: Adaptado de Blumstein, Goldman y Barbose (2003).

Por lo general, la evaluación se contrata por fuera y de ella se encargan expertos independientes. Sin embargo, también se requiere coordinación interna, lo cual exige una cantidad suficiente de personal para que se dedique a esta labor.

En términos generales, la estructura organizacional de un ente administrador de programa se basa en el principio de integración vertical por segmento del mercado. Esto ha sido más exitoso en el pasado porque la ejecución de los programas debe ser conducida de acuerdo con la evolución del mercado y encontrarse estrechamente ligada a ella. Este concepto se ilustra en la figura 6.1. Todas las actividades típicas de un programa de eficiencia energética --investigación, diseño, desarrollo, ejecución y monitoreo, entre otras-- serán responsabilidad de un equipo específico. Cada equipo debe tener capacidades de mercadeo muy sólidas.

FIGURA 6.1

Estructura interna típica de un ente administrador de programa



Tal y como se muestra en la figura 6.1, el personal de planificación, administración y evaluación responde directamente ante la cabeza del ente administrador del programa, y le presta apoyo informando y negociando con el ente supervisor. Por lo general, este grupo de personas está compuesto por profesionales altamente calificados en eficiencia energética.

Ocasionalmente se conforman equipos de apoyo para los diseñadores, promotores y ejecutores allí donde se requiera y en el momento oportuno. Esta es una estructura híbrida entre un enfoque de matriz (el mercado versus la función) y un enfoque exclusivamente basado en el mercado. Se trata de una estructura muy útil cuando los recursos en los mercados son escasos, tal y como sucede en muchos países de América Latina y el Caribe. Se han ensayado estructuras totalmente basadas en matrices, pero hasta el momento no han despertado mucho entusiasmo.

Recursos Humanos

Los entes administradores son organizaciones con capacidades en mercadeo, gestión pública, economía e ingeniería. Están configurados por equipos multidisciplinarios integrados por expertos en mercadeo, ingenieros, economistas, y profesionales de la administración y de las finanzas. El reclutamiento de profesionales se debe llevar a cabo por segmento del mercado (residencial, comercial, institucional, industrial, transporte y agricultura), teniendo en cuenta las funciones y responsabilidades que se describieron en el cuadro 6.1.

Los autores desean subrayar la importancia del mercadeo en la ejecución de los programas vis à vis la experiencia técnica. Aunque esta afirmación puede parecer contraintuitiva, lo cierto es que los programas de eficiencia energética a menudo están orientados a influir en la gente y a inducir cambios en la cultura y en el comportamiento humano, especialmente en lo relativo a la compra. Por eso se necesitan expertos en mercadeo.

Para ejercer sus funciones de manera eficaz y efectiva, los administradores de programa requieren de una formación profesional especializada, la cual comprende por lo general los siguientes tópicos básicos: prácticas locales de adquisición de bienes; justificación de la intervención en el mercado; diseño del programa; modelo lógico del programa; plan de ejecución, gestión y ejecución; ciclo del programa; economía del programa, y pruebas de costo-efectividad. Por su parte, el personal administrativo deberá recibir una introducción básica a los estudios de caracterización del mercado, estudios de potencial del mercado, monitoreo y evaluación del programa, y medición y verificación del desempeño. Existe muy poca oferta de formación con estas características a disposición del público en general, pues a menudo se requiere diseñar los programas de formación según las circunstancias. En el recuadro 6.2 se presenta un caso.

RECUADRO 6.2 **Ofertas útiles de formación**

La Asociación de Profesionales de Servicios Energéticos ofrece sesiones abiertas de formación para los gestores de programas de eficiencia energética en Estados Unidos (véase sitio web de AESP). La International Energy Program Evaluation Conference (IEPEC) también tiene muchos módulos de formación disponibles (véase sitio web de IEPEC).

La asociación de Ingenieros de Energía de los Estados Unidos ofrece muchas sesiones de formación para ingenieros de energía, varias de ellas en línea. La más conocida es el curso de entrenamiento “Administrador de Energía Certificado” de cuatro días de duración (sitio web de certificaciones de la Asociación de Ingenieros de Energía de EEUU (AEE por sus siglas en inglés). Existen numerosas opciones adicionales ofrecidas a ingenieros de energía en diferentes lugares del mundo.

Los lectores pueden remitirse a la Guía C (Dufresne et al. 2013) para una presentación detallada de los principales tópicos que deben ser dominados por los profesionales de la eficiencia energética.

