



*Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Energía*

**Secretaría de Energía de la Nación
República Argentina**

**PROGRAMA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
EN EL MERCADO ELÉCTRICO ARGENTINO
(PAyEE)**

**Identificación de las Características, Lineamientos Generales y
Opciones para una Propuesta del PAyEE**

Versión Final

Informe preparado por



**Wolfgang F. Lutz
Adviesbureau voor Energiestrategie
Estrategias Energéticas para un Desarrollo Sustentable**

Por contrato de



**Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
(GTZ)**

Julio de 2003

Este documento fue preparado por Dipl.-Ing. Wolfgang F. Lutz, Adviesbureau voor Energiestrategie / Estrategias Energéticas para un Desarrollo Sustentable, Países Bajos, en su calidad de consultor del proyecto PIEEP de la Secretaría de Energía de la Nación Argentina y de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

El autor agradece a las autoridades de la Secretaría de Energía y a los representantes de la GTZ en Argentina por su cooperación y sus valiosos comentarios, que han sido incorporados en el presente informe.

Sin embargo, las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las organizaciones que han patrocinado este trabajo.

Índice

Resumen ejecutivo

1. El uso eficiente de la energía – bases conceptuales y razonamiento
 - 1.1 Eficiencia energética – bases conceptuales
 - 1.2 Razonamiento de la eficiencia energética ante de los paradigmas de la modernización e inserción en el ámbito internacional
2. Promoción de la eficiencia energética en Argentina – desde los años 80 al presente
3. Lecciones del pasado y desafíos futuros
 - 3.1 Lecciones del pasado
 - 3.2 Crisis económica y crisis emergente de suministro eléctrico
 - 3.3 Transformación productiva con equidad
 - 3.4 Un nuevo enfoque estructural e integral
4. Un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética
 - 4.1 Nuevos paradigmas políticos y cambio institucional
 - 4.2 Características de un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética
 - 4.3 Lineamientos generales para un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética
 - 4.4 Opciones para una propuesta del PAyEE
5. El camino por delante
 - 5.1 Consolidación del nuevo enfoque
 - 5.2 Actividades a corto y mediano plazo

Referencias

Anexos

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE



Resumen ejecutivo

El uso eficiente de la energía – bases conceptuales y razonamiento

El uso eficiente de la energía es reconocido como la medida más efectiva, a corto y mediano plazo, para lograr una reducción significativa de las emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero, resultando, además, en un menor costo de la energía como factor productivo de las empresas, en la reducción de dichos gastos en los presupuestos de las familias y – por acumulación de beneficios – en una mayor competitividad y bienestar de la Nación y de la sociedad en su conjunto.

El uso eficiente de la energía se refiere a toda la cadena energética: desde la extracción de los recursos energéticos primarios, su transformación en combustibles comercializables o en electricidad, el transporte y la distribución de combustibles y de energía eléctrica hasta el uso final en procesos productivos y servicios energéticos, concepto que implica la importancia fundamental de mejoras de eficiencia energética no solamente en la cadena de conversión, transporte y distribución, sino también y, sobre todo, en el uso final.

En contraste con los países industrializados cuyas políticas de eficiencia energética han sido fuertemente influenciadas por las nociones de la dependencia energética externa y de los problemas globales medioambientales, estas preocupaciones no han estado presentes en las políticas energéticas de los países de América Latina, incluso de la Argentina, caracterizándose estos países por una alta disponibilidad de recursos energéticos y una contribución reducida a las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Otras razones que pueden explicar el interés reducido en la promoción de la eficiencia energética han sido los procesos de la liberalización y privatización de los sectores energéticos en la década de los 90, que han resultado en mercados competitivos y una disminución continua de las tarifas de electricidad y gas natural. Estas condiciones, en general poco alentadoras, son agravadas por el descuido del concepto de productividad y por la ausencia de la conciencia ambiental, ambos factores que han resultado ser decisivos en el desempeño exitoso de los programas de mejora de la eficiencia energética en los países industrializados.

Consideramos que el aumento de la productividad, a través de la “transformación productiva con equidad”, concepto propuesto por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la Naciones Unidas (CEPAL) y la incorporación del cuidado del medio ambiente en las agendas políticas, deben ser parte del proceso de modernización y de la inserción en el plano internacional de las sociedades latinoamericanas, incluso de la Argentina.

Promoción de la eficiencia energética en Argentina – desde los años 80 al presente

En la Argentina las primeras actividades de promoción de la eficiencia energética se refieren al Programa de Uso Racional de la Energía, establecido en 1985 y terminado en 1989. De acuerdo a la política vigente durante la década de los 90, el Gobierno argentino no persiguió políticas activas de eficiencia energética, siendo el criterio principal en el sector energético la búsqueda de la eficiencia económica.

No obstante, la Secretaría de Energía ha llevado a cabo, en el período 1992 a 1999, el Programa URE, financiado a través de un acuerdo bilateral con la Unión Europea, además de otros proyectos apoyados por la cooperación internacional, en particular los proyectos ASLP (“*Argentina Street Lighting Programme*”) y el ELI (“*Efficient Lighting Initiative*”), así como el Proyecto PIEEP (Proyecto de Incremento de la Eficiencia Energética y Productiva en la Pequeña y Mediana Empresa Argentina), fomentado por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

Lecciones del pasado y desafíos futuros

No obstante sus aportes importantes, probablemente no es exagerado sostener que en general ha prevalecido una dependencia casi exclusiva de la cooperación internacional, sin compromisos políticos, institucionales, regulatorios y financieros adecuados por parte del Gobierno argentino. Es imprescindible, por consiguiente, desarrollar un nuevo Programa de Ahorro y Eficiencia Energética sobre la base de un compromiso fuerte por parte del Gobierno argentino, que además involucre a todos los actores económicos y de corte social, interesados.

A finales del año 2001, la Argentina entró en una crisis económica grave, que se instaló durante casi todo el año 2002; siendo reciente la aparición de señales de recuperación. Mientras que en tanto la oferta interna de energía primaria como la demanda eléctrica han disminuido en el transcurso del año 2002, existe la expectativa en cuanto a que la recuperación de la economía resultará en un crecimiento renovado de la demanda de entre 2,85% y 4,31% por año en el período 2003 – 2006. La recuperación económica puede verse afectada por el riesgo de una crisis de suministro eléctrico motivada en la falta de nuevas inversiones en infraestructura de generación y suministro energético, en particular de electricidad.

La posibilidad de una crisis de suministro eléctrico, además de constituir una amenaza, se presenta como una oportunidad que por un lado, ha contribuido a reinstalar la temática en el mercado y, por el otro, a acelerar la decisión de las autoridades de la Secretaría de Energía de reforzar la política URE a través de un Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico (PAyEE).

Si bien el ahorro y uso eficiente de la electricidad es un área de actuación que merece la plena atención del Estado y de los actores del mercado eléctrico, no se debe descartar una visión integral del sector energético, abarcando también los mercados y sectores de consumo de combustibles (gas natural y derivados de petróleo) y los usos térmicos correspondientes, tomando en consideración la alta participación del consumo de combustibles en el uso final energético del país, en particular en usos *productivos*. Se recomienda, por consiguiente, bajo una perspectiva de mediano y largo plazo, ampliar el enfoque del PAyEE tanto a la cadena integral de suministro y consumo energético como a todas las formas de uso final de la energía. Este enfoque - compatible con el paradigma de la “transformación productiva con equidad” - significa que los servicios energéticos deben fomentar el aumento del valor agregado interno y la eficiencia económica de los sectores productivos y, a través de ello, la creación de oportunidades de trabajo.

Un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética

La transferencia de la Secretaría de Energía al nuevo Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y sus objetivos establecidos en el Decreto N° 27/2003, entre los cuales se encuentra el de “estudiar y analizar el comportamiento de los mercados energéticos, elaborando el planeamiento estratégico en materia de energía eléctrica, hidrocarburos y otros combustibles, promoviendo políticas de competencia y de eficiencia en la asignación de recursos” y el de “*promocionar programas conducentes al uso racional de la energía y al desarrollo de las fuentes nuevas y renovables*”, significan un cambio respecto del paradigma de los años 90, hacia la aceptación del papel intervencionista del Estado como abogado del “interés público”, manifestándose en la intervención selectiva en el mercado y la orientación de los actores para lograr los objetivos percibidos de interés común.

La intervención del Estado en el mercado energético en favor del uso eficiente de la energía implica una adecuación del marco institucional, en términos de un cambio de las “reglas de juego”, incluso la adecuación de las organizaciones pertinentes, que se debe manifestar en los siguientes acontecimientos: (i) la reformulación de los objetivos y prioridades del sector de energía, incluso la integración de la promoción de la eficiencia energética en las políticas

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

energéticas principales (*mainstream energy policies*) de la Nación, (ii) un enfoque participativo, que involucre a todas las entidades públicas y privadas relevantes e interesadas en la mejora de la eficiencia energética del sistema suministro – demanda, (iii) la disposición de adecuar el marco legal (leyes, reglamentos, contratos de concesión, etc.) a los nuevos objetivos, y (iv) la adecuación de las estructuras organizativas a los nuevos requerimientos.

De acuerdo a estos postulados, el nuevo programa de ahorro y eficiencia energética debe destacarse por las siguientes características:

Un *enfoque integral*, que debe abarcar todas las áreas de transformación y uso final de la energía en términos de etapas de transformación; energéticos primarios y secundarios; sectores y tecnologías de uso final, etc.

La *asignación de recursos* humanos y financieros adecuados que faciliten la intervención del Estado a favor de la eficiencia energética, lo que significa, además de la necesidad de identificar instrumentos de financiación y fuentes financieras externas, la asignación de recursos suficientes del presupuesto de la Nación.

Un *enfoque en grupos objetivos*, tanto económicos y de la ciudadanía, en los que el Estado pretende inducir cambios en sus patrones de consumo energético.

La *aplicación complementaria de instrumentos* de acuerdo al carácter multidimensional de la promoción de la eficiencia energética, adecuándose la aplicación de los varios instrumentos a las barreras específicas que cada grupo objetivo enfrenta en el ámbito de las distintas categorías de uso final de la energía.

Un *enfoque participativo* que significa la transferencia y la aceptación de responsabilidades por parte de los interesados, tanto de los actores del mercado, como de los entes del Estado y de las organizaciones de corte social, asumiendo un papel central las organizaciones intermedias.

Un *enfoque asociativo* entre distintas áreas de gobierno, instituciones sectoriales y organizaciones de la sociedad civil, favoreciendo el desarrollo del capital social, la conformación de esquemas de gestión mixtos y del trabajo en red entre organizaciones, programas, proyectos y personas.

La *adecuación del marco legal*, lo que implica la revisión y el perfeccionamiento de la legislación relevante, con el objetivo de facilitar la implementación del nuevo programa de ahorro y eficiencia energética, tanto en su conjunto, como sus elementos (subprogramas e instrumentos) específicos.

La *adecuación de las estructuras organizativas* del Gobierno a los nuevos enfoques, lo que implica la concentración de la competencia del Gobierno en una unidad capaz de abarcar el mercado energético en todas sus facetas y el establecimiento de líneas de comunicación e intercambio efectivas con los actores, incluso las organizaciones intermedias.

La *estimulación de mercados de la eficiencia energética* mediante la promoción del desarrollo de actividades de servicios energéticos, y el establecimiento de estándares de eficiencia para los equipos consumidores de energía y de mecanismos dirigidos a la transformación de los mercados de tales equipos.

Partiendo de estas características, proponemos lineamientos generales para el futuro Programa de Ahorro y Eficiencia Energética que parten de las siguientes premisas complementarias: (i) enfrentar la *posibilidad de una crisis de suministro eléctrico*, a través de la creación de una cultura de uso racional de la energía y la mejora de la eficiencia de equipos y procesos de uso

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

final, y (ii) la *incorporación sustentable del concepto de eficiencia energética* en las políticas energéticas y en el sistema de suministro y de la demanda energética a través de marcos legales, programas e instrumentos adecuados.

En el corto plazo, resulta necesaria la aplicación del *principio precautorio*, con el propósito de enfrentar los riesgos de una eventual crisis de abastecimiento, evaluando desde el ámbito del ahorro de energía - además de considerar la situación extrema de un esquema de racionamiento - las opciones de (i) campañas masivas de publicidad y concientización de los consumidores y (ii) la reducción obligatoria del consumo energético.

La creación de una *cultura de uso racional de la energía* es una tarea compleja y de muchas facetas, que requiere actividades de concientización y formación de corto, mediano y largo plazo. Mientras que las acciones de corto plazo se deben llevar a cabo por medio de mensajes a través de los medios de comunicación masivos, mensajes de ahorro de energía en las facturas energéticas, etc., las medidas a mediano y largo plazo son más de carácter educativo y deben relacionarse a las curriculas de educación primaria y secundaria, capacitación de profesionales, etc. Por otro lado, los procesos de concientización deben realizarse a través de varios tipos de instrumentos paralelos y complementarios: (i) las vías de comunicación, información y persuasión mencionados, (ii) incentivos o desincentivos económicos, por ejemplo a través de tarifas, impuestos o la tributación, e (iii) instrumentos coercitivos de tipo regulatorio, como por ejemplo multas para consumos o ineficiencias excesivas, etc.

Los edificios públicos de la Nación, así como de los Estados Provinciales y de los municipios representan un potencial de ahorro energético similar al potencial de los edificios comerciales. La Subsecretaría de Energía Eléctrica ha expresado su prioridad de iniciar un programa específico de eficiencia energética en los edificios públicos de la Nación, con el objetivo principal de actuar de forma ejemplar para los demás sectores.

En el ámbito de la *mejora de la eficiencia de equipos y procesos de uso final*, el PAyEE debe enfocarse en primer lugar en los equipos de alta penetración en el mercado con alta incidencia en el consumo eléctrico, como son: los electrodomésticos, la iluminación, el aire acondicionado y los motores eléctricos. Los instrumentos para lograr estas mejoras deben ser específicos para cada grupo objetivo y uso final, distinguiéndose entre (i) la mejora de la eficiencia de los electrodomésticos y de los equipos de aire acondicionado de uso doméstico a través de un programa de normas y etiquetado de eficiencia energética, reactivando el Programa PROCAE y la Resolución Ex SICyM N° 319/99; (ii) la promoción de lámparas y sistemas de iluminación eficiente, con la participación de los fabricantes e importadores de lámparas, y - de preferencia - de las empresas distribuidoras de electricidad y, de forma similar, (iii) la promoción de motores eléctricos eficientes; basándose, también en los últimos dos casos, en una normativa y en criterios de eficiencia de los equipos.

La *incorporación sustentable del concepto de eficiencia energética* en las políticas energéticas y en el sistema del suministro y de la demanda energética debe comenzar por su inclusión en el discurso político del Gobierno y su concretización consiguiente a través de marcos legales, programas e instrumentos adecuados. Una tarea importante en este ámbito será, a partir de la propuesta de nuevos dispositivos legales, la adecuación de los ya existentes y propuestos, con el objetivo de disponer de un conjunto de leyes y reglamentos que permitan la actuación adecuada y eficaz del Estado en este ámbito.

El punto de partida puede ser la Resolución SE N° 1/2003 del 2 enero 2003, que exige establecer “los lineamientos básicos del Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica” impulsado por la Secretaría de Energía. Se recomienda, en este contexto, evaluar y adecuar el Proyecto de Ley N° 34/03 de Uso Eficiente de la Energía propuesto en el Parlamento, así como la modificación del Proyecto de Decreto mediante el cual se define un Programa de Eficiencia Energética en el Sector Público (por el cual se declara de interés público el Uso

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

eficiente de la Energía Eléctrica en el territorio nacional) propuesto por la Subsecretaría de Energía Eléctrica así como la evaluación y si se considera necesario la adaptación y transformación en decreto de la Resolución Ex SICyM N° 319/99 sobre normas y etiquetado de electrodomésticos. En este ámbito, y con una perspectiva más amplia y probablemente a mediano plazo, se propone también la inclusión más explícita del concepto de eficiencia energética en las Leyes N° 24.065 y N° 24.076 (marcos regulatorios de los mercados de electricidad y gas).

El concepto de sustentabilidad en el sentido de la “transformación productiva con equidad” implica que la mejora de la eficiencia energética no debe limitarse a los sectores de consumo, sino dirigirse también al incremento de la eficiencia económica de la industria y del comercio. Este concepto incluye – según los criterios desarrollados por el PIEEP – la mejora de la eficiencia productiva, energética y ambiental. Tomando en consideración los bajos niveles de eficiencia energética y los altos potenciales técnicos y económicos de ahorro y eficiencia observados en las distintas ramas de la industria argentina, tanto en el ámbito de la gran industria así como de la mediana y pequeña industria, es imperativo que el PAyEE deba incluir subprogramas dirigidos al sector industrial, requiriendo la transferencia de conocimientos y el logro del compromiso de las empresas, a través de la promoción de servicios energéticos y de otros instrumentos.

Una de las características del PAyEE será el enfoque en grupos objetivos, definidos por categorías de consumidores y sus patrones de consumo energético. Cada grupo objetivo debe ser enfocado por instrumentos específicos de aplicación complementaria. De acuerdo a la clasificación convencional los instrumentos son: (i) legales y regulatorios; (ii) incentivos (o desincentivos) económicos; (iii) información, asistencia técnica y capacitación; (iv) investigación, desarrollo y demostración; (v) convenios voluntarios, y (vi) promoción de mercados de eficiencia energética.

Mientras que los distintos instrumentos se discuten en detalle en la Sección 4.3.3. de este informe, nos limitamos a continuación a mencionar los principales aspectos con respecto a su formulación y aplicación en el marco del PAyEE.

Con respecto a *instrumentos legales y regulatorios* se debe pensar, en el contexto del PAyEE, en el perfeccionamiento del marco legal, que debe abarcar tanto la legislación de los sectores de electricidad y de gas natural y la nueva ley de eficiencia energética, como la legislación secundaria en forma de decretos y resoluciones.

Los *incentivos y desincentivos económicos* se refieren en un contexto más amplio a fuentes e instrumentos de financiación, que incluyen: (i) dotaciones presupuestarias estatales, (ii) instrumentos fiscales y tributarios, (iii) políticas de precios y tarifas; (iv) la financiación por terceros y (v) la financiación por instituciones públicas y privadas, incluso a través de programas de cooperación internacional. La identificación de los mecanismos de financiación y de incentivo de las actividades fomentadas por el PAyEE debe ser uno de los puntos de atención centrales en la siguiente fase del PAyEE. Se propone, con este propósito, realizar estudios con el objetivo de: (i) analizar la factibilidad de instrumentar mecanismos para la aplicación de incentivos y desincentivos económicos (incluso fiscales y tarifarios); (ii) analizar la factibilidad del concepto de financiación por terceros (a través de Empresas de Servicios Energéticos - EMSE) en el ambiente económico actual del país, y (iii) revisar y desarrollar las opciones de financiación complementaria de las actividades fomentadas por el PAyEE a través de la cooperación internacional, incluso en el marco de los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Con respecto a las tarifas de uso final de electricidad, es importante señalar que se renegociarán los contratos de concesión de los servicios públicos de energía eléctrica, gas natural, agua, etc., de acuerdo a las pautas establecidas en la Ley N° 25.561 de Emergencia

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Pública y Reforma del Régimen Cambiario y otras normas complementarias. Dicho proceso, a pesar de que será complejo, largo y altamente politizado, ofrecerá una “ventana de oportunidad” para introducir en el marco institucional (“las reglas de juego”) futuro del mercado energético, a través de las tarifas, elementos que induzcan tanto a las empresas suministradoras como a los consumidores a mejorar la eficiencia energética tanto por el lado del suministro como de la demanda, así como a crear condiciones más atractivas para las energías renovables y la cogeneración. Recomendamos realizar un estudio con el objetivo de formular propuestas de la Secretaría de Energía en el marco de las renegotiaciones.

Son múltiples los programas de *información, asistencia técnica y capacitación* a los consumidores, abarcando desde la información al consumidor residencial hasta servicios específicos para consumidores industriales y comerciales. Recomendamos, para la siguiente etapa del PAyEE, estudiar y desarrollar las siguientes opciones en este ámbito: (i) campañas de concientización de los consumidores particulares, dirigidos al uso racional de la energía en los hogares, (ii) campañas educativas, dirigidas a estudiantes de enseñanza primaria y secundaria, profesionales, etc., y (iii) instrumentos de asistencia técnica al sector industrial, en particular de la PyME, basados en la experiencia del PIEEP.

Investigación, desarrollo y demostración: la investigación en nuevas tecnologías y el desarrollo de productos aceptados por el mercado son condiciones importantes para la aplicación de nuevos métodos para utilizar la energía de forma más eficiente. No obstante la existencia del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y su centro especializado CIPURE (Centro de Investigación y Desarrollo para el Uso Racional de la Energía), Argentina carece de una infraestructura y de actividades de investigación y desarrollo tecnológico de nivel internacional en los temas de uso eficiente de la energía y de las energías renovables. La posibilidad de reforzar estas actividades debe ser analizada en la siguiente fase del proyecto.

Los *convenios voluntarios* han surgido en los años 90 como un instrumento “conforme al mercado”, que se aplica en un número creciente de países industrializados. El carácter de estos “convenios” o “compromisos” es que se establece la obligación, por parte de un consumidor o un grupo de consumidores de energía (típicamente asociaciones industriales) de mejorar la eficiencia de su consumo energético, normalmente expresado en un cierto porcentaje de mejora de eficiencia en un período definido. Una característica importante de los convenios voluntarios es que el Gobierno, que actúa como contraparte de los consumidores, se compromete a facilitar el cumplimiento de los compromisos garantizando condiciones que no perjudiquen la capacidad económica de las empresas al implementar las medidas necesarias. Ejemplos para la creación de condiciones facilitadoras son los programas de asistencia técnica y financiera por parte del Estado o la renuncia de parte de éste a introducir medidas que afecten a las empresas.

Proponemos introducir el concepto de convenios voluntarios en Argentina a través de un proyecto piloto en el sector industrial, basándose en la experiencia del PIEEP. Este proyecto incorporará aspectos claves, como la participación activa de los actores y la puesta a disposición de apoyos estatales, como asistencia técnica y apoyos financieros.

Promoción de mercados de eficiencia energética: en la década de los 90, de forma paralela a la liberalización de los mercados energéticos, ha surgido el interés respecto a los conceptos de servicios de gestión energética, en lugar de los instrumentos más tradicionales de la gestión de la demanda y de la intervención del Estado en forma de leyes, reglamentos, normas, subsidios y otros instrumentos clasificados a menudo como intervencionistas y “no conformes con el mercado”. Parece preciso, en este contexto, introducir también el concepto de “transformación del mercado”, que requiere justamente la definición de criterios de eficiencia a través de instrumentos como la normalización de eficiencia energética y de programas ejemplificadores del Estado, como la adquisición cooperativa de tecnologías eficientes para

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

establecimientos públicos, en el marco de un programa de eficiencia energética en el sector público. Será conveniente analizar la factibilidad de estos instrumentos en el mercado energético argentino.

De acuerdo a los enfoques participativo y asociativo propuestos, se debe lograr una participación activa en el PAyEE de todas las entidades y organizaciones públicas, privadas y de corte social interesadas en el tema. El enfoque participativo significará también la transferencia y la aceptación de responsabilidades por parte de los interesados, asignándose a las organizaciones intermedias un papel central. Un tema de importancia específica es el posible papel que las empresas distribuidoras de electricidad podrían asumir en la promoción del uso eficiente de la energía, tanto en sus propias operaciones (limitación de pérdidas y limitación de la carga de punta) como en la promoción del uso final eficiente por parte de sus clientes.

En el Anexo I se presentan los resultados del sondeo de opciones realizado durante el mes de junio de 2003.

El camino por delante

El nuevo enfoque estructural e integral debe ser confirmado por el Poder Ejecutivo como parte integral de la política energética de la Nación. Con el objetivo de consolidar esta aproximación, proponemos realizar, como pasos consiguientes, las siguientes actividades de carácter orientativo: (i) revisar los lineamientos propuestos, seleccionar las opciones y realizar la planificación detallada de las actividades para el período 2003 – 2004 (véase Anexo II); (ii) estudiar la factibilidad y las condiciones de aplicación de los distintos tipos de instrumentos, incluso un análisis de costo-beneficio de cada instrumento, y (iii) discutir la propuesta para el PAyEE con los actores públicos, privados y de corte social interesados.

Sobre la base de la consolidación del nuevo enfoque, la Secretaría de Energía debe desarrollar las actividades necesarias para iniciar y desarrollar el PAyEE. No obstante las clarificaciones y precisiones todavía necesarias, proponemos abordar con prioridad las siguientes actividades a corto plazo (véase Anexos I y II): (i) perfeccionar el marco legal; (ii) desarrollar una base de datos de la demanda energética; (iii) iniciar un programa de eficiencia energética en el sector público; (iv) desarrollar alternativas de instrumentos regulatorios para actuar sobre la demanda energética en situación de emergencia de abastecimiento; (v) iniciar un programa de eficiencia energética en el sector residencial; (vi) realizar un estudio con el objetivo de incorporar en las tarifas señales para el uso eficiente de la energía por parte de los consumidores; (vii) relanzar el programa de normas y etiquetado de eficiencia energética de electrodomésticos; (viii) iniciar un programa de eficiencia energética en el sector industrial, sobre la base de las experiencias y logros del PIEEP, y (ix) desarrollar una metodología para el monitoreo y evaluación de resultados.

Tomando en consideración las capacidades institucionales todavía limitadas de la Dirección Nacional de Promoción, recomendamos concentrar los esfuerzos a corto plazo (hasta finales de 2004) en la iniciación y el desarrollo de estas actividades que necesitarán, de forma implícita, la clarificación de varias cuestiones fundamentales relacionadas sobre todo con la disponibilidad de recursos humanos y financieros, la factibilidad de instrumentos económicos, incluso fiscales, y la disposición de cooperación de los actores, incluso de otros ministerios. Además de clarificar estas cuestiones, se necesitará una labor activa de promoción de estos temas.

Sujeto del éxito del PAyEE en su fase inicial (2003 – 2004), se debe tomar la decisión de profundizar y extender las actividades, incluyendo opciones adicionales. Otra actividad constará de la identificación de opciones de financiación externa en el marco de programas de cooperación internacional, por ejemplo de las instituciones financieras internacionales, del

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

FMAM, de la cooperación bilateral (incluso los programas de cooperación de la Unión Europea) y en el marco de los Mecanismos de Desarrollo Limpio.



1. El uso eficiente de la energía – bases conceptuales y razonamiento

1.1 Eficiencia energética – bases conceptuales

El uso eficiente de la energía es reconocido como la medida más efectiva, a corto y mediano plazo, para lograr una reducción significativa de las emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero. Sin embargo, no es solamente el medio ambiente quien se beneficia de una mayor eficiencia en la cadena de producción, transformación, transmisión, distribución y uso final de la energía sino también el usuario y —por acumulación de beneficios— la sociedad en su conjunto.

Utilizar los recursos energéticos de forma más eficiente —o más racional— no significa solamente un menor costo de la energía como factor productivo, lo que redundaría en una mayor competitividad de las empresas, sino también una reducción de la significación de dichos gastos en el presupuesto de las familias. A ello deben agregarse también las menores necesidades de inversión en infraestructura energética, la reducción en el gasto de divisas por la importación de bienes y energéticos o el mayor ingreso resultante de la mayor disponibilidad exportadora, de combustibles fósiles y de electricidad en aquellos países que cuentan con recursos energéticos propios. Por tanto, no debería sorprender que el uso eficiente de la energía esté desempeñando un papel importante tanto en las políticas energéticas de los países industrializados como en un número creciente de países en vía de desarrollo.

El uso eficiente de la energía se refiere a toda la cadena energética: desde la extracción de los recursos energéticos primarios, su transformación en combustibles comercializables o en electricidad, el transporte y la distribución de combustibles y de energía eléctrica hasta el uso final en procesos productivos y servicios energéticos en los hogares y para el transporte de personas y de cargas.

Se debe destacar que lo que requiere el “consumidor” final no son combustibles o electricidad sino servicios, por ejemplo calor, luz, frío para conservar alimentos o información a través de televisores o computadoras. De forma análoga, lo que interesa en los procesos industriales no es la energía eléctrica entregada por la empresa distribuidora o el combustible recibido por tuberías o camiones, sino su uso final en forma de, por ejemplo, energía mecánica para producir un componente de una máquina o energía térmica para realizar procesos físicos o químicos.

Este concepto de “servicio energético” implica que, además de las eficiencias de las etapas de conversión, transporte y distribución, se debe tomar en consideración también la eficiencia en el uso final de la energía. El objetivo es proporcionar los mismos servicios con menos insumos energéticos.

Con el objetivo de estar en mejores condiciones de analizar e influir en las varias formas del uso final de la energía, es conveniente distinguir entre varias categorías de su uso. En general, se puede distinguir entre usos energéticos específicos para ciertos procesos y usos horizontales. Mientras que los usos relacionados a procesos son muy específicos (por ejemplo usos energéticos en altos hornos, refinerías de petróleo, procesos de fabricación de celulosa y papel, de alimentos, de materiales de construcción, etc. etc.), los usos horizontales son bien uniformes y se extienden a una multitud de aplicaciones. Ejemplos para usos horizontales son los motores eléctricos y los sistemas de vapor, que están presentes en todas las ramas industriales y además en otros sectores; los sistemas de iluminación, de calefacción y de climatización; los electrodomésticos; los automóviles, etc. Las tecnologías horizontales se destacan por una presencia masiva de productos idénticos o similares a lo largo de los distintos sectores de consumo.

Los programas de promoción de eficiencia energética deben dirigirse, por consiguiente, a ciertas categorías de consumo energético y a las tecnologías y grupos de usuarios correspondientes. Este enfoque será elaborado en más detalle en este informe.

1.2 Razonamiento de la eficiencia energética ante los paradigmas de la modernización e inserción en el ámbito internacional

En contraste con los países industrializados cuyas políticas de eficiencia energética han sido fuertemente influenciadas por las nociones de la dependencia energética externa y de los problemas globales medioambientales, estas preocupaciones no han estado presentes en las políticas energéticas de los países de América Latina, incluso de la Argentina. En general, los países latinoamericanos se caracterizan por (i) una alta disponibilidad de recursos energéticos – tanto de hidrocarburos como hidráulicos y otras fuentes renovables – y (ii) una contribución reducida a las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

Es obvio, y además entendible, que la abundancia de las fuentes energéticas (por lo menos a corto y mediano plazo) y la baja intensidad de carbono del sistema energético han sido factores desfavorables con respecto a la consideración seria de la opción de la eficiencia energética, tanto en el ámbito político como por parte de los consumidores.

La liberalización y privatización de los sectores energéticos en la década de los 90 ha resultado en la capitalización de las empresas energéticas, mercados competitivos y la disminución continua de las tarifas de electricidad y gas natural. El bajo nivel de las tarifas de consumo final es otra razón para el reducido interés en el uso racional de la energía en América Latina.¹

Mientras que es cierto, que los precios energéticos más altos, por ejemplo en Europa o en Japón, que reflejan la toma en consideración de las externalidades del suministro energético (tanto ambientales como la dependencia energética externa de estos países) significan un mayor incentivo para los consumidores de utilizar la energía de forma racional y eficiente, se deben mencionar también dos fenómenos que están relacionados con el contexto socio-económico de los países desarrollados: la productividad y la conciencia ambiental.