Aquellos miembros del equipo que tengan cierta experiencia técnica deben tener formación en ingeniería de energía. En la(s) sesión(es) de formación en ingeniería de energía se deben incluir tópicos como códigos y estandarización; establecimiento de precios y compras de energía; auditorías energéticas; contabilidad energética y análisis de costos de ciclo de vida de proyectos; sistemas de alumbrado, calefacción, ventilación y aire acondicionado; sistemas de control y automatización de edificios; envolventes de edificios; sistemas industriales; motores; calidad de la energía; cogeneración combinada de calor y energía; sistemas de vapor y ebullición; sistemas de almacenamiento térmico, mantenimiento y puesta en marcha; financiamiento alternativo, y por último medición y verificación del desempeño. Afortunadamente existe una nutrida oferta de cursos de formación en ingeniería de energía a disposición de los interesados.

Cabe resaltar que no hay sesión de formación en el mundo --independientemente de qué tan buena sea-- que pueda sustituir la contratación del personal apropiado. Al igual que en cualquier empresa, se deberá seleccionar a los mejores profesionales del mercado y ofrecerles compensaciones competitivas. El equipo debe ser lo suficientemente numeroso como para que pueda cumplir con las funciones y las metas, y tener experiencia en diversos campos: mercadeo, ingeniería, economía, finanzas y administración. Los autores han observado que muy a menudo este requisito no se cumple en América Latina y el Caribe.

RECUADRO 6.3 El caso de Estados Unidos

Leyes(s), decretos(s) y regulaciones	Ley de Política Energética de 1992, Ley de Política Energética de 2005, Ley de Independencia y Seguridad Energética de 2007 (contiene un código de construcción y estándares de desempeño eficiente mínimo, metas de ahorro energético para edificios públicos federales, créditos tributarios y deducciones fiscales, etc.) Ley de Reinversión y Recuperación de Estados Unidos de 2009 (US\$14 mil millones de inversiones de estímulo a la eficiencia energética y a las energías renovables en tres años) Se tomaron varias medidas reglamentarias en el ámbito estatal y se crearon docenas de entes administradores de programas locales.
Ente administrador principal	Departamento de Energía de EE.UU., Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable (DOE-EERE).
Origen	Originalmente creado en 1977, se convirtió en un organismo de nivel ministerial a mediados de los años ochenta.
Tipo de administrador	Organismo gubernamental centrado principalmente en EE y energía renovable (con cobertura nacional)

Mecanismo de financiamiento	Contribuyentes (presupuesto del gobierno)
Presupuesto anual	US\$1,9 millones de presupuesto en 2015 (asignado) para programas de eficiencia energética y de energía renovable
Tamaño	No disponible
Ente supervisor	El Secretario de Energía y la Administración del Presidente
Estructura organizacional	A la cabeza de la DOE-EERE se encuentra un Subsecretario General, acompañado por un Subsecretario Adjunto. Está organizado en cuatro pilares: (i) Oficina de Transporte (ii) Oficina de Energía Renovable (iii) Oficina de Eficiencia Energética y (iv) Oficina de Operaciones e Innovación Estratégica.
Misión	La misión de la Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable (EERE) consiste en desarrollar y entregar soluciones orientadas al mercado para el ahorro de energía en viviendas, edificios y la industria; el desarrollo del transporte sostenible y la generación de energía renovable.
Visión	LA EERE trabaja para fortalecer la seguridad energética de Estados Unidos, la calidad ambiental y la vitalidad a través de asociaciones público-privadas.
Alcance	Todas las fuentes de energía, incluso las energías renovables. Todos los segmentos del mercado: residencial (incluso el de bajos ingresos), comercial, industrial, el público (federal) y de transporte
Objetivo(s)	n.d.
Tipos de programas o actividades	Investigación y desarrollo: incentivos/subsidios; ingresos bajos; códigos, estandarización y etiquetado; transformación del mercado; educación, formación y sensibilización; conversión de combustibles; etc.
Otro(s) administrador(es)	Existen decenas de entes administradores en el ámbito estatal. Muchas empresas de servicios públicos de gas y electricidad desempeñan el papel de administradores de programa por medio de una gran variedad de mecanismos. En algunos estados se crearon administradores de "beneficio público", como por ejemplo autoridades legales independientes, corporaciones independientes, asociaciones público-privadas y organizaciones no gubernamentales.
Mecanismo de evaluación de impactos	Dependerá del estado. A menudo se basan en estudios de evaluación de impactos implementados por evaluadores independientes. Entre los métodos de evaluación figuran el cálculo de ahorro considerado, y la medición y verificación. El nivel de precisión es relativamente alto.
Impacto alcanzado (datos disponibles)	DOE-EERE dispone de resultados en términos de beneficios de largo plazo (sin ahorros).
Dirección futura del país	Armonización de las prácticas patrocinadas por el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética a través de la DOE y la EPA. Aumento de las actividades y las inversiones con base en buenas prácticas desarrolladas en la materia.
Fuentes: ESMAP (2008); Sitio Web de ACEEE, Sitio Web de la DOE-EERE.	