El concepto de productividad está ligado al uso controlado y racional de los factores de producción, que – en distinta medida - incluyen los insumos energéticos.² El desacoplamiento del crecimiento económico del consumo energético en Europa en las décadas de los 70 y 80 - incluso en el período de la caída de los precios del petróleo y de la reducción consiguiente de la intervención de los gobiernos en favor del uso eficiente de la energía a partir de 1986 - es una indicación de la racionalidad del uso de la energía en los sectores productivos de los países industrializados.³

¹ Es justamente la disminución de las tarifas, a niveles que desmotivan a los inversionistas a construir nuevas plantas de generación, y las situaciones de crisis económica, como en Argentina, que han planteado interrogantes a la viabilidad de un enfoque meramente mercantilista al sistema de suministro energético. A ello se debe añadir, que los mecanismos de formación de los precios y tarifas energéticas no incorporan las externalidades ambientales y sociales del sistema.

² De acuerdo al estudio de OLADE, CEPAL y GTZ: Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la Política Energética (mayo 1997): “La energía es un factor de producción o un insumo en casi todas las actividades. Por esta razón la productividad energética se convierte en un objetivo económico fundamental. Se trata de utilizar energía de manera productiva: uso racional de la energía en los diferentes sectores de consumo y eficiencia energética en los procesos.” (OLADE, CEPAL, GTZ, 1997; véase Sección 3).

³ El desacoplamiento del consumo energético del desarrollo económico (observado en la evolución de la intensidad energética de la economía expresada en términos de consumo energético primario por

La conciencia ambiental del ciudadano es un fenómeno que ha surgido en los países industrializados durante los años 70 y 80, y que está ligado a un concepto de bienestar que percibe la calidad de vida como una combinación de prosperidad económica y condiciones medioambientales de vida adecuadas. Este concepto de bienestar está directamente relacionado a la existencia de una clase media próspera, la cual generalmente favorece los temas ambientales y tiene acceso al proceso político, lo que ha inducido a los gobiernos y a los partidos políticos a dar al tema ambiental, incluso a la eficiencia energética, un lugar importante en la agenda política. Es importante señalar que esta conciencia ambiental de los ciudadanos no es resultado de un proceso de “educación del consumidor” sino que los ciudadanos mismos han inducido los cambios correspondientes en la agenda política.

Tanto el aumento de la productividad, como la incorporación del cuidado del medio ambiente en las agendas políticas, son características del proceso de modernización de las sociedades industrializadas. La discusión sobre los aspectos de la modernización de las sociedades latinoamericanas, incluso de la Argentina queda fuera del alcance de este informe.⁴ Sin embargo, parece preciso señalar que la inserción de la Argentina en el mundo requerirá de tal proceso, y que serán aspectos importantes en las decisiones políticas y económicas, el aumento de la eficiencia productiva y la internalización de los costos derivados de la protección del medio ambiente.

La inserción de la Argentina en el plano internacional pasa por las instituciones regionales y mundiales de cooperación internacional, como el MERCOSUR, la Organización Internacional de Comercio, las Naciones Unidas y sus Convenciones Marco, los acuerdos bilaterales con los países industrializados, etc. Una mayor eficiencia productiva y energética y la incorporación de la protección del medio ambiente en las políticas energéticas contribuirán al cumplimiento de los acuerdos internacionales, a la participación en esquemas compensatorios como por ejemplo los Mecanismos de Desarrollo Limpio, a una mayor competitividad del sector productivo argentino, y por fin a la modernización económica, social y ambiental del país.

Mientras que la cooperación internacional ofrece posibilidades de transferencia de fondos para apoyar al desarrollo sustentable en los países del Sur, es indispensable formular un compromiso nacional, que debe ser confirmado por el Gobierno, los actores económicos y la sociedad civil.

2. Promoción de la eficiencia energética en Argentina – desde los años 80 al presente

Las primeras actividades de promoción de la eficiencia energética en Argentina se refieren al Programa de Uso Racional de la Energía, establecido por Decreto N° 2247/85 del año 1985. Este programa tenía una duración prevista de cinco años (1985 – 1989) e incluía los subprogramas: (i) conservación de energía, (ii) sustitución de combustibles, (iii) evaluación, desarrollo y aplicación de nuevas fuentes de energía, y (iv) régimen de financiamiento. En general, estos subprogramas tuvieron un impacto limitado por varias razones, entre las cuales se pueden mencionar: (i) los bajos precios de la energía, que no se correspondían con los costos reales de suministro; (ii) la fuerte inestabilidad económica a partir de 1987, y (iii) la

unidad del PBI) es también resultado de los cambios estructurales en el sector productivo de los países industrializados.

⁴ Según Max Weber, la modernidad aparece en estrecha asociación con los procesos de racionalización y desencantamiento del mundo. Para una discusión de la modernidad en América Latina véase Larraín Ibáñez, 1996.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

terminación de los programas en 1989 debido al enfoque adoptado en las reformas del sector energético implementadas entre 1990 y 1993 (Bouille, 1999).

De acuerdo a la doctrina neoliberal vigente durante la década de los 90, el Gobierno argentino no ha perseguido políticas activas de eficiencia energética. En las Prospectivas anuales, el único documento oficial preparado por la Secretaría de Energía en esta época, tanto la eficiencia energética como las energías renovables han sido consignadas, en un anexo al documento, como actividades promocionales sin asignar un presupuesto correspondiente para su realización (véase p.ej. Prospectiva 2000, Versión preliminar, abril 2001). Esta lista de actividades sin compromiso y el hecho de que la eficiencia energética y las energías renovables no son elementos integrales de la Prospectiva, revelaron la carencia de una política activa y explícita del Gobierno en esta área (véase también Bouille, 1999). Se puede afirmar que el criterio principal del Gobierno argentino en el sector energético, en particular en el subsector eléctrico, ha sido la búsqueda de la eficiencia económica. Los temas ambientales no han sido considerados como impulsores para la eficiencia energética, tomando en consideración que el 43% de la generación eléctrica es a partir de recursos hidráulicos y que las centrales térmicas utilizan gas natural, que es considerado el combustible ambientalmente más benigno entre los recursos convencionales.

No obstante la orientación dada a la eficiencia económica del sector energético y a la liberalización de los mercados de electricidad y gas, la Secretaría de Energía ha llevado a cabo, en el período 1992 a 1999 – a través de su Dirección de URE - el Programa URE, financiado a través de un acuerdo bilateral con la Unión Europea. El Programa URE se enfocó en el desarrollo institucional, la gestión energética y la promoción tecnológica en las pequeñas y medianas empresas, la certificación de electrodomésticos, la optimización de sistemas de alumbrado público y proyectos de demostración en el área del transporte urbano.

Es preciso señalar que además de los programas de cooperación con la Unión Europea, la donación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el contexto del Programa “Mercados Sostenibles de Energía Sostenible”, la propuesta de políticas orientadas a una progresiva liberalización de los mercados y el Acuerdo de Préstamo con el Banco Mundial, que incluyó una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para impulsar el desarrollo de los mercados rurales dispersos; han sido señales destinadas a avanzar en planteos de eficiencia energética y de desarrollo de las energías renovables en un contexto competitivo.

Desde el punto de vista de la generación de energía eléctrica, vale la pena destacar los esfuerzos del sector privado para impulsar cambios tecnológicos bajo reglas de mercado como lo han sido las incorporaciones de plantas de ciclo combinado en el ámbito del mercado mayorista.

En el año 1998, en el marco del proyecto “Promoción de la Eficiencia Energética en América Latina” de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la Naciones Unidas y del Programa SYNERGY de la Comisión Europea, la Comisión de Energía del Senado de la Nación y la CEPAL iniciaron una discusión a nivel de Gobierno sobre la conveniencia de un marco legal para la promoción de la eficiencia energética en Argentina, que resultó en el año 1999 en una iniciativa parlamentaria para un proyecto de ley de eficiencia energética. Desafortunadamente, esta propuesta nunca entró en el proceso legislativo.⁵

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial ha sostenido dos proyectos de iluminación eficiente: el proyecto ASLP (“Argentina Street Lighting Programme”) y el ELI (“Efficient

⁵ En el momento de redactar este informe, existe una nueva propuesta de Proyecto de Ley de Uso Eficiente de la Energía (Proyecto de Ley N° 34/03 – véase Sección 4).

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Lighting Initiative”), que es parte de un proyecto suprarregional. Ambos programas son gestionados por la Corporación Internacional Financiera del Banco Mundial.

El ASLP ha promovido el desarrollo de mecanismos de financiación, sin embargo, su incapacidad de proporcionar acceso a financiamiento en términos favorables ha impedido la realización de proyectos. Este problema ha sido resuelto por la Provincia de Buenos Aires a través de su programa SAPE que ha permitido a las compañías distribuidoras de electricidad financiar la mejora de la eficiencia del alumbrado público y de otros servicios a través de una cuota cobrada directamente de los consumidores de electricidad a través de sus facturas eléctricas, resultando en una reconversión significativa en una municipalidad de la región de Gran Buenos Aires. Sin embargo, el congelamiento de las tarifas en Pesos Argentinos a principios de 2002 resultó en un fin abrupto de las inversiones, tomando en consideración el aumento de los precios de equipos de acuerdo a la devaluación e inflación masiva.

El Programa ELI en Argentina es gestionado por Edesur S.A. y tiene como objetivo acelerar la penetración de tecnologías de iluminación eficiente en el mercado a través de (i) estudios de mercado e impacto, (ii) asistencia técnica y educación profesional, (iii) agregación de mercado y soporte de transacciones, (iv) estudios tarifarios y gestión de la demanda eléctrica, (v) educación pública y marketing social, (vi) desarrollo de normas de calidad ELI y procesos de certificación y control de calidad de productos en el mercado. Parte de las actividades consistieron en la generación de mecanismos de compra para las agregaciones de mercado y de mecanismos para la financiación de proyectos de reconversión a través de EMSE. El objetivo de venta masiva de lámparas fluorescentes compactas, a través de las empresas distribuidoras eléctricas, fue perjudicado por la resistencia inicial del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) a aprobar la financiación de las lámparas eficientes a través de la factura eléctrica.⁶ Entre los objetivos y acciones realizadas por el ELI se pueden mencionar la propuesta de modelos tarifarios adecuados para estimular el uso racional de la energía y de un programa piloto de eficiencia energética entre usuarios de bajos recursos. El programa ELI finalizará en noviembre de 2003.

En general, el interés de las compañías de distribución en mejorar la eficiencia energética está limitado básicamente a la reducción de pérdidas y a la mejora del factor de carga en sus sistemas (Bouille, 1999). Es preciso mencionar, que las actividades de promoción de eficiencia energética en el uso final, que involucraron a las empresas distribuidoras, como el ELI o el proyecto ARGURELEC, han sido fomentados por las instituciones financieras internacionales o la Comisión Europea.⁷

Uno de los éxitos del Programa URE fue el fomento de un proceso de concertación entre los distintos interesados en el tema de la eficiencia energética de los artefactos electrodomésticos que resultó en la Resolución Ex SICyM N° 319/99 del 14 de mayo de 1999, la cual requiere la aplicación obligatoria de etiquetas de eficiencia energética para artefactos eléctricos de uso doméstico. El aspecto y los elementos de diseño de la etiqueta son idénticos a los de la etiqueta de la Unión Europea, contemplando su aplicación inicial para refrigeradores, congeladores y sus combinaciones en un plazo de un año luego de la publicación de la

⁶ La financiación de las lámparas eficientes a través de la facturación fue autorizada por el ENRE en 2001.

⁷ ARGURELEC fue fomentado por la Comisión Europea en el marco de su Programa ALURE y fue enfocado hacia “procesos e instrumentos para el uso eficiente de la electricidad en áreas prioritarias”, como la gestión de la demanda en el alumbrado público y en el residencial y la promoción de la eficiencia energética en el sector residencial. Otros proyectos fomentados por ALURE en Argentina se refirieron a “Normas de Calidad ISO para la Industria de Electricidad” y un “Sistema de Información para el Mercado Eléctrico”.



Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Resolución. No obstante, la Resolución Ex SICyM N° 319/99 se ha quedado hasta el momento en un estado de “animación suspendida”.⁸

Un factor constante en los esfuerzos de promoción de la eficiencia energética en el sector industrial argentino, en particular de las PyME, ha sido el Proyecto PIEEP (Proyecto de Incremento de la Eficiencia Energética y Productiva en la Pequeña y Mediana Empresa Argentina), que es el único proyecto de cooperación continuando en esta área. El PIEEP es realizado por la Secretaría de Energía, en el marco de un convenio de cooperación suscripto con la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), y aplica un enfoque participativo e integral, abordando la eficiencia energética como un aspecto dentro de varias medidas para incrementar la gestión y la productividad de las PyME.

Tanto el Programa URE como el PIEEP han trabajado estrechamente con varios otros actores en el área de la energía y del desarrollo tecnológico, entre las cuales se encuentran el Centro de Investigación y Desarrollo para el Uso Racional de la Energía (CIPURE), dependiente del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y varios grupos de estudio y de investigación universitarias.

A pesar de que no ser un país anexo 1, Argentina anunció en la Cuarta Conferencia de las Partes (COP 4) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Buenos Aires, su disposición a aceptar “compromisos voluntarios” de limitar la tasa de crecimiento de sus emisiones de gases de efecto invernadero, siempre y cuando estas reducciones sean relacionadas a los indicadores de crecimiento económico a cambio de la posibilidad de participar en todos los mecanismos del Protocolo de Kioto, es decir no solamente en los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), sino también en los mecanismos de la Implementación Conjunta y del Comercio en Emisiones. Este compromiso fue repetido en la COP 5. Mientras que la entrada en vigencia del Protocolo de Kioto estaba todavía pendiente al momento de redactar este informe, programas pilotos como el *Prototype Carbon Fund* (PCF) del Banco Mundial y el *Carboncredits Programme* de los Países Bajos están disponibles. Sin embargo, hasta el momento no existen proyectos concretos en este ámbito en Argentina.⁹

La Dirección Nacional de Promoción ha sido la entidad del Gobierno responsable de la promoción de la eficiencia energética y de la energías renovables y del apoyo a la investigación aplicada en esos campos tecnológicos. Sus actividades dependieron durante los años 90 del soporte financiero de los donantes internacionales, principalmente la Unión Europea, en el marco del proyecto URE financiado a través de un acuerdo bilateral.

Además del Gobierno nacional, algunas Direcciones Provinciales de Energía, en particular la Dirección de Energía de la Provincia de Buenos Aires, han asumido un papel en la promoción de la eficiencia energética y de las energías renovables.

⁸ Un simposio internacional, organizado por la Agencia Internacional de Energía (AIE), el *Collaborative Labelling and Appliance Standards Program* (CLASP) de EE.UU. y el Instituto Argentino de Normalización (IRAM) en marzo de 2001 en Buenos Aires, dió lugar a la expectativa de un nuevo impulso para el desarrollo y el perfeccionamiento de esquemas de normas y etiquetado de eficiencia energética en los países del MERCOSUR, incluso en Argentina.

⁹ Argentina ha ratificado el Protocolo de Kioto en septiembre de 2001 y tiene estatus de *host country* en el marco del PCF.

3. Lecciones del pasado y desafíos futuros

3.1 Lecciones del pasado

En Argentina – como en otros países latinoamericanos – la promoción de la eficiencia energética ha estado ligada íntimamente a la cooperación internacional, en gran medida con la Unión Europea y algunos de sus Estados Miembros como Alemania. Otros donantes importantes son las instituciones financieras internacionales, en particular a través del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), que ha sostenido dos proyectos de iluminación eficiente ASLP y ELI (véase Sección 2), ambos administrados por el sector privado.

Probablemente no es exagerado sostener que en general ha prevalecido una dependencia casi exclusiva de la cooperación internacional para financiar las acciones gubernamentales en materia de URE y eficiencia energética, sin compromisos políticos, institucionales, regulatorios y financieros adecuados por parte del gobierno argentino. Es preciso señalar, en este contexto, que actualmente no existen incentivos financieros o programas específicos oficiales para promover la eficiencia energética en Argentina.

Es imprescindible, por consiguiente, desarrollar un nuevo Programa de Ahorro y Eficiencia Energética sobre la base de un compromiso fuerte por parte del Gobierno argentino, que además involucre a todos los actores económicos y de corte social interesados. En este sentido, el presente informe pretende contribuir a la elaboración de una propuesta al respecto.

3.2 Crisis económica y crisis emergente de suministro eléctrico

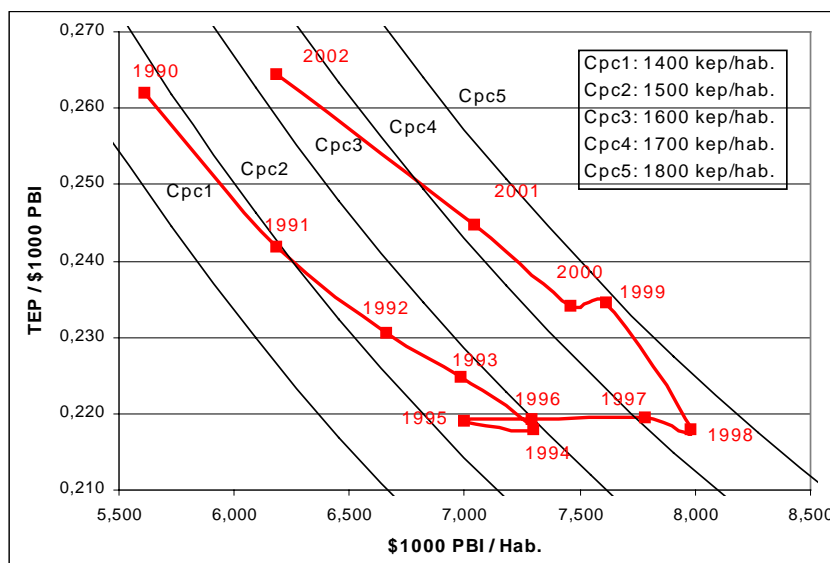
A finales del año 2001, la Argentina entró en una crisis económica grave que se instaló durante casi todo el año 2002, siendo reciente la aparición de señales que demuestran cierto nivel de recuperación. En el año 2002, el Producto Bruto Interno registró una caída de 10,9% respecto al año anterior, en tanto que la inversión bruta interna cayó un 36,1%. El porcentaje de la población que vive en condiciones de pobreza ha aumentado a 49,5%, con 22,5% de la población en condiciones de extrema pobreza (indigencia). La tasa de desempleo ha llegado al 15,3%, según las estadísticas oficiales.¹⁰

Mientras que el consumo energético per cápita ha disminuido durante la crisis, la intensidad energética de la economía ha aumentado al nivel de 1990 (Cuadro 1).

Mientras que tanto la oferta interna de energía primaria, así como la demanda eléctrica han disminuido en el transcurso del año 2002 (Dirección Nacional de Prospectiva – Secretaría de Energía, CAMMESA, 2003), existe la expectativa en cuanto a que la recuperación de la economía resultará en un crecimiento renovado de la demanda de entre 2,85% por año (escenario de crecimiento mínimo) y 4,31% por año (escenario de crecimiento máximo) en el período 2003 - 2006 (Secretaría de Energía, 2003).

¹⁰ INDEC, mayo de 2003.

Cuadro 1: Sendero energético de Argentina



Fuente: INDEC, Secretaría de Energía

Tomando en consideración la situación de Argentina con respecto al pago de su deuda externa (*default*), la clasificación “Ca” de su economía (*Moody’s Investors Service Rating*, junio 2003) y los conflictos con los inversionistas extranjeros a causa del congelamiento de las tarifas eléctricas en Pesos Argentinos por parte del Gobierno (Ley N° 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario), existe el riesgo de una crisis emergente de suministro eléctrico motivada en la falta de nuevas inversiones en infraestructura de generación y suministro energético, en particular de electricidad.¹¹

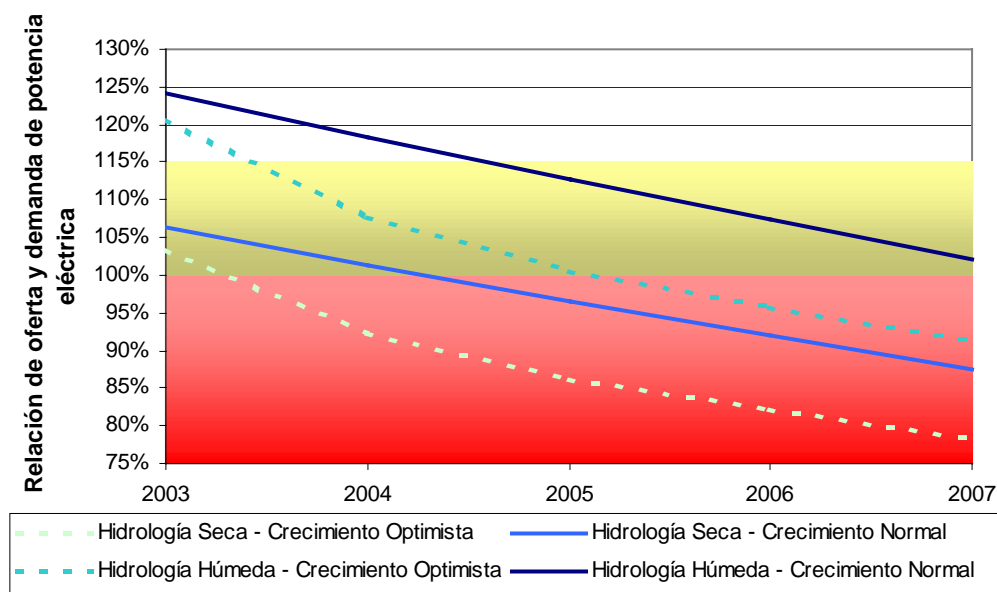
De acuerdo a la Prospectiva 2002, existe la necesidad de incorporación de equipos de generación en la región del Noroeste y en la región Patagónica a partir de 2006. “Se concluye que en caso que no se revierta la situación actual de paralización de ingresos de nuevas unidades generadoras en el MEM, hacia el mediano plazo comenzarán a manifestarse dificultades en el abastecimiento de la demanda” (Secretaría de Energía, 2002).¹²

La posibilidad de una crisis de suministro eléctrico, además de constituir una amenaza, se presenta como una oportunidad que por un lado, ha contribuido a reinstalar la temática en el mercado y, por el otro, a acelerar la decisión de las autoridades de la Secretaría de Energía de reforzar la política de URE a través de un Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico (PAyEE).

¹¹ Problemas específicos en el sector eléctrico incluyen las dificultades para el cumplimiento de la deuda de las empresas (endeudamiento en el exterior no pesificado), la desaparición del crédito a la inversión de riesgo en el sector y, por consiguiente, la falta de inversiones en ampliaciones de la oferta de generación (Dirección Nacional de Prospectiva – Secretaría de Energía, 2003).

¹² Riesgos de falla en otras regiones (Centro, Litoral, Noreste, Gran Buenos Aires, Cuyo, Buenos Aires) aparecen a partir de 2008 – 2010.

Cuadro 2: Escenarios de oferta y demanda de potencia en el MEM argentino



Fuente: Secretaría de Energía, Dirección Nacional de Promoción

Como señala el título del programa, se pretende centrar las actividades del PAyEE en el *mercado eléctrico*, entendiéndose como mercado el conjunto de los actores y sus interacciones económicas de intercambio en el sistema de suministro y consumo de energía eléctrica. Se asigna, siguiendo este concepto, un papel importante a los operadores privados y públicos del mercado, como las empresas de suministro, CMMESA (la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.) y el ente regulador ENRE. El papel de los consumidores de electricidad todavía no ha sido definido suficientemente, con la excepción de la afirmación del papel del Estado de asumir el deber de controlar su propio consumo de electricidad, a través del lanzamiento de un programa específico en los edificios públicos.

La crisis emergente de suministro eléctrico y el enfoque consiguiente del PAyEE al mercado eléctrico, si bien son consistentes, merecen también algunos comentarios.

Parece que el papel que tendrán los operadores del mercado eléctrico en la promoción del ahorro y de la eficiencia energética se debe definir con mayor detalle, tanto en el sentido de sus actuaciones deseadas como de los segmentos de la cadena de generación, transmisión, distribución y uso final de la energía a los cuales se pretende dirigir las acciones del PAyEE. En particular, se necesita una definición del papel de las empresas distribuidoras y de las implicaciones de la redefinición de su papel en el marco legal de sus operaciones (contratos de concesión, marco tarifario).¹³

Si bien el ahorro y uso eficiente de la electricidad es un área de actuación que merece la plena atención del Estado y de los actores del mercado eléctrico, no se debe descartar una visión integral del sector energético, abarcando también los mercados y sectores de consumo de combustibles (en particular gas natural y derivados de petróleo) y los usos térmicos

¹³ La Ley N° 25.561 de Emergencia Pública autoriza al Poder Ejecutivo Nacional a renegociar los contratos de concesión; se ha establecido para tal propósito la Comisión de Renegociación de Contratos de Concesión de Servicios Públicos, originalmente en el ámbito del Ministerio de Economía, ahora compartido con el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

correspondientes (véase Sección 1.1). Esta visión integral es necesaria por las siguientes razones: (i) el consumo de combustibles (gas natural, derivados de petróleo) representa 83,8% del consumo final energético de la Argentina¹⁴, y (ii) el consumo de combustibles se refiere en gran medida a usos *productivos*, sobre todo en los sectores de la industria y del transporte de cargas, es decir que tienen una incidencia directa a la productividad y la posición competitiva del país.

Se recomienda, por consiguiente, bajo una perspectiva de mediano y largo plazo, ampliar el enfoque del PAyEE tanto a la cadena integral de suministro y consumo energético como a todas las formas de uso final de la energía, tanto electricidad como combustibles y energía térmica.

3.3 Transformación productiva con equidad

Mientras que los temas de seguridad del abastecimiento, competitividad y protección del medio ambiente (en particular, la protección del medio ambiente global contra el efecto invernadero) son razones principales para que los ciudadanos y los gestores de política europeos consideren la eficiencia energética y las energías renovables, al menos de forma complementaria, como opciones para alcanzar estos objetivos; en América Latina, los “servicios de energía sustentables” no se refieren solamente a la sustentabilidad medioambiental. El desarrollo social y económico sustentable y la protección del patrimonio cultural y social son igualmente importantes.

De acuerdo al estudio de OLADE, CEPAL y GTZ: Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la Política Energética (mayo 1997), el sector energético desempeña un papel catalizador en la estrategia de la “transformación productiva con equidad” a través de la apertura y la integración de los mercados energéticos, la formación de mercados internos de servicios y de mercados financieros, el aumento del valor agregado, el desarrollo de recursos humanos y la incorporación de tecnologías modernas.

El concepto de “transformación productiva con equidad”, propuesto en primer lugar por la CEPAL en 1990, señala la necesidad de: “fortalecer las democracias, ajustar y estabilizar las economías, incorporarlas a un cambio tecnológico intensificado, modernizar los sectores públicos, elevar el ahorro, mejorar la distribución del ingreso, implantar patrones más austeros de consumo, y hacer todo eso en el contexto de un desarrollo ambientalmente sostenible”, resultando en “la transformación de las estructuras productivas de la región en un marco de creciente equidad social” (CEPAL, 1990, citado en CEPAL, 1995).

De acuerdo al estudio de OLADE, CEPAL y GTZ mencionado, el sector energía “aparece como el sector clave en el concepto de transformación productiva con equidad”, tomando en consideración su “contribución al desarrollo económico, además de poner a disposición energía en cantidad y calidad suficiente, *genera beneficios e inversiones que incorporan el progreso técnico y articulan con otros sectores aumentando valor agregado interno*”. Tomando en consideración que “la energía es un factor de producción o un insumo en casi todas las actividades, la productividad energética se convierte en un objetivo económico fundamental. Se trata de utilizar energía de manera productiva: uso racional de la energía en los diferentes sectores de consumo y eficiencia energética en los procesos.”

Esto significa, que los servicios de energía deben fomentar el aumento del valor agregado interno y la eficiencia económica de los sectores productivos (de la industria y de los servicios) y, a través de ello, la creación de oportunidades de trabajo.

¹⁴ Balance Energético Nacional 2001.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

De acuerdo a esta argumentación, el Programa de Ahorro y Eficiencia Energética debe tener una incidencia fuerte en la industria y el sector comercial, tomando en consideración que el uso eficiente de la energía significa una reducción del costo operativo y contribuye a la modernización de los sectores productivos (véase Sección 1).

Se recomienda, por consiguiente, incluir el aspecto de la *transformación productiva con equidad* como objetivo explícito del PAyEE. Esto significa que las medidas de promoción de la eficiencia energética en el uso final no deben limitarse a los usos consumativos, sino también – y con prioridad – dirigirse a los usos de la energía para procesos productivos, en los sectores de industria, comercial y de transporte.

3.4 Un nuevo enfoque estructural e integral

No obstante la crisis emergente de suministro eléctrico, un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética debe caracterizarse por una visión estructural e integral, abarcando no solamente todas las etapas de transformación y uso final de la energía, tanto combustibles como electricidad, sino también un horizonte de tiempo suficientemente largo. Mientras que la amenaza de una crisis de suministro energético requiere respuestas a corto plazo, el criterio de transformación productiva con equidad requiere de un enfoque a mediano y largo plazo.

El desafío para la autoridad consistirá en conciliar ambas preocupaciones en un enfoque estructural e integral, cuyo esbozo será trazado a continuación. Esta orientación implica una adecuación de los paradigmas del pasado a los nuevos desafíos.

4. Un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética

4.1 Nuevos paradigmas políticos y cambio institucional

El paradigma neoliberal, vigente durante la década de los noventa, ha impedido la integración de criterios de sustentabilidad en las políticas energéticas de Argentina y de otros países latinoamericanos (véase p.ej. Bouille, 1999).¹⁵ En contraste, esto ha ocurrido en la gran mayoría de los países del mundo industrializado, por ejemplo la Unión Europea y sus Estados Miembros, los cuales han logrado combinar sus políticas de liberalización de los mercados energéticos con políticas activas (e intervencionistas) de promoción de eficiencia energética y de energías renovables (véase p.ej. Lutz y col., 2001; Lutz, 2001).

Al parecer, la asunción de mando del nuevo Gobierno argentino en mayo de 2003 resultará en cambios fundamentales con respecto al papel que se asigna al Estado en la economía, incluso en el sector energético. El nuevo papel de la Secretaría de Energía se manifiesta en su transferencia al nuevo Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, en lugar de su hasta entonces dependencia del Ministerio de Economía. El Decreto N° 27/2003 del 27 de mayo de 2003 que define el Organigrama de Aplicación de la Administración Centralizada del mismo Ministerio estipula como objetivo de la Secretaría de Energía, entre otros, el “planeamiento estratégico en materia de energía eléctrica, hidrocarburos y otros combustibles, promoviendo políticas de competencia y de eficiencia en la asignación de recursos”. Además, se estipula, como objetivo de la Subsecretaría de Energía Eléctrica, “*promocionar programas conducentes al uso racional de la energía y al desarrollo de las*

¹⁵ De acuerdo a la doctrina neoliberal, no existe la necesidad de proseguir políticas activas para promover la eficiencia energética (y las energías renovables), tomando en consideración el supuesto de la asignación óptima de los recursos como resultado de los mecanismos del mercado (los que en realidad no toman en consideración las externalidades).

*fuentes nuevas y renovables*¹⁶. El nuevo paradigma de intervención del Estado se expresa también de forma explícita en el objetivo de “conducir, ..., las acciones tendientes a aplicar la política sectorial orientando el proceso de adaptación de los nuevos operadores al *interés general* respetando la explotación racional de los recursos y la preservación del ambiente”, estipulándose el último objetivo también para la Subsecretaría de Combustibles.