Calendario y presupuesto

La creación de un ente administrador de programa consume bastante tiempo y recursos. Debe planearse para un periodo de dos a cinco años y contar con un presupuesto considerable. La primera etapa de financiamiento se dedicará a la dotación de personal y a solventar gastos administrativos tales como adquisición de oficinas, equipamiento y computadores (para operación general). Esta etapa debe acompañarse de un presupuesto especial para diseñar el portafolio inicial de programas.

La segunda etapa de financiamiento se produce cuando el ente administrador envía al ente supervisor un portafolio muy detallado de programas de eficiencia energética, junto con el presupuesto de cada uno. También deben incluirse los resultados de los análisis de costo-efectividad respectivos. Cuando la entidad supervisora apruebe el portafolio, el ente administrador puede empezar a trabajar en el desarrollo de los programas autorizados. El presupuesto se incrementará a medida que los programas se pongan en marcha, avancen y alcancen un ritmo secuencial estable. El ente administrador enviará informes de avance anuales al ente correspondiente, junto con los resultados del monitoreo y la evaluación.

Los entes administradores de programas de eficiencia energética necesitan flexibilidad en el marco financiero y en el manejo del presupuesto. Esto con el fin de enfrentar situaciones imprevistas que no pueden contemplarse cuando se elabora el presupuesto. Además, la participación en los programas estratégicos a menudo es voluntaria, lo cual implica que los pronósticos presupuestarios son imprecisos desde el principio.

GUÍA D.

Sección D07

Conclusión

GUÍA D. Arreglos institucionales para programas de eficiencia energética



SERIE SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Conclusión

Como se ha visto a lo largo de esta guía, los arreglos institucionales, a saber, las estructuras definidas de leyes, normas e instituciones para la eficiencia energética, son fundamentales para asegurar que las intervenciones en este campo de actividad sean efectivas.

Sin embargo, no existe un modelo único de arreglo institucional. Dependiendo de sus condiciones sociales, económicas e institucionales, cada país deberá definir con qué mecanismos y estructuras deberá contar para lograr el objetivo final: generar una transformación efectiva de los mercados encaminada a aumentar la eficiencia energética en cada uno de los sectores.

Con esta guía se busca suministrar información práctica que permita entender qué instituciones y qué roles deben existir para promover tal transformación. Actualmente, son numerosos los países en el mundo que han creado “administradores de programas”, es decir, agencias o instituciones enfocadas en la promoción e implementación de iniciativas de eficiencia energética.

La creación de una entidad dedicada a esta actividad conlleva una serie de desafíos que se deben abordar desde la definición misma de la estrategia de eficiencia energética de un país, a fin de lograr una entidad que se ajuste a los objetivos y metas fijados.

En América Latina y el Caribe existe un potencial de ahorro de energía muy significativo, y su aprovechamiento dependerá en gran medida de los arreglos institucionales que los países pongan en marcha. Se espera que esta guía sea útil para identificar los esquemas óptimos para cada uno de ellos.

Acrónimos

ACEEE	Consejo Americano para una Economía Energéticamente Eficiente, EEUU
ACHEE	Agencia Chilena de Eficiencia Energética
ADEME	Agencia Francesa para el Medio Ambiente y el Control de la Energía
AEE	Asociación de Ingenieros de Energía, EEUU
AESP	Asociación de Profesionales de Servicios de Energía, EEUU
ALC	América Latina y el Caribe
ANEEL	Agencia Nacional de Energía Eléctrica, Brasil
BEIE	Oficina de Eficacia e Innovación Energética, Canadá
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CND	Corporación Nacional de Desarrollo, Uruguay
CONPET	Programa Nacional de Uso Racional de los Derivados del Petróleo y el Gas Natural, Brasil
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (antiguamente CONAE), México
CPUC	Comisión de Empresas de Servicios Públicos de California
CSE	Costo Normalizado del Ahorro de Energía
DEER	Base de Datos de Recursos de Eficiencia Energética, California
DENA	Agencia Alemana de Energía
DNE	Dirección Nacional de Energía, Uruguay
DOE	Departamento de Energía, EEUU
DOE-EERE	Departamento de Energía-Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable, EEUU
DSM	Gestión de la Demanda
EE	Eficiencia Energética
EPA	Agencia para la Protección del Medio Ambiente, EEUU
ESCO	Empresas de Servicios Energéticos
ESMAP	Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético, Banco Mundial
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica, México
FUPAEE	Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
I+D	Investigación y Desarrollo
IEPEC	Conferencia Internacional de Evaluación de Programas de Energía
ISA	Autoridad Legal Independiente