El concepto de “planeamiento estratégico energético” significa un cambio de paradigma, respecto del concepto de prospectiva ó planificación orientativa, vigente en la década de los 90, que implica tanto nuevas perspectivas como riesgos. Las perspectivas incluyen la aceptación implícita del papel intervencionista del Estado; los riesgos incluyen la posibilidad de volver a los paradigmas de los años 80, que se caracterizaron por un papel dominante del Estado en el sector energético. Asumiendo que los nuevos paradigmas serán verdaderamente nuevos, suponemos que se plasmará en Argentina un papel del Estado como abogado del “interés público”¹⁷, manifestándose en la intervención selectiva en el mercado y la animación de los actores para lograr los objetivos percibidos de interés común. Suponiendo que los objetivos de interés común incluyen el incremento de la productividad, la equidad social y la protección del medio ambiente, la intervención del Estado en favor de una mayor eficiencia energética es plenamente justificada.

La intervención del Estado en el mercado energético en favor del uso eficiente de la energía implica una adecuación del marco institucional, en términos de un cambio de las “reglas de juego”, incluso la adecuación de las organizaciones pertinentes.

Este cambio institucional necesario se debe manifestar en los siguientes acontecimientos:

- i. La reformulación de los objetivos y prioridades del sector de energía, incluso la integración de la promoción de la eficiencia energética en las políticas energéticas principales (*mainstream energy policies*) de la Nación.
- ii. Un enfoque participativo que involucre a todas las entidades públicas y privadas relevantes e interesadas en la mejora de la eficiencia energética del sistema suministro – demanda.
- iii. La disposición de adecuar el marco legal (leyes, reglamentos, contratos de concesión, etc.) a los nuevos objetivos, y
- iv. La adecuación de las estructuras organizativas a los nuevos requerimientos.

4.2 Características de un nuevo programa de ahorro y eficiencia energética

De acuerdo a los postulados de la sección anterior, el nuevo programa de ahorro y eficiencia energética debe destacarse por las siguientes características:

Enfoque integral: debe abarcar todas las áreas de transformación y uso final de la energía en términos de etapas de transformación; energéticos primarios y secundarios; sectores y tecnologías de uso final, etc.

Asignación de recursos: el nuevo paradigma de la intervención (aunque sea limitada) del Estado en el mercado energético debe ser facilitado por la asignación de suficiente recursos humanos y financieros que permitan la realización efectiva de las nuevas tareas. Esto

¹⁶ Esas funciones se están ejecutando desde la existencia del Decreto N° 1500/93, derivado de la Ley N° 24.065.

¹⁷ Con respecto a la noción del “interés público” en el sector de energía véase p.ej. Jannuzzi, 2000.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

significa, además de la necesidad de identificar instrumentos de financiación y fuentes financieras externas, la asignación de recursos suficientes del presupuesto de la Nación.

Enfoque en grupos objetivos: cada grupo objetivo requiere de un enfoque específico, entendiéndose como “grupos objetivos” los grupos económicos o de la ciudadanía en los que el Estado pretende inducir cambios en sus patrones de consumo energético. Los grupos objetivos pueden estar constituidos por sectores o subsectores económicos, ciertos grupos de consumidores definidos por sus patrones de consumo energético, pertenencia a estratos sociales o ubicación geográfica, etc.

Aplicación complementaria de instrumentos: del abanico de instrumentos disponibles, deben aplicarse aquellos que sean los más adecuados para responder a cada problema percibido. De acuerdo al carácter multidimensional de la promoción de la eficiencia energética (que implica una orientación a categorías de uso final y grupos objetivos – véase Sección 1.1), la aplicación de los instrumentos debe adecuarse a las barreras específicas que cada grupo objetivo enfrenta en el ámbito de las distintas categorías de uso final de la energía. En muchos casos, la aplicación complementaria de varios instrumentos logra los mejores resultados.

Enfoque participativo: el nuevo enfoque participativo significa la transferencia y la aceptación de responsabilidades por parte de los interesados, tanto de los actores en el mercado – suministradores y consumidores – como de los entes del Estado y de las organizaciones de corte social. Las organizaciones intermedias¹⁸ asumen un papel central en este ámbito.

Enfoque asociativo: se hace referencia a la articulación –informal o formal- para el logro de fines comunes, entre distintas áreas de gobierno, instituciones sectoriales (universidades, centros tecnológicos, etc.) y organizaciones de la sociedad civil. La gestión asociada favorece el desarrollo del *capital social*, implica la conformación de esquemas de gestión mixtos, intersectoriales, interdisciplinarios, donde se trata de construir una cultura de lo público, lo político y lo social más democrática y transparente. Muy vinculado al concepto de asociatividad, *el trabajo en red* constituye una estrategia de articulación e intercambio entre organizaciones, programas, proyectos y personas que deciden asociar sus esfuerzos, experiencias y conocimientos para el logro de fines comunes.

Adecuación del marco legal: la legislación relevante (en particular, con respecto al funcionamiento de los mercados de electricidad y gas natural, a la protección del consumidor y a la protección del medio ambiente) debe ser revisada, modificada y complementada, con el objetivo de facilitar la implementación del nuevo programa de ahorro y eficiencia energética, tanto en su conjunto, como en sus elementos (subprogramas e instrumentos) específicos.

Adecuación de las estructuras organizativas: las estructuras organizativas del Gobierno deben adecuarse a los nuevos requerimientos, de manera que reflejen los nuevos enfoques. Esto requiere, por un lado, la concentración de la competencia del Gobierno en una unidad capaz de abarcar el mercado energético en todas sus facetas y, por el otro, establecer líneas de comunicación e intercambio efectivas con los actores, incluso las organizaciones intermedias.

Promoción de mercados de la eficiencia energética: mediante la promoción del desarrollo de actividades de servicios energéticos, que asistan a las empresas en medidas de ahorro y

¹⁸ Organizaciones que pueden actuar como “intermediadoras” entre los entes del Gobierno y los actores en el mercado. Ejemplos de organizaciones intermedias – cuya existencia y participación activa ha sido crucial para el éxito de muchos programas de eficiencia energética en Europa – incluyen ONGs; asociaciones de consumidores; organizaciones profesionales de arquitectos, constructores y artesanos; cooperativas de vivienda; cámaras de comercio; asociaciones de pequeñas y medianas empresas; empresas energéticas; provincias, municipalidades, etc.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

eficiencia energética a aplicar en los procesos de uso final, y el establecimiento de estándares de eficiencia para los equipos consumidores de energía y de mecanismos dirigidos a la transformación de los mercados de tales equipos.

4.3 Lineamientos generales para una propuesta del PAyEE

Partiendo de las características propuestas en la sección anterior, proponemos los siguientes lineamientos generales para el futuro Programa de Ahorro y Eficiencia Energética. Estos lineamientos, que han sido discutidos con la administración (Dirección Nacional de Promoción de la Subsecretaría de Energía Eléctrica), deben ser comunicados y discutidos – en la próxima fase – con los actores e interesados (los *stakeholders* en la terminología anglosajona), los que incluyen tanto a las empresas energéticas (en particular de electricidad y gas natural), como a los consumidores (empresas y cámaras de la industria, incluso de las PyME, del sector comercial y de los consumidores individuales), grupos objetivos a los que se deben añadir los entes reguladores y los demás actores de los mercados de electricidad y gas, los fabricantes, importadores y comercializadores de equipos consumidores de energía; institutos tecnológicos y de normalización; institutos académicos especializados; organizaciones de corte social; ONGs; entre otros. La discusión del programa con los actores involucrados será de importancia central para lograr su acuerdo y compromiso de cooperación.

La propuesta de lineamientos parte de las premisas discutidas en los siguientes puntos.

4.3.1 Enfrentar la posibilidad de una crisis de suministro eléctrico

La *posibilidad de una crisis de suministro eléctrico* en un horizonte de tiempo de 2 a 3 años exige un enfoque de corto y mediano plazo a la gestión del consumo eléctrico. Mientras que la amenaza de una crisis energética no permite excluir la opción de medidas de emergencia (como las aplicadas por ejemplo en Brasil durante la crisis de suministro del año 2001), el enfoque principal del PAyEE debe basarse en instrumentos más bien estructurales, que se dirijan a las siguientes áreas: (i) la creación de una cultura de uso prudente de la energía y (ii) la mejora de la eficiencia de equipos y procesos de uso final.

En el corto plazo, resulta necesaria la aplicación del *principio precautorio*, utilizado en los temas ambientales, con el propósito de enfrentar los riesgos de una eventual crisis de abastecimiento, evaluando desde el ámbito del ahorro de energía otras opciones para, además de considerar la situación extrema de diseñar la implementación de un esquema de cortes de emergencia, el PAyEE permita anticiparse a los efectos de tal situación, sentando las bases para la continuidad de las acciones de ahorro y eficiencia energética, pero ya en condiciones de abastecimiento normales.

Medidas de emergencia a corto plazo se refieren básicamente a tres tipos de medidas: (i) campañas masivas de publicidad y concientización de los consumidores, (ii) la reducción obligatoria del consumo energético y (iii) el racionamiento del consumo. Ejemplos para cada tipo de medida mencionada son: la campaña masiva de ahorro energético en el Perú en el período 1994 – 1996; las medidas de emergencia tomadas por el Gobierno brasileño en 2001, y el racionamiento del suministro eléctrico a través de apagones rotatorios en Chile en 1998/1999.

Mientras que el racionamiento del suministro eléctrico es probablemente una opción poca atractiva, tomando en consideración sus impactos en la vida económica y social; la respuesta brasileña a la crisis de suministro de 2001, a pesar de imponer importantes restricciones de consumo y de perjudicar el crecimiento del PBI, resultó también en un cambio de costumbres de consumo, la introducción de prácticas de uso eficiente de la energía, una demanda

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

creciente para equipos consumidores de energía eficientes y una reducción de la intensidad energética de la economía brasileña.¹⁹

En contrasta a las medidas coercitivas aplicadas en Brasil y Chile, la experiencia peruana demuestra que también una estrategia basada en la concientización y persuasión de los ciudadanos puede ser una opción viable.²⁰

En cuanto al enfoque en un horizonte un poco más largo, superados los riesgos de una crisis de suministro eléctrico inminente, en el primer ámbito señalado, la creación en la ciudadanía en general de una *cultura de uso prudente o racional de la energía* – en contraste a una “cultura de derroche” o por lo menos de indiferencia con respecto al consumo energético – debe estar una de las tareas prioritarias del PAyEE.

Cambiar la cultura de consumo energético es un proceso complejo y de muchas facetas. Por un lado, deberíamos distinguir entre procesos de concientización de corto, mediano y largo plazo. Mientras que las acciones de corto plazo – por ejemplo en el marco de un programa de emergencia - se deben llevar a cabo por medio de mensajes a través de los medios de comunicación masivos (p.ej. periódicos, televisión, radio), mensajes de ahorro de energía en las facturas energéticas, etc., las medidas a mediano y largo plazo son más de carácter educativo y deben relacionarse a las currículas de educación primaria y secundaria, capacitación de profesionales, etc. Por otro lado, los procesos de concientización deben realizarse a través de varios tipos de instrumentos paralelos y complementarios: (i) las vías de comunicación, información y persuasión mencionados, (ii) incentivos o desincentivos económicos y (iii) instrumentos coercitivos de tipo regulatorio.²¹

Mientras que los incentivos y desincentivos económicos se pueden introducir por ejemplo a través de las tarifas, impuestos o la tributación, los instrumentos coercitivos son, por ejemplo, normas de eficiencia mínima de equipos y edificios, multas para consumos o ineficiencias excesivas, etc. Las modalidades de aplicación de los instrumentos económicos en los países industrializados y su posible aplicación en el marco del PAyEE se discutirá más adelante.

Los edificios públicos de la Nación, así como de los Estados Provinciales y de los municipios representan un potencial de ahorro energético similar al potencial de los edificios comerciales. La Subsecretaría de Energía Eléctrica ha expresado la prioridad de iniciar un programa específico de eficiencia energética en los edificios públicos de la Nación, con el motivo principal de actuar de forma ejemplar para los demás sectores.

¹⁹ Ante la crisis de suministro energético del año 2001, el Gobierno brasileño decretó que tanto los consumidores industriales como residenciales tendrían que reducir su consumo eléctrico un 20% en los cinco meses siguientes o enfrentarse con multas impuestas por el Gobierno. Notablemente, esta reducción fue en gran medida lograda y las medidas de emergencia terminadas en marzo 2002.

²⁰ El ejemplo de una campaña de ahorro energético en una situación de crisis de suministro energético inminente probablemente más conocido y exitoso en América Latina es la “campaña de ahorro energético masiva”, llevado a cabo por el Centro de Conservación de Energía y del Ambiente (CENERGIA) y el Proyecto de Ahorro de Energía (PAE) del Ministerio de Energía y Minas del Perú en el período 1994 – 1996. La campaña logró una reducción de la demanda eléctrica residencial en horas de punta de aproximadamente 100 MW (relativa a una demanda máxima del Sistema Interconectado Centro-Norte de aproximadamente 1960 MW) y a la disminución del promedio del consumo eléctrico en el sector residencial, a nivel nacional, de 136 kWh/mes en 1994 a 106 kWh/mes en 1996. Estas reducciones de demanda y consumo residencial se lograron sobre todo en la parte de la iluminación, siguiendo el lema “LUZ QUE AHORRAMOS, LUZ QUE DAMOS”, conocido por la mayoría de la población. Con el logro de los objetivos de la campaña de publicidad masiva, el PAE inició, a partir del año 1995, una estrategia para mejorar los hábitos de consumo energético de la población en el mediano y largo plazo, a través de campañas educativas, informativas y demostrativas.

²¹ Para ejemplos véase por ejemplo Lutz y col., 2001, la base de datos MURE II (www.mure2.com) y DEA, Energy Charter Secretariat e IEA, 1997.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

En el segundo ámbito señalado, la *mejora de la eficiencia de equipos y procesos de uso final*, el PAyEE debe enfocarse – además de los procesos industriales que utilicen energía eléctrica - en primer lugar en los equipos de alta penetración en el mercado con alta incidencia en el consumo eléctrico, como son: (i) en el sector residencial: los electrodomésticos, iluminación y el aire acondicionado; (ii) en los sectores comercial y público: la iluminación y el aire acondicionado y (iii) en el sector industrial, los motores eléctricos.

Los instrumentos para lograr estas mejoras deben ser específicos para cada grupo objetivo y uso final:

i. La mejora de la eficiencia de los electrodomésticos y de los equipos de aire acondicionado de uso doméstico debe abordarse a través de un programa de normas y etiquetado de eficiencia energética (reactivando el Programa PROCAE, en el ámbito de la Secretaría de Energía, y la Resolución Ex SICyM N° 319/99), que involucra, además de los institutos de normalización y certificación (por ejemplo: IRAM, INTI), a la Secretaría de Industria, a la Secretaría de Defensa de la Competencia y del Consumidor, a la industria manufacturera y a los importadores de estos equipos y las asociaciones de los consumidores.

ii. La promoción de lámparas y sistemas de iluminación eficientes, tanto en los sectores residencial y comercial, la cual requiere la participación de los fabricantes e importadores de lámparas, y – de preferencia y a través de mecanismos que se deben definir y que serán discutidos abajo – de las empresas distribuidoras de electricidad.

iii. De forma similar, la promoción de motores eléctricos eficientes debe realizarse en un programa coordinado entre los sectores industriales, los fabricantes e importadores de motores y – de preferencia – las empresas distribuidoras de electricidad.

Es preciso mencionar que también en los últimos dos casos, la existencia de una normativa y de criterios de eficiencia de los equipos es una precondition para poder llevar a cabo estos programas.

Además de estas normativas, la promoción del desarrollo de una oferta de servicios energéticos debe ser una de las preocupaciones centrales del PAyEE, con el objetivo de facilitar la penetración de los equipos eficientes mencionados y la implementación de sistemas de gestión de energía en los sectores industrial y de servicios.

4.3.2 Incorporación sustentable del concepto de eficiencia energética

Además del motivo de enfrentar una posible crisis de suministro eléctrico, el PAyEE debe orientarse a la *incorporación sustentable del concepto de eficiencia energética* en las políticas energéticas y en el sistema del suministro y de la demanda energética. El criterio de la sustentabilidad requiere un enfoque más bien sistémico, con un horizonte de mediano y largo plazo.

Una precondition para lograr la incorporación sustentable del concepto de eficiencia energética es su inclusión en el discurso político del Gobierno y su concretización consiguiente a través de marcos legales, programas e instrumentos adecuados. La realización de estos dos elementos constituye una actuación de fundamental importancia en este sentido. Se debe romper con la tradición de tratar la eficiencia energética como un tema marginal y aislado, como ha sido la realidad en las décadas pasadas y sigue siendo la realidad en la mayoría de los países latinoamericanos.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

La definición de un marco legal adecuado debe ser consecuencia de la incorporación del concepto de eficiencia energética en las políticas energéticas de la Nación a través de un cuerpo adecuado de leyes y reglamentos (decretos, resoluciones). Una tarea importante en este ámbito será, a partir de la propuesta de nuevos dispositivos legales, la adecuación de los ya existentes y propuestos, con el objetivo de disponer de un conjunto de leyes y reglamentos que permitan la actuación adecuada y eficaz del Estado en este ámbito.

El punto de partida puede ser la Resolución SE N° 1/2003, del 2 de enero de 2003, que exige establecer “los lineamientos básicos del Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica” impulsado por la Secretaría de Energía, los cuales están definidos en mayor detalle en el Anexo 7 de la misma Resolución. La Resolución estipula “reforzar la política de Uso Racional de la Energía Eléctrica” a través del Programa de Uso Racional de Energía Eléctrica que tienda a diferir la realización de inversiones que permitan cubrir los incrementos de la demanda de energía eléctrica. La implementación del Programa se pretende realizar a través del Organismo Encargado del Despacho (CAMMESA), los entes reguladores provinciales y los distribuidores del Mercado Eléctrico Mayorista y a través de “campañas publicitarias con el fin de concientizar a la población de todo el país de la importancia y la necesidad de la aplicación del Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica”.

Se recomienda, en este sentido, evaluar y adecuar el Proyecto de Ley N° 34/03 de Uso Eficiente de la Energía propuesto en el Parlamento, así como la modificación del proyecto de Decreto mediante el cual se define un Programa de Eficiencia Energética en el Sector Público (por el cual se declara de interés público el Uso Eficiente de la Energía Eléctrica en el territorio nacional) propuesto por la Subsecretaría de Energía Eléctrica, así como la evaluación y si se considera necesario la adaptación y transformación en decreto de la Resolución Ex SICyM N° 319/99 sobre normas y etiquetado de electrodomésticos. En este ámbito, y con una perspectiva más amplia y probablemente de mediano plazo, se propone también la inclusión más explícita del concepto de eficiencia energética en la Leyes N° 24.065 y N° 24.076 (marcos regulatorios de los mercados de electricidad y gas).²²

Un conjunto de leyes y reglamentos adecuados constituirá el elemento central del nuevo marco institucional requerido para lograr la incorporación del concepto de eficiencia en el sector energético argentino.

El concepto de sustentabilidad en el sentido de la “*transformación productiva con equidad*” (véase Sección 3.3) implica que la mejora de la eficiencia energética no debe limitarse a los sectores de consumo, sino dirigirse también al incremento de la eficiencia económica de la industria y del comercio. Este concepto incluye – según los criterios desarrollados por el PIEEP – la mejora de la eficiencia productiva, energética y ambiental. Tomando en consideración los bajos niveles de eficiencia energética y los altos potenciales técnicos y económicos de ahorro y eficiencia observados en las distintas ramas de la industria argentina, tanto en el ámbito de la gran industria así como de la mediana y pequeña industria, es imperativo que el PAyEE deba incluir subprogramas dirigidos a estos segmentos del sector industrial.

En contraste con los sectores residencial y comercial, que se caracterizan por perfiles de consumo energético bastante uniformes y poco complejos, las estructuras de consumo

²² Basado en la Ley N° 23.696 del año 1989, Ley de Reforma del Estado, las Leyes N° 24.065 (1992) del Régimen de la Energía Eléctrica y N° 24.076 (1992) de Gas Natural, constituyeron los fundamentos de las reformas de los sectores de electricidad y gas. Mientras que ambas leyes no definen la eficiencia energética del lado de la demanda como objetivos de las industrias respectivas, la Ley N° 24.065 fija en su artículo 2, como objetivo para la política nacional en materia de abastecimiento, transporte y distribución de electricidad: “incentivar el abastecimiento, transporte, distribución y *uso eficiente de la electricidad fijando metodologías tarifarias apropiadas*”.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

energético de los procesos industriales son más complejas e interdependientes, por lo cual las posibilidades de influir en el consumo energético industrial por los instrumentos de la regulación se limitan a algunas categorías de uso final horizontales, como por ejemplo la fuerza motriz (motores eléctricos) o calderas industriales.

Los instrumentos clásicos para controlar el consumo energético en los procesos industriales son las auditorías energéticas y las prácticas y sistemas de gestión de la energía. Ambos instrumentos requieren la transferencia de conocimientos específicos y el logro del compromiso de las empresas.

En el marco de programas de financiamiento blando al sector productivo, sería posible que el Estado imponga a las empresas, como contraprestación de las facilidades financieras otorgadas, la obligación de realizar auditorías energéticas y de implementar sistemas de monitoreo y de gestión de la energía, así como la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética identificadas a través de estas actividades. Es preciso mencionar que el éxito de estas medidas dependerá en gran medida de una promoción por parte del Estado y de las “herramientas” que las empresas tengan a su alcance. No obstante que la mejora de la eficiencia energética resulta en beneficios económicos para las empresas, es también el Estado que – por razones de sus propias preocupaciones que deben reflejar el interés público – debe estimular el logro de este objetivo.

La activa promoción de la certificación de la norma ISO 14.000 de gestión ambiental resulta una herramienta interesante para que las empresas implementen medidas de eficiencia energética, aunque hasta el momento casi no se aprovecha de esta oportunidad.

4.3.3 Grupos objetivos e instrumentos específicos

Una de las características del PAyEE será el enfoque en grupos objetivos que implica la aplicación de instrumentos específicos para cada grupo.

En términos generales, los grupos objetivos se definen por categorías de consumidores, es decir los sectores económicos y sociales. Esta segmentación más bien estándar debe ser desarrollada de acuerdo a las necesidades específicas del PAyEE.

Una primera segmentación, de acuerdo a los patrones de consumo energético, abarcará:

- i. El sector industrial, y dentro de éste, los subsectores de la gran industria y de la PyME;
- ii. El sector comercial, abarcando edificios de uso comercial y actividades artesanales;
- iii. El sector público (edificios públicos);
- iv. El sector residencial, abarcando distintos tipos de edificios, tanto en términos de tamaño y ocupación (edificios familiares y multifamiliares), como en términos de antigüedad;
- v. El sector agropecuario;
- vi. El sector transporte, abarcando tanto el transporte de personas y de cargas, como las modalidades de transporte (por carretera, ferrocarril, fluvial y aéreo; transporte de personas individual y colectivo).

Es necesario, sin embargo, en el caso de los consumidores finales (residenciales), distinguir entre varias categorías de consumidores:

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

- i. Consumidores de bajo, mediano y alto ingreso, incluso las zonas residenciales correspondientes;
- ii. Consumidores localizados en zonas rurales o urbanas.

Además, el consumidor individual debe ser concebido como consumidor de distintos servicios energéticos en distintos roles: como ocupante de una vivienda, como participante en el tráfico vehicular, como trabajador, etc.²³

Cada grupo objetivo, de acuerdo a la segmentación trazada, debe ser enfocado por instrumentos específicos. De acuerdo a la clasificación convencional los instrumentos son: (i) legales y regulatorios; (ii) incentivos (o desincentivos) económicos; (iii) información, asistencia técnica y capacitación; (iv) investigación, desarrollo y demostración; (v) convenios voluntarios, y (vi) promoción de mercados de eficiencia energética.

En la práctica, los distintos tipos de instrumentos se aplican muchas veces de manera simultánea o complementaria. Es decir que los mejores resultados son obtenidos con una combinación de instrumentos en sectores concretos y con respecto a grupos objetivos específicos. La aplicación de los distintos instrumentos de forma complementaria es el resultado de muchos años de experiencia en Europa (y otros países), que ha mostrado – de forma empírica – que no es suficiente confiarse en un solo instrumento.

En el caso de los instrumentos legales, por ejemplo, es práctica común reforzar su aceptación e implementación efectiva por parte de los consumidores a través de instrumentos adicionales de información y de estimulación económica o fiscal. Otro ejemplo son los compromisos o acuerdos voluntarios que son reforzados por la aplicación de instrumentos complementarios como los mencionados.

De forma esquemática y cualitativa, y sobre la base de la experiencia acumulada en Europa, se puede trazar la matriz de aplicación de los distintos tipos de instrumentos en los sectores socio-económicos mencionados, presentada en el Cuadro 3.

En términos generales, se observan ciertas áreas “centrales” de aplicación de los distintos tipos de instrumentos, por ejemplo: (i) el grado de aplicación de los instrumentos de tipo legal - reglamentario es lo más alto en el sector residencial, mientras que existen pocos reglamentos dirigidos al sector industrial, (ii) los instrumentos económicos se aplican sobre todo en los sectores residencial e industrial, (iii) los instrumentos de información, asistencia técnica y capacitación se concentran en el sector industrial, aunque también se aplican en los sectores residencial y comercial, (iv) los compromisos voluntarios son aplicados, preferentemente, en el sector industrial, y además en ciertas áreas del sector de servicios, (v) instrumentos

²³ Es preciso mencionar, en este contexto, que el consumo energético no es definido tanto por el comportamiento individual del consumidor, sino por patrones de estilo de vida más bien colectivos (Wilhite y col., 2000). Wilhite y col. enfatizan las limitaciones de la elección individual en las sociedades industriales y los imperativos sociales que definen los estilos de vida y en consecuencia la demanda de servicios energéticos. Una consecuencia de los cambios de estilos de vida es la demanda creciente por aparatos electrodomésticos, casas, automóviles, etc., no solamente en términos cuantitativos sino también cualitativos, lo que significa para el consumidor – en primera instancia – unidades más grandes: refrigeradores más grandes, televisores con pantalla ancha, computadoras más poderosas, viviendas más grandes y con mayor comodidad, automóviles más grandes, etc. Tomando en consideración los niveles de bienestar actuales, se puede concluir que Argentina (como América Latina en general) todavía se encuentra en un camino de desarrollo caracterizado por una expansión del consumo individual y en consecuencia del consumo energético.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

dirigidos a la promoción de mercados de eficiencia energética se concentran en los sectores comercial, público e industrial.

Cuadro 3: Aplicación de instrumentos de promoción de eficiencia energética en los distintos sectores de consumo

Sector	Tipo de instrumento					
	Legal - regulatorio	(Des)incentivos económicos	Información, asistencia técnica, capacitación	Investigación, desarrollo y demostración	Convenios voluntarios	Promoción de mercados de eficiencia energética
Industrial	●	●●	●●●	●●●	●●●	●●
Comercial	●●	●	●●	●●	●●	●●●
Público	●	●	●●	●	●	●●
Residencial	●●●	●●●	●●●	●	●	●
Transporte	●●	●●	●●	●●	●	●

●●● = alto grado de aplicación
 ●● = mediano grado de aplicación
 ● = bajo grado de aplicación

Elaboración por el autor en base de Lutz y col., 2001 y CE DG XVII, 1997

Este esquema más bien general debe ser traducido en instrumentos “a medida” para los propósitos del PAyEE, según los lineamientos mencionados a continuación:

Instrumentos legales y regulatorios

Se debe pensar, en el contexto del PAyEE, en el perfeccionamiento del marco legal (véase Sección 4.3.2), que debe abarcar tanto la legislación de los sectores de electricidad y de gas natural y la nueva ley de eficiencia energética, como la legislación secundaria en forma de decretos y resoluciones. Parte de la legislación secundaria debe ser la normativa que defina criterios de eficiencia energética para artefactos de uso doméstico, equipos de uso industrial (p.ej. motores eléctricos y calderas) y edificios residenciales, comerciales y públicos.

Incentivos y desincentivos económicos

Los incentivos y desincentivos económicos se refieren en un contexto más amplio a fuentes e instrumentos de financiación, que incluyen: (i) dotaciones presupuestarias estatales, (ii) instrumentos fiscales y tributarios, (iii) políticas de precios y tarifas; (iv) la financiación por terceros y (v) la financiación por instituciones públicas y privadas, incluso a través de programas de cooperación internacional.

Las dotaciones del presupuesto del Estado se refieren, por un lado, a la financiación de las instituciones públicas y de los programas de promoción de la eficiencia energética y, por el otro, a subsidios públicos para la implementación de medidas de uso eficiente de la energía, por ejemplo²⁴: (i) incentivos a viviendas privadas para medidas como: aislamiento térmico, modernización de sistemas de calefacción, calderas de calefacción / agua caliente sanitaria de alta eficiencia, etc.; (ii) programas de subsidios (“rebates”) para luminarias eficientes, incluso a través de las compañías de distribución eléctrica, y (iii) programas de subsidios para tecnologías eficientes, tanto en los sectores residencial, comercial e industrial.

²⁴ Estos son los programas de subsidios públicos típicos en la Unión Europea y sus Estados Miembros, que son de amplia y diversa aplicación, véase por ejemplo Lutz y col., 2001.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Los instrumentos fiscales y tributarios incluyen, de una parte, impuestos y gravámenes y, de otra, bonificaciones y exenciones de impuestos.

Los impuestos pueden ser impuestos generales o impuestos de aplicación particular, que son usados exclusivamente para propósitos específicos, por ejemplo para financiar programas de eficiencia energética. Ejemplos son los impuestos sobre el consumo energético y, en particular los impuestos ecológicos (“*eco taxes*”), que se aplican por ejemplo al uso final de ciertos energéticos. Los impuestos ecológicos pueden ser aplicados de manera que estimulen el uso eficiente de la energía, es decir: reduciendo los costos relativos de las prácticas eficientes, o de otra parte, de desanimar las prácticas ineficientes, o el uso de ciertos energéticos contaminantes, a través de costos relativos más altos.

Los instrumentos fiscales incluyen por ejemplo: (i) la aplicación de tasas diferenciadas del Impuesto al Valor Agregado (IVA), que privilegien a equipos eficientes o renovables, (ii) la posibilidad de depreciación acelerada de inversiones en tecnologías eficientes, (iii) las rebajas del impuesto corporativo para empresas de servicio energético (EMSE) o (iv) las rebajas del impuesto sobre la renta (*income-tax rebate*) para los consumidores particulares, por ejemplo cuando se realicen medidas que mejoren la eficiencia energética de los hogares, como aislamiento, sustitución de equipos ineficientes por eficientes, sistemas solares, etc.

Una de las barreras más importantes para el uso eficiente de la energía por parte de los usuarios son los precios y tarifas de los energéticos que, de forma indiscriminatoria, estimulan el consumo energético. Existen, por otro lado, modelos de tarificación cuyo motivo es desincentivar un consumo más alto, como son por ejemplo los modelos de tarifas progresivas, es decir la aplicación de tarifas más altas para la parte del consumo que supere ciertos límites. Este modelo es también apropiado para objetivos sociales, es decir que se puede aplicar una tarifa baja para consumos mínimos.