KAPE	Agencia Nacional para la Conservación de Energía, Polonia
kW	kilovatio
kWh	kilovatio-hora
M&V	Medición y Verificación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas, Uruguay
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería, Uruguay
MME	Ministerio de Minas y Energía, Brasil
OEE	Oficina de Eficiencia de Energía, Canadá
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
ONG	Organización No Gubernamental
PACT	Prueba del Administrador de Programa
PAT	Plan Anual de Trabajo
PBF	Fondo de Beneficios Públicos, EEUU
PNEE	Plan Nacional de Eficiencia Energética, Uruguay
POPE	Ley para el Programa de Orientación de Políticas , Francia
PRIEN	Programa de Estudios e Investigaciones en Energía, Chile
PROCEL	Programa Nacional de Conservación de la Energía Eléctrica, Brasil
PRONASE	Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, México
PTC	Prueba de Costo del Participante
RIM	Prueba de Impacto en las Tarifas al Consumidor
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Chile
SNE	Secretaría Nacional de Energía, Panamá
TRC	Prueba del Costo Total de los Recursos
URE	Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía, Colombia
UREE	Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía, Panamá
URSEA	Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua, Uruguay

Glosario

Barreras de mercado	Las condiciones del mercado que limitan o restringen la eficiencia económica y por lo tanto impiden que se logren los resultados socialmente óptimos, económicamente hablando.
Costo-efectividad	Son los efectos económicos relevantes que resultan de la ejecución de una medida de eficiencia energética. Si los beneficios superan el costo, se puede decir que la medida es rentable.
Costo marginal	Incremento del costo total del servicio o producto dada la producción adicional de una unidad del mismo. Por ejemplo, el costo marginal de la electricidad es el precio que tiene que pagarse para que el sistema provea una unidad adicional de energía por unidad de tiempo.
Costo normalizado	Un valor o pago constante que, si se aplica a cada año de análisis, resultaría en el valor actual neto equivalente a los valores o pagos reales que cambian (por lo general al alza) cada año. A menudo se usa para representar de manera consistente el costo de la energía ahorrada a través de diversas medidas de eficiencia con diferentes vidas útiles.
Costos evadidos	Son los beneficios económicos pronosticados como producto del ahorro energético. Son aquellos costos en que se habría incurrido si no se hubieran adoptado y ejecutado medidas de EE. La línea de base representa aquellas condiciones –en términos de consumo y emisiones relacionadas— que prevalecerían en ausencia de un proyecto o un programa de EE. Algunas veces se alude a las condiciones de la línea de base como condiciones “habituales”. Las líneas de base pueden ser de dos tipos: de proyectos específicos o de desempeño de estándares.
Costos fijos	Los gastos en que incurre la empresa de servicios públicos y que no cambian en proporción con el volumen de las ventas dentro de un periodo importante.
Derechos de emisión (allowances)	Los derechos de emisión representan la cantidad de contaminantes que puede ser emitida por una fuente durante un periodo específico del futuro bajo el programa de tope y compraventa de derechos de emisión (cap and trade). Es común que se confundan los derechos de emisión con los créditos obtenidos en el contexto de programas de compensación. En estos últimos, las fuentes comercializan con otras instalaciones para seguir cumpliendo con un requerimiento de regulación convencional. Los principios básicos de un programa de tope y compraventa de derechos de emisión se discuten en el siguiente sitio web de la EPA: < http://www.epa.gov/airmarkets/cap-trade/index.html >.
Eficiencia energética	Menor uso de energía para suministrar un nivel igual o mejor de servicio al consumidor de un modo económicamente eficiente. También se ha empleado el término “conservación energética”, aunque tiene la connotación de prescindir para ahorrar energía y no la de usar menos energía para realizar funciones iguales o mejores.
Elasticidad de precios	Se refiere a la “elasticidad de precios de la demanda”, es decir, al grado en que un cambio en el precio del producto afectará la cantidad demandada. En el contexto de la eficiencia energética, se refiere a los efectos de los cambios de los precios de la energía sobre su consumo.

Entes administradores de programa	Implementadores de diversos tipos de servicios de eficiencia energética como parte de la gestión, ejecución y evaluación de su portafolio de programas. En muchos países, los entes administradores de programa son las empresas de servicios públicos; en otros son las agencias estatales de energía o terceros.
Estudio de planificación de recursos	Normalmente utiliza variad de las mismas fuentes de datos y técnicas analíticas que se emplean en los estudios de potencial. La diferencia fundamental es que en un análisis de la planificación de los recursos se emplean marcos de tiempo, hipótesis económicas y otros factores correspondientes al área de servicio de una empresa de servicios públicos.
Estudio de potencial	Un estudio que se realiza para evaluar las líneas de base del mercado y los potenciales de ahorro de eficiencia energética para diferentes tecnologías y mercados de clientes. El potencial se define por lo general en términos de potencial técnico, económico, alcanzable y de programa.
Estudios de reducción del potencial del dióxido de carbono	La evaluación de los impactos que la eficiencia energética podría tener en la reducción de las emisiones de dióxido de carbono en Estados Unidos.
Evaluación	La realización de estudios y actividades orientados a determinar los efectos de un programa. La evaluación puede incluir el análisis de cambios inducidos en los mercados de eficiencia energética, niveles de demanda o ahorro de energía y costo-efectividad del mismo.
Fuga	En el contexto de emisiones evitadas, las fugas representan aquellos cambios en las emisiones que resultan de un proyecto o programa y que no son capturadas por el efecto primario (por lo regular como consecuencia de emisiones pequeñas e involuntarias).
Load shapes	Representaciones tales como gráficos, cuadros y bases de datos que describen las tasas de consumo energético en función de otras variables como el tiempo y la temperatura del aire exterior.
Medida	Cualquier acción encaminada a incrementar la eficiencia, ya sea a través de cambios en los equipos, en las estrategias de control o en el comportamiento. Los ejemplos son las plantas de aire acondicionado de mayor eficiencia, iluminación controlada por sensores de ocupación, y retro-commissioning (análisis de desempeño y ajuste/reemplazo de equipos). En algunos casos, los paquetes de tecnologías o prácticas pueden ser modelados como medidas individuales.
Medida de eficiencia energética	La instalación de equipos, sistemas o subsistemas, o la modificación de equipos, sistemas, subsistemas u operaciones del lado del cliente, con el propósito de reducir la energía y/o la demanda dado un nivel comparable de servicio.
Monitoreo (Monitoring)	Recopilación de los datos de medición pertinentes, entre ellos las cifras del consumo en el tiempo --aunque sin limitarse a ello-- para evaluar el desempeño de equipos y sistemas.

No participante	Cualquier consumidor que sea elegible, pero que no haya participado en el programa de eficiencia en cuestión para un año dado. Cada plan de evaluación debe definir qué se entiende por “no participante”, ya que se aplica a la evaluación específica.
Participante	Un consumidor que recibe un servicio ofrecido por el programa de eficiencia en cuestión en un año dado. En esta definición, el “servicio” puede ser un gran abanico de servicios, entre ellos descuentos financieros, asistencia técnica, instalaciones de productos, formación, información sobre eficiencia energética y otros. Cada plan de evaluación debe definir qué se entiende por “participante”, ya que se aplica a la evaluación específica.
Pérdida de oportunidades	Se refiere a una medida o programa específico de eficiencia que busca promover la selección de equipos de mayor eficiencia o las prácticas de construcción que por lo general se seleccionan en el momento de la compra o cuando se toma una decisión de diseño.
Planes de recursos energéticos	Evaluaciones de la disponibilidad de recursos energéticos para suplir necesidades futuras en un área geográfica o en un sistema energético específico. Estos planes pueden extraerse de estudios de potencial de eficiencia energética, pero deben ser ejecutados en un marco más centrado y limitado.
Planificación integrada de recursos	Proceso y marco público de planificación dentro del cual se evalúan los costos y beneficios de los recursos de gestión de la demanda y de incentivos a la oferta con el fin de obtener la combinación de menor valor entre las opciones de recursos de las empresas de servicios públicos. En muchos estados, la planificación integrada de recursos constituye también un medio para considerar los daños al medio ambiente causados por el suministro y la transmisión de electricidad, así como para identificar las alternativas rentables de eficiencia energética y energía renovable.
Portafolio	Puede ser (i1) el conjunto de programas similares que abordan los mismos mercados, tecnologías o mecanismos o (ii2) el conjunto de todos los programas llevados a cabo por una organización.
Potencial alcanzable	Es el resultado de estimar hasta qué punto se reduciría el potencial económico debido a las barreras del mercado y a los límites de aceptación del programa.
Potencial económico	El resultado de reducir el potencial técnico al aplicar criterios de costo-efectividad y elegibilidad de programas.
Potencial técnico	El ahorro estimado de energía y capacidad que se podría lograr si todos los clientes pusieran en práctica todas las medidas de eficiencia viables. El potencial técnico se ajusta mediante la aplicación de una serie de panoramas de las limitaciones del mundo real.