En tanto que las tarifas preferenciales han sido aplicadas frecuentemente en la Unión Europea, con varios motivos, incluso con la finalidad de promover ciertas formas de consumo o generación eficientes, la tendencia general de eliminar subsidios cruzados ha resultado en una presión sobre este tipo de instrumento. Excepciones son la exención de impuestos ambientales para clientes de “electricidad verde” y las tarifas preferenciales para energía generada de fuentes renovables. Además se puede observar una tendencia hacia el uso de tarifas diferenciadas para el consumo energético en horas de punta y de valle. Además, las tarifas diferenciadas pueden contribuir a la utilización más eficiente de los sistemas de transmisión y de distribución y por eso constituyen un instrumento importante para la operación eficiente de estos sistemas en mercados competitivos. Las tarifas preferenciales son un instrumento importante para promover las energías renovables y la cogeneración, reconociendo de esta manera las externalidades favorables de estas formas de generación limpia y eficiente.

La financiación por terceros (FPT) es un instrumento típicamente aplicado por las empresas de servicios energéticos (EMSE), tanto privadas como públicas o semi-públicas. La EMSE es una empresa que presta un servicio integral de desarrollo, implementación y operación de un proyecto de ahorro o de suministro descentralizado de energía. Estos servicios son tanto técnicos (estudio de factibilidad, planificación y realización tecnológica del proyecto), como financieros. Los servicios financieros alcanzan desde las negociaciones con los bancos, en nombre del cliente, y la mediación de créditos, hasta la participación en el proyecto con capital propio de la EMSE.

Además de los arreglos de financiación, otro aspecto clave de la cooperación entre el cliente y la EMSE es la manera en la cual se definen las responsabilidades y la distribución de los beneficios del proyecto entre ambas partes. Esta cooperación es normalmente definida en un “contrato de desempeño” (“*performance contract*”), que liga los ingresos de la EMSE a los resultados económicos del proyecto.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Otra denominación para los servicios de financiación por terceros es la del “*energy contracting*”, tanto el *contracting* de instalaciones de suministro energético (típicamente plantas de cogeneración, de frío, etc.), como el “*energy performance contracting*” o “*energy savings contracting*”. Mientras que el primer modelo se caracteriza por la recuperación de las inversiones de la EMSE a través del precio de la energía suministrada al cliente (calor, frío, etc.), el segundo modelo prevé la recuperación de la inversión a través de una participación de la agencia en los ahorros energéticos.

Los mecanismos de FPT y *energy contracting* son de amplia aplicación en los países europeos, por ejemplo en Alemania y España.²⁵ En contraste, este modelo todavía no ha tenido mucho éxito en América Latina.

La identificación de los mecanismos de financiación y de incentivo de las actividades fomentadas por el PAyEE debe ser uno de los puntos de atención centrales en la siguiente fase del PAyEE. Se propone, con este propósito, realizar estudios con el objetivo de:

- i. Analizar la factibilidad de instrumentar mecanismos para la aplicación de incentivos y desincentivos económicos (incluso fiscales y tarifarios);
- ii. Analizar la factibilidad del concepto de financiación por terceros (a través de EMSE) en el ambiente económico actual del país;
- iii. Revisar y desarrollar las opciones de financiación complementaria de las actividades fomentadas por el PAyEE a través de la cooperación internacional, incluso en el marco de los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Tanto los incentivos económicos como las opciones de financiación deben estudiarse para los distintos sectores de consumo y grupos objetivos.

Con respecto a las tarifas de uso final de electricidad en Argentina, es importante señalar que se renegociarán los contratos de concesión de los servicios públicos de energía eléctrica, gas natural, agua, etc., de acuerdo a las pautas establecidas en la Ley N° 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario y otras normas complementarias.

Tomando en consideración que la revisión de los esquemas tarifarios y de los contratos de concesión se realizará, por un lado, en una situación de congelación de las tarifas eléctricas y de conflictos jurídicos con varios concesionarios y, por el otro, frente al alto porcentaje de ciudadanos en condiciones de pobreza y graves problemas sociales, es plausible suponer que este proceso será complejo, largo y altamente politizado.

No obstante, dicho proceso ofrecerá una “ventana de oportunidad” para introducir en el marco institucional (“las reglas de juego”) futuro del mercado energético, a través de las tarifas, elementos que induzcan tanto a las empresas suministradoras como a los consumidores a mejorar la eficiencia energética tanto por el lado del suministro como de la demanda, así como a crear condiciones más atractivas para las energías renovables y la cogeneración.

Las premisas que deben orientar el proceso de revisión incluyen el problema del costo unitario decreciente del consumo marginal en el ámbito de los grandes consumidores y el principio que, por ejemplo, en el ámbito de los consumidores residenciales, sería más oportuno subsidiar la eficiencia, en lugar de subsidiar el consumo a través de tarifas sociales subsidiadas. Recomendamos realizar un estudio con el objetivo de formular propuestas de la Secretaría de Energía en el marco de las renegociaciones.

²⁵ Véase también: Lutz y col., 2001.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Con respecto a las opciones de soporte financiero a la implementación de medidas de eficiencia energética, se deben revisar las posibilidades que ofrecen varios fondos existentes en el ámbito nacional y de las provincias, por ejemplo: (i) los recursos del Fondo Nacional de Energía Eléctrica – FCT y FEDEI, (ii) los fondos de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (FONTAR – BID) y (iii) líneas de crédito para las PyME de la Secretaría de Industria. La ausencia de líneas de financiamiento específicas para proyectos de eficiencia energética y la ausencia de fondos de la Secretaría de Energía constituyen una desventaja.²⁶

Información, asistencia técnica y capacitación

Son múltiples los programas de información, asistencia técnica y capacitación de los consumidores, abarcando desde la información al consumidor residencial hasta servicios específicos para consumidores industriales y comerciales.

Recomendamos, para la siguiente etapa del PAyEE, estudiar y desarrollar las siguientes opciones en este ámbito:

- i. Campañas de concientización de los consumidores particulares, dirigidos al uso racional de la energía en los hogares y en el transporte;
- ii. Campañas educativas, dirigidas a estudiantes de enseñanza primaria y secundaria, profesionales, chóferes, etc.;
- iii. Instrumentos de asistencia técnica al sector industrial, en particular de la PyME, en el marco de los convenios voluntarios propuestos (véase abajo), basados en la experiencia del PIEEP.

Existen muchas experiencias en esta área en el ámbito internacional, incluso en América Latina (p.ej. Brasil, Chile, Ecuador, Perú), que pueden ser muy útiles para el desarrollo de estos instrumentos en el marco del PAyEE.

Investigación, desarrollo y demostración

La investigación en nuevas tecnologías y el desarrollo de productos maduros es una condición importante para la aplicación de nuevos métodos para utilizar la energía de forma más eficiente. Solamente son aceptados por el mercado productos que han demostrado su factibilidad técnica y económica en los laboratorios y luego en proyectos de demostración.

No obstante la existencia del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y de su centro especializado CIPURE (Centro de Investigación y Desarrollo para el Uso Racional de la Energía), Argentina carece de una infraestructura y de actividades de investigación y desarrollo tecnológico de nivel internacional en los temas de uso eficiente de la energía y de las energías renovables.²⁷ La posibilidad de reforzar estas actividades debe ser analizada en la siguiente fase del proyecto.

²⁶ Recomendamos estudiar la experiencia del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires con el Programa EGEPA (Eficiencia en la Gestión Energética, Productiva y Ambiental en PyMEs), que cuenta con la cooperación de la Secretaría de Energía de la Nación y de la GTZ, y que incluye apoyo financiero para la realización de estudios y formación. Se deben analizar también los problemas que han enfrentado los incentivos para la energía eólica en el marco de la Ley N° 25.019/98 del Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar.

²⁷ La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y la Asociación Argentina del Hidrógeno persiguen actividades de investigación y desarrollo de tecnologías de hidrógeno y celdas de combustibles.

Convenios voluntarios

Los convenios voluntarios han surgido en los años 90 como un instrumento “conforme al mercado”, que se aplica en un número creciente de países industrializados. El carácter de estos “convenios” o “compromisos” es que se establece la obligación, por parte de un consumidor o un grupo de consumidores de energía (típicamente asociaciones industriales) de mejorar la eficiencia de su consumo energético, normalmente expresado en un cierto porcentaje de mejora de eficiencia en un período definido. Además existen compromisos (o acuerdos) voluntarios con cámaras de fabricantes para reducir el consumo energético de los bienes producidos por estos fabricantes (por ejemplo: electrodomésticos, automóviles, etc.) respectivamente para la reducción de los impactos ambientales de los productos y sus procesos de producción.

Sin embargo, existen varios tipos de compromisos voluntarios, que se distinguen por su grado de obligación: desde declaraciones unilaterales hasta acuerdos bilaterales, con y sin la posibilidad de imponer sanciones en el caso de no-cumplimiento.

Características importantes de los compromisos y convenios voluntarios son que: (i) se trata de medidas de eficiencia energética, que los consumidores no habrían considerado sin la existencia del convenio, lo que significa —en la práctica— que se trata en general de medidas que se encuentran en el margen de la rentabilidad, y que (ii) los gobiernos, que actúan como contraparte de los consumidores, se comprometen a facilitar el cumplimiento de los compromisos garantizando condiciones que no perjudiquen la capacidad económica de las empresas al implementar las medidas necesarias. Ejemplos para la creación de condiciones facilitadoras son los programas de asistencia técnica y financiera por parte del Estado o la renuncia por parte de éste a introducir medidas que afecten a las empresas. De hecho, los primeros compromisos voluntarios en Europa surgieron en situaciones en las que los gobiernos nacionales estuvieron en el proceso de preparar reglamentos estrictos (como por ejemplo en Alemania) o impuestos al consumo energético (en el caso de los Países Bajos).

Cabe agregar que si bien la mayoría de los compromisos y acuerdos sobre eficiencia energética están referidos a sectores y empresas industriales, recientemente existe la tendencia a extender la aplicación de este instrumento también a subsectores terciarios, como por ejemplo: hospitales, edificios gubernamentales, supermercados, etc., y a ciertos segmentos del sector transporte, por ejemplo líneas aéreas, cámaras de empresas de transporte de cargas, etc.

Proponemos introducir el concepto de convenios voluntarios en Argentina a través de un proyecto piloto en el sector industrial, basándose en la experiencia del PIEEP (véase Anexo I). Este proyecto incorporará aspectos claves, como la participación activa de los actores y la puesta a disposición de apoyos estatales, como asistencia técnica, apoyos financieros o incentivos fiscales.

Promoción de mercados de eficiencia energética

En la década de los 90, de forma paralela a la liberalización de los mercados energéticos, ha surgido – tanto en EE.UU. como en Europa y en otras regiones del mundo – el interés respecto al concepto de servicios de gestión energética (*energy management services – EMS*), en lugar de los instrumentos más tradicionales de la gestión de la demanda (*demand-side management – DSM*) y de la intervención del Estado en forma de leyes, reglamentos, normas, subsidios y otros instrumentos clasificados a menudo como intervencionistas y “no conformes con el mercado”.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Parece preciso, en este contexto, introducir también el concepto de “transformación del mercado”, que requiere justamente la definición de criterios de eficiencia a través de instrumentos como la normalización de eficiencia energética y de programas ejemplificadores del Estado como la adquisición cooperativa de tecnologías eficientes para establecimientos públicos, en el marco de un programa de eficiencia energética en el sector público.

Será conveniente analizar la factibilidad de estos instrumentos en el mercado energético argentino.

4.3.4 El papel de los actores

De acuerdo al los enfoques participativo y asociativo propuestos, se debe lograr una participación activa en el PAyEE de todas las entidades y organizaciones públicas, privadas y de corte social interesados en el tema. El enfoque participativo significará también la transferencia y la aceptación de responsabilidades por parte de los interesados, asignándose a las organizaciones intermedias un papel central (véase Sección 4.2).

Dentro de los lineamientos generales del PAyEE propuestos en esta sección, la participación de los actores debe referirse a cada línea de actividad, instrumento y grupo objetivo identificado, definiéndose de esta manera el papel específico de cada actor, como descrito en los párrafos anteriores.

Un tema de importancia específica es el posible *papel que las empresas distribuidoras de electricidad* podrían asumir en la promoción del uso eficiente de la energía, tanto en sus propias operaciones (limitación de pérdidas y limitación de la carga de punta) como en la promoción del uso final eficiente por parte de sus clientes. Partiendo de la premisa de que cada medida realizada por la empresa suministradora debe coincidir, en la medida de lo posible, con sus intereses económicos, se debe pensar en esquemas de compensación (por ejemplo a través de aumentos en las tarifas o a través de la creación de fondos destinados a proyectos de eficiencia energética financiados por sobrecargas a las tarifas) o en medidas que mejoren la recaudación de pagos. Entendemos que la morosidad de pagos constituye un problema serio en los sectores de bajos ingresos de la sociedad y que el empobrecimiento de grandes sectores de la población y la adecuación de las tarifas residenciales a los niveles reales de costos de suministro podrían agravar este problema.

El problema de la recaudación merece un análisis más detallado, evaluando por ejemplo la experiencia de la empresa distribuidora de Córdoba, donde la recaudación ha mejorado a través de la venta de lámparas eficientes a bajo precio.

Otra opción consiste en la creación de un fondo fiduciario similar al Fondo Nacional de Energía Eléctrica, que se podría financiar a través de un sobrecargo a la tarifa. Los recursos del fondo serían utilizados para proyectos de eficiencia energética, en forma similar al “Programa 1%” y al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FNDCT) en Brasil (véase p.ej. Energy-Strategies, 2002b).

Partiendo de la premisa de la transformación productiva con equidad, se deben asignar papeles centrales a las cámaras y asociaciones del sector productivo y a las organizaciones de corte social.

4.4 Opciones para una propuesta del PAyEE

En el Anexo I se presentan los resultados del sondeo de opciones realizado durante el mes de junio de 2003.

5. El camino por delante

5.1 Consolidación del nuevo enfoque

El nuevo enfoque estructural e integral debe ser confirmado por el poder ejecutivo como parte integral de la política energética de la Nación.

Con el objetivo de consolidar esta aproximación, proponemos realizar, como pasos consiguientes, las siguientes actividades de carácter orientativo:

- i. Como primer paso, revisar los lineamientos propuestos, seleccionar las opciones y la planificación detallada de las actividades para el período 2003 – 2004 (véase Anexo II);
- ii. Como segundo paso, estudiar la factibilidad y las condiciones de aplicación de los distintos tipos de instrumentos, incluso un análisis de costo-beneficio de cada instrumento;
- iii. En un tercer paso, será necesario discutir la propuesta para el PAyEE con los actores interesados en las áreas de actuación propuestas, por ejemplo: los ministerios competentes en las áreas de hacienda; de urbanismo, de vivienda y de construcción; la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; el poder legislativo; los sectores de electricidad y de gas natural; las cámaras industriales que representan los GUMA, GUME y la PyME; las asociaciones de consumidores individuales; los institutos de investigación y desarrollo, de normalización y certificación; la academia; las ONGs, etc.

Parece conveniente concluir este proceso de consulta con los actores involucrados con un taller organizado para tal propósito.

5.2 Actividades a corto y mediano plazo

Sobre la base de la consolidación del nuevo enfoque, la Secretaría de Energía debe desarrollar las actividades necesarias para iniciar y desarrollar el PAyEE.

No obstante las clarificaciones y precisiones todavía necesarias, proponemos abordar con prioridad las siguientes actividades a corto plazo (véase Anexos I y II):

- i. Perfeccionar el marco legal (opción 1);
- ii. Desarrollar una base de datos de la demanda energética (opción 2);
- iii. Iniciar un programa de eficiencia energética en el sector público (opción 3);
- iv. Desarrollar alternativas de instrumentos regulatorios y de concientización para actuar sobre la demanda energética en situación de emergencia de abastecimiento (opción 4);
- v. Iniciar un programa de eficiencia energética en el sector residencial (opción 5);
- vi. Realizar un estudio con el objetivo de incorporar en las tarifas señales para el uso eficiente de la energía por parte de los consumidores (opción 6);
- vii. Relanzar el programa de normas y etiquetado de eficiencia energética de electrodomésticos (opción 7);

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

- viii. Iniciar un programa de eficiencia energética en el sector industrial, sobre la base de las experiencias y logros del PIEEP (opción 8);
- ix. Desarrollar una metodología para el monitoreo y evaluación (opción 13).