Programa	Mecanismo para estimular la eficiencia energética. Puede ser financiado por una variedad de fuentes y diseñado con diferentes enfoques. Por lo general consta de múltiples medidas o proyectos con características similares implementados en aplicaciones parecidas.
Proyecto	Una actividad o curso de acción que involucra una o más medidas de eficiencia energética en una única instalación o lugar.
Recuperación de costos	La recuperación de los costos directos asociados con la administración de programas de empresas de servicios públicos (incluyendo la evaluación), ejecución e incentivos para los participantes del programa.
Tasa de descuento	Una medida del valor temporal del dinero. La elección de la tasa puede tener un impacto muy significativo en los resultados de la relación costo-efectividad para la eficiencia energética. Dado que cada prueba de costo-efectividad compara el valor actual de los costos y beneficios desde la perspectiva de un actor interesado en particular, su cómputo requiere que se suponga una tasa de descuento.
Transformación del mercado	Una reducción en las barreras del mercado por medio de intervenciones al mismo y comprobada a partir de una serie de efectos que perduran, incluso cuando la intervención ha sido retirada, reducida o cambiada.
Uso final	Una categoría que comprende equipos o servicios que consumen energía (por ejemplo, iluminación, refrigeración, calefacción y calor de proceso).

Referencias

ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy). 2007. Scorecard 2007. <http://aceee.org/pubs/e097.pdf?CFID=4755044&CFTOKEN=90124642>.

----- 2008. Energizing Virginia: Efficiency First. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.aceee.org/pubs/e085.htm>.

----- 2009. Saving Energy Cost-Effectively. A National Review of the Cost of Energy Saved through Utility-sector Energy Efficiency Programs. Septiembre.

----- 2014. The Best Value for America's Energy Dollar: A National Review of the Cost of Utility Energy Efficiency Programs. Marzo.

----- Sitio Web. URL: <http://aceee.org/>

AChEE (Agencia Chilena de Eficiencia Energética). S.f. Sitio web disponible en <http://www.acee.cl/>.

ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). 2009-1. Contrat d'objectifs 2009/2012 entre l'Etat et l'ADEME. Disponible en línea. Sitio Web Réf.: 6743. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=67607&p1=30&ref=12441>.

----- 2009-2. Certificats économie d'énergie. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15024#>.

----- 2009-3. Energy Efficiency in the European Union: Overview of Policies and Good Practices, ADEME, Francia.

AEE (Association of Energy Engineers). Página oficial de certificaciones. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.aeecenter.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3330>.

AESP (Association of Energy Services Professionals). 2010. E2 Advanced Demand-Side Management Economics and Evaluation, AESP. Presentado por Navigant Consulting en Boston, febrero.

----- S.f. Sitio web oficial. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.aesp.org/>.

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). 2015. Programa de Eficiência Energética regulado pela ANEEL e Regras Para Apresentação de Projetos. Encontro Nacional dos Conselhos de Consumidores de Energia Elétrica.

Bertoldi, P y S. Rezessy. 2006. Tradable Certificate for Energy Savings (White certificates), Theory and practice. Institute for Environment and Sustainability, European Commission, Joint Research Center, EUR 22196 EN. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/publications/White%20cert%20Report%20final.pdf>.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2009. Energy Efficiency Governance in LAC- phase 1. Informe Final.

Biaou, L., P. Langlois y J. Chabchoub. 2012. Guía B: Justificación de la intervención del gobierno en el mercado de eficiencia energética. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, EEUU. <https://publications.iadb.org/handle/11319/3735>

Billingsley, M., I. Hoffman, E. Stuart, S. Schiller, C. Goldman y K. LaCommare. 2014. The Program Administrator Cost of Saved Energy for Utility Customer-Funded Energy Efficiency Programs. Preparado para el U.S. Department of Energy. National Electricity Delivery Division of the Office of Electricity Delivery and Energy Reliability.

Blumstein, C., C. Goldman y G. Barbose. 2003. Who Should Administer Energy Efficiency Programs? Environmental Energy Technologies Div., Lawrence Berkeley Lab, LBNL-53597, agosto.

Bodineau, L. y A. Bodiguel. 2009. Energy Savings Certificates (ESC) Scheme in France: Initial Results. ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), Francia. Publicado dentro del ECEEE (European Council for an Energy Efficient Economy), junio, Francia. ISBN: 978-91-633-4454-1. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: http://www.eceee.org/conference_proceedings/eceee/2009/Panel_3/3.274

California Energy Commission. 2012. DEER - Database for Energy Efficient Resources (California). Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.deeresources.com/>.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2015. Informe nacional de monitoreo de la eficiencia energética de la República Oriental del Uruguay.

CONUEE (Comisión Nacional Para el Uso Eficiente de la Energía). S.f. Sitio Web <http://www.conuee.gob.mx/wb/>

CPUC (California Public Utilities Commission). 2004. The California Evaluation Framework, USA, junio. Número de proyecto: K2033910. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: http://www.calmac.org/publications/California_Evaluation_Framework_June_2004.pdf.

D'astous, A. 2000. Le projet de recherche en marketing, 2a edición. Estados Unidos: Chenelière/McGraw-Hill.

DIPRES (Dirección de Presupuesto de Chile). 2016. Sitio Web. URL: http://www.dipres.gob.cl/595/articles-140767_doc_pdf.pdf

DOE (US Department of Energy). 2010. Public Benefit Funds. Increasing Renewable Energy & Industrial Energy Efficiency Opportunities. Marzo.

DOE-EERE (US Department of Energy-Office of Energy Efficiency and Renewable Energy). 2012. Fiscal Year 2012 Congressional Budget. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: http://www1.eere.energy.gov/ba/pba/pdfs/fy12_budget.pdf

Dufresne, V., P. Langlois, M. Couture-Roy y S. Flamand. 2013. Guía C: Diseño de programas de eficiencia energética. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, EEUU <https://publications.iadb.org/handle/11319/4809>

Dufresne, V., P. Langlois, M. Couture-Roy, S. Flamand y S. Nour. 2012 Guía A: Programas de financiamiento de eficiencia energética: conceptos básicos. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, EEUU. <https://publications.iadb.org/handle/11319/3725?locale-attribute=en>

Eletróbrás. 2012. Relatório de resultados do PROCEL 2012 – ano base 2011. Disponible en línea: <https://www.matrizlimpa.com.br/index.php/2012/05/relatorio-de-resultados-procel-2012-ano-base-2011/4081>

EMEEES (Evaluation and Monitoring on Energy End-use Efficiency and Energy Services). 2008. Harmonised Methods for Evaluating Energy End-Use Efficiency and Energy Services. Última conferencia del Proyecto EMEEES. Bruselas, 15 de octubre. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: http://www.emeees.eu/emeees/en/events/final_conference.php

EPA (U.S. Environmental Protection Agency). 2007-1. Energy Efficiency Potential Studies, noviembre. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012, URL: http://www.epa.gov/cleanenergy/documents/suca/potential_guide.pdf

----- 2007-2 Model Energy Efficiency Program Impact Evaluation Guide. Noviembre. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: http://www.epa.gov/cleanenergy/documents/suca/evaluation_guide.pdf

----- 2008. Understanding Cost-Effectiveness of Energy Efficiency Programs: Best Practices, Technical Methods, and Emerging Issues for Policy-Makers, noviembre. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.epa.gov/cleanenergy/documents/suca/cost-effectiveness.pdf>

ESMAP (Energy Sector Management Assistance Program). 2008. An Analytical Compendium of Institutional Frameworks for Energy Efficiency Implementation, ESMAP del Grupo del Banco Mundial, octubre.

FIDE (Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica). S.f. Página web disponible en <http://www.fide.org.mx/>.

Gilleo, A., M. Kushler, M. Molina y D. York. 2015. Valuing Efficiency: A review of lost revenue adjustment mechanisms. Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy.

IEA (International Energy Agency). 2009. Innovations in National Energy Efficiency Strategies and Action

Plans. Working Paper. In association with the European Commission and the European Energy Network. 2009

IEI (Institute for Electric Innovation) 2014. State Electric Efficiency Regulatory Frameworks. Report December 2014.

IEPEC (International Energy Program Evaluation Conference). Sitio web oficial. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.iepec.org/>.

INAI (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales) 2016. Portal de Transparencia. http://portaltransparencia.gob.mx/pot/presupuesto/showPresupuesto.do?method=begin&_idDependencia=18191

Kushler, M. y P. Witte. 2001. A Revised 50-state Status Report on Electric Restructuring and Public Benefits. Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy.

Ley POPE. 2005. Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique de la République Française, N°2005-781 del 13 de julio de 2005. Disponible en línea. Consultada el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000813253&dateTexte>

MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería). 2015-1. Disponible en línea. Consultado el 8 de abril del 2015-1. http://www.dne.gub.uy/programas-y-proyectos/eficiencia-energetica/-/asset_publisher/hPeisgn0FYw4/content/fideicomiso-uruguayo-de-ahorro-y-eficiencia-energetica-fudae

----- 2015-2. Plan nacional de eficiencia energética 2015 – 2024. <http://goo.gl/ZXMGrF>

----- 2015-3. Decreto 86/012. Aprobación del Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAE). http://www.miem.gub.uy/documents/112315/3311568/Decreto%20N%C2%BA%2086_011%20Aprobaci%C3%B3n%20del%20FUDAE.pdf

MME (Ministério de Minas e Energia, Brasil). 2001. Lei de Eficiência Energética, Lei 10.295, de 17.out.2001, Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia D.O.U., Brasília, DF. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012.URL: <http://www.mme.gov.br/mme/menu/legislacao.html>.

----- 2008. Plano Nacional de Energia. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético, Brasil, 2008. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://www.epe.gov.br/PNE/Forms/Empreendimento.aspx>

OEE (Office of Energy Efficiency, Canada). S.f. Sitio Web. URL: <http://www.nrcan.gc.ca/energy/offices-labs/office-energy-efficiency>

PRIEN (Programa de Estudios e Investigaciones en Energía, Chile). 2009. Programa Nacional de Acción en

Eficiencia Energética - Informe de Avance 1 para la Comisión Nacional de Energía y el Programa País de Eficiencia Energética. Universidad de Chile, Santiago de Chile.

PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, Brasil). 2015. Resultados PROCEL. Año base 2014. <http://www.procelinfo.com.br/main.asp?View={EC4300F8-43FE-4406-8281-08DDF478F35B}>

SENER (Secretaría de Energía, México). 2014. Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018. Programa Especial. Abril de 2014. <http://www.conuee.gob.mx/work/sites/Conuee/resources/LocalContent/182/5/PRONASE20142018FINAL.pdf>

----- S.f. Sitio Web. URL: <http://www.gob.mx/sener>

SI3EA (Sistema de Información de Eficiencia Energética y Energías Alternativas, Colombia). 2015. Disponible en línea. Consultado el 8 de abril de 2015. <http://www.si3ea.gov.co/Portals/0/Conoce/ley697.pdf>

UREE (Ley de Uso Racional y Eficiente de Energía, Panamá). 2015. Disponible en línea. Consultado el 8 de abril del 2015. <http://www.uree.com.pa/>

York, D. y M. Kushler. 2005. 3rd National Scoreboard on Utility Benefits of Energy Efficiency Programs: A National Review and Update of State-Level Activity. ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy) Washington, EEUU. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012 URL:<http://aceee.org/pubs/u054.htm>.

----- 2009. State Public Benefits Policies for Energy Efficiency: What Have We Learned? Washington, DC: ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy).


York, D. M. Kushler y P. Witte. 2004. Five Years In: An Examination of the First Half-Decade of Public Benefits Energy Efficiency Policies. Washington, DC: ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy) U041. Washington, EEUU.

----- 2005. Compendiums of Champions: Chronicling Exemplary Energy Efficiency Programs from Across the U.S. Washington, DC: ACEEE (American Council for an Energy-Efficient Economy). Washington. Disponible en línea. Consultado el 24 de mayo de 2012. URL: <http://aceee.org/pubs/u081.htm>.



GUÍA D.

**ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA
PROGRAMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

 Serie sobre Eficiencia Energética