Tomando en consideración las capacidades institucionales todavía limitadas de la Dirección Nacional de Promoción, recomendamos concentrar los esfuerzos a corto plazo (hasta finales de 2004) en la iniciación y el desarrollo de estas actividades que necesitarán, de forma implícita, la clarificación de varias cuestiones fundamentales relacionadas sobre todo con la disponibilidad de recursos humanos y financieros; la factibilidad de instrumentos económicos, incluso fiscales, y la disposición de cooperación de los actores, incluso de otros ministerios. Además de clarificar estas cuestiones, se necesitará una labor activa de promoción de estos temas.

Sujeto del éxito del PAyEE en su fase inicial (2003 – 2004), se debe tomar la decisión de profundizar y extender las actividades, incluyendo opciones adicionales. Otra actividad constará de la identificación de opciones de financiación externa en el marco de programas de cooperación internacional, por ejemplo de las instituciones financieras internacionales, del FMAM, de la cooperación bilateral (incluso los programas de cooperación de la Unión Europea) y en el marco de los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE



Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Referencias

Bouille, D. (1999): Lineamientos para la Regulación del Uso Eficiente de la Energía en Argentina, Serie Medio Ambiente y Desarrollo CEPAL No 16, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina”, marzo, www.eclac.org

CAMMESA (2003): Crisis en el Sector Eléctrico Argentino, Presentación, junio.

CE, DG XVII (Comisión Europea, Dirección General de Energía (Programa SAVE)) (1997), *Mesures d'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (MURE) II Data Base*, Istituto di Studi per l'Informatica e i Sistemi (I.S.I.S.); Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (FhG-ISI); Institut d'Evaluation des Stratégies sur l'Énergie et l'Environnement en Europe (INESTENE); March Consulting Group, Manchester; véase también www.mure2.com

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), (1995): La Política de Uso Eficiente de la Energía. ¿Es el Mercado el Motor de dicha Política?, Santiago de Chile, agosto

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), (1990): Transformación Productiva con Equidad, Santiago, Chile

DEA (Danish Energy Agency), Energy Charter Secretariat e IEA (International Energy Agency), (1997), *Energy Efficiency Initiative*, OECD/IEA, Paris; véase también www.iea.org/pubs/studies/files/danish

Energy Charter Secretariat (2001a): *Financing Energy Efficiency, Application Manual*, Bruselas, www.encharter.org

Energy Charter Secretariat (2001b): *Economic Instruments for Improving Energy Efficiency – Fiscal and Taxation Policies*, Bruselas, www.encharter.org

Energy-Strategies (2002a): Energy Efficiency and Renewable Energy Policies and Programmes of Argentina, Energy Efficiency and Renewable Energy Country Analyses, julio 2002, www.energy-strategies.org

Energy-Strategies (2002b): Energy Efficiency and Renewable Energy Policies and Programmes of Brasil, Energy Efficiency and Renewable Energy Country Analyses, julio 2002, www.energy-strategies.org

Graichen, P. (2002): Energiepolitik als Ausdruck umweltpolitischer Konflikte: Ein historischer Rückblick auf die Umwelt- und Energiepolitik in Deutschland, Zeitschrift für Energiewirtschaft 26 (2002) 3

Jannuzzi De Martino, G. (2000): Políticas Públicas para Eficiência Energética e Energia Renovável no Novo Contexto de Mercado, Uma Análise da Experiência Recente dos EUA e do Brasil, noviembre

Larraín Ibáñez, J. (1996), Modernidad, Razón e Identidad en América Latina, Santiago de Chile

Lutz, W. y col. (2001): El Papel de la Legislación y la Regulación en las Políticas de Uso Eficiente de la Energía en la Unión Europea y sus Estados Miembros, Serie Manuales de la CEPAL No 14, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina”, abril, www.eclac.org, www.energy-strategies.org

Lutz, W. (2001): Reformas del Sector Energético, Desafíos Regulatorios y Desarrollo Sustentable en Europa y América Latina, Serie Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL No 26, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina”, junio, www.eclac.org, www.energy-strategies.org

OLADE, CEPAL, GTZ (1997): Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la Política Energética, mayo

Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Secretaría de Energía, República Argentina (2003): Prospectiva 2002, Versión Preliminar, Buenos Aires, mayo, <http://energia.mecon.ar>

Secretaría de Energía, Dirección Nacional de Promoción (2003): Presentación, junio.

Wilhite, H., E. Shove, L. Lutzenhiser, W. Kempton (2000): “After twenty years of “demand side management” (DSM) we know a little about individual behaviour but next to nothing about energy demand”, *IPCC Expert Meeting Conceptual Frameworks for Mitigation, Assessment from the Perspective of Social Science*, Karlsruhe, 22 – 22 March



Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE

Anexos

- I Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE
- II Planificación tentativa 2003 - 2004



Identificación de las Características, Lineamientos Generales y Opciones para una Propuesta del PAyEE



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
1	Perfeccionamiento del marco legal	<p>Observaciones al Proyecto de Ley 34/03 sobre Uso Eficiente de la Energía</p> <p>Reformulación del Proyecto de Decreto mediante el cual se define un Programa de Eficiencia Energética en el Sector Público</p>	<p>El Proyecto de Ley 34/03, presentado recientemente a la Comisión de Energía del Senado de la Nación, contará oportunamente con los comentarios del Poder Ejecutivo y en particular de la Autoridad de Aplicación (la Secretaría de Energía). Además de requerir algunas mejoras de redacción, el proyecto de ley debe ser revisado bajo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preferiblemente debe ser más explícito en algunas áreas, por ejemplo con respecto a los programas e instrumentos que pretende iniciar y con respecto a las obligaciones de las distintas categorías de actores - algunas actividades a las que se refieren las funciones (art. 5) y facultades (art. 6) de la Autoridad de Aplicación deben ser preferiblemente elaboradas en más detalle - el papel de la Autoridad de Aplicación (la Secretaría de Energía) debe ser revisado en algunos puntos, en particular sus funciones operativas y de fiscalización propuestas - parece que el art. 7 puede generar conflictos con las reglas del OMC y además no está en conformidad con el principio de aplicación de normas en los ámbitos nacionales <p>(incorporando las observaciones del Ing. Detlef Loy (Loy Energy Consulting))</p> <p>La Dirección Nacional de Promoción de la Subsecretaría de Energía Eléctrica se encuentra reformulando el Proyecto de Decreto con el cual se ha buscado mantener, en el año 2003, el consumo eléctrico en los edificios públicos de la Nación en el nivel registrado en el 2002, y establecer un "programa de metas de ahorro y eficiencia" para el período 2004-2007.</p> <p>Consideramos que es conveniente tomar en cuenta, en el proceso de reformulación del proyecto de decreto, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sustituir las sanciones previstas (a nivel de responsabilidad personal) por incentivos (que podrían constar en una primera fase de un reconocimiento público y de una participación de la dependencia en los ahorros logrados) - definir los instrumentos de apoyo que la Secretaría de Energía pondrá a disposición de las dependencias públicas. Proponemos establecer una unidad de apoyo técnico que, además de asistir a los gestores de los distintos edificios públicos, debe elaborar una base de datos sobre las características técnicas, consumos energéticos, etc. de los edificios. - tanto el establecimiento de la unidad de apoyo técnico, como la realización de campañas de información y (en una segunda etapa) inversiones en mejoras técnicas, requieren la asignación de los fondos necesarios del presupuesto nacional. Será necesario establecer los montos requeridos sobre la base de un diagnóstico de las tareas que deben realizarse a corto y mediano plazo - consideramos de alta importancia la creación de un grupo interministerial que, bajo la presidencia de la Secretaría de Energía, coordine las actividades del Programa - ampliar el ámbito de aplicación del Decreto a los consumos de energía primaria (combustibles) para usos térmicos (calefacción, climatización, etc.)



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
		<p>Perfeccionamiento y aplicación de la Resolución Ex SICyM N° 319/99</p> <p>Incorporar el objetivo de la eficiencia energética en los marcos legales de los sectores de electricidad y de gas natural</p>	<p>La Resolución Ex SICyM N° 319/99, de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería del 14/5/99 (Adóptanse medidas en relación a la comercialización de aparatos eléctricos de uso doméstico que cumplan determinadas funciones) debe ser revisada con respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sus contenidos, tomando en consideración el análisis del marco legal y normativo existente y propuesto para la normalización y el etiquetado de artefactos domésticos - su status legal dentro de un marco legal integral para promover el ahorro y uso eficiente de la energía <p>La Ley 24.065/91 (Energía Eléctrica. Régimen Legal) fija como objetivo “incentivar el abastecimiento, transporte, distribución y uso eficiente de la electricidad fijando metodologías tarifarias apropiadas”, mientras que la Ley 24.076/92 (Privatización de Gas de Estado) no hace referencia al uso eficiente de la energía. Parece conveniente estudiar las posibilidades de introducir referencias más explícitas al uso eficiente de la energía en los marcos legales de ambos sectores.</p>
2	Base de datos de la demanda energética	<p>Elaborar una base de datos de la demanda energética en los distintos sectores del consumo</p> <p>Realizar estudios sectoriales para determinar los potenciales de ahorro energético</p>	<p>Esta tarea debe ser discutida y precisada en la siguiente fase del PAyEE. En términos generales, el trabajo debe enfocarse a la elaboración de indicadores de eficiencia energética, de acuerdo a metodologías que han sido elaboradas p.ej. por la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la Comisión Europea, OLADE y el Consejo Mundial de Energía (WEC).</p> <p>También esta tarea debe ser discutida y precisada en la siguiente fase del PAyEE. La metodología a aplicar debe basarse en la medida de lo posible en indicadores y en la determinación de los potenciales de ahorro a través de la comparación de estos indicadores (<i>benchmarking</i>).</p>
3	Programa de eficiencia energética en el sector público	<p>Reformulación del Proyecto de Decreto mediante el cual se define un Programa de Eficiencia Energética en el Sector Público</p> <p>Establecimiento de normas de consumo energético para edificios públicos</p> <p>Considerar un programa de adquisición cooperativa de tecnologías eficientes para establecimientos públicos</p> <p>Campañas de concientización del personal del sector público</p>	<p>Véase opción 1.</p> <p>Establecer normas de consumo energético que deben ser observadas por todos los establecimientos públicos y que deben definir límites de consumo, basados en los indicadores relevantes, estableciendo por lo menos los mismos niveles mínimos de eficiencia que son previstos para otros sectores. La Secretaría de Energía debe iniciar la elaboración de estas normas para edificios, sistemas y equipos.</p> <p>Este programa obligaría al sector público a adquirir solamente equipos nuevos (computadoras y otros equipos de oficina, iluminación, etc.) que correspondan a los niveles de eficiencia energética establecidos. Una precondition para la realización de un programa de tal naturaleza es la elaboración de los criterios y normas que definen la eficiencia energética de equipos. Para computadoras y equipos de oficina se puede tomar, por ejemplo, como referencia el esquema “Energy Star”.</p> <p>Por definir en la siguiente fase del PAyEE.</p>



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
4	Restricciones de consumo energético	Desarrollo de alternativas de instrumentos regulatorios para actuar sobre la demanda energética en situación de emergencia de abastecimiento	Medida de emergencia, aplicada p. ej. en Brasil durante la crisis de suministro eléctrico en 2001 / 2002. En 2001 el Gobierno brasileño obligó a los consumidores (tanto industriales como residenciales) a reducir sus consumos energéticos en por lo menos 20%, bajo pena de aplicar multas. Obviamente esta reducción de consumo se logró en gran medida y las medidas de emergencia terminaron en marzo 2002. Aunque esta medida ha resultado en efectos sustentables, como la sustitución acelerada de lámparas incandescentes por LFC; las medidas de emergencia deben ser consideradas como medidas de "último recurso".
5	Eficiencia energética en el sector residencial	<p>Revisión del marco tarifario</p> <p>Promoción de luminarias eficientes</p> <p>Campañas de concientización</p> <p>Normas de eficiencia energética para edificios</p>	<p>Como consecuencia de la devaluación del Peso Argentino frente al US Dollar, y la Ley 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario, la tarifa residencial ha disminuido de 85 USD/MWh en 2000 a aprox. 30 USD/MWh en 2002. El proceso, ya iniciado, de renegociación de los contratos de concesión con las distribuidoras de jurisdicción federal ofrecerá la oportunidad de introducir una mayor diferenciación de las tarifas residenciales (T1-R1, T1-R2) y, probablemente, de considerar una revisión de la delimitación entre estas tarifas y las tarifas de uso general (T1-G1-3). Un aspecto de la revisión podría ser la potencia máxima de 10 kW que delimita las tarifas de las pequeñas demandas de las medianas. Véase también opción 6.</p> <p>La promoción de lámparas de bajo consumo (LCFs) en el sector residencial reducirá el gasto familiar por energía eléctrica y ofrecerá, al mismo tiempo, una solución para el problema de la recaudación deficiente de las facturas eléctricas en los estratos de bajo ingreso de la población. Esta actividad debe aprovechar la experiencia del Programa ELI e involucrar a las empresas distribuidoras de energía eléctrica (los mecanismos propuestos por ELI incluyen el pago en cuotas de las lámparas eficientes a través de la factura eléctrica)</p> <p>Debemos distinguir entre distintos tipos de campañas de concientización de los consumidores, en particular residenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campañas educativas, dirigidas a grupos objetivos definidos, como p.ej. los hogares, familias, estudiantes de enseñanza primaria y secundaria; profesionales, chóferes, automovilistas, etc., con el objetivo de lograr un cambio permanente de las costumbres de consumo energético - Campañas de concientización en situaciones de emergencia (crisis de suministro energético), con el objetivo de lograr un efecto rápido (aunque sea transitorio) <p>Existen numerosas experiencias de campañas de concientización, entre ellos las campañas exitosas realizadas por el Programa de Ahorro de Energía (PAE) del Perú en el período 1994 - 1996, que resultó en una reducción del crecimiento de la demanda energética de > 100 MW y en la estabilización del consumo eléctrico residencial durante la campaña.</p> <p>Normas de eficiencia energética para edificios son un instrumento importante (de aplicación amplia en los países industrializados – pero también en desarrollo en Chile) para mejorar la calidad térmica de las viviendas, tanto en términos de confort como de ahorro de energía. Por definir en la siguiente fase del PAyEE.</p>



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
6	Incorporación en las tarifas eléctricas de uso final de señales para el uso eficiente de la energía	<p>Desarrollo de mecanismos alternativos de incentivos tarifarios para el uso eficiente de la energía por parte de los usuarios y las empresas distribuidoras.</p> <p>Creación de un fondo fiduciario a partir de un sobrecargo a la tarifa eléctrica</p>	<p>Con respecto a las posibilidades de implementación de cualquier mecanismo (tarifas de base, tarifas progresivas, delimitación entre tarifas, etc.), se deben identificar las oportunidades de eficiencia, determinar las ganancias por eficiencia para el cliente y determinar la pérdida marginal por eficiencia para la distribuidora, las ganancias por postergación de inversiones, entre los principales elementos a analizar.</p> <p>Incorporación en la tarifa de un sobrecargo similar al "sobreprecio" que deben aportar las empresas distribuidoras al Fondo Nacional de la Energía Eléctrica creado por la Ley 24.065. Se necesita una mayor definición del fondo fiduciario propuesto.</p>
7	Normas y etiquetado de eficiencia energética de electrodomésticos	<p>Investigar los problemas que han causado el "bloqueo" de la Resolución Ex SICyM N° 319/99</p> <p>Perfeccionar y ampliar el esquema normativo y reglamentario</p>	<p>La introducción de normas y etiquetado de eficiencia energética induce a la industria manufacturera de electrodomésticos a mejorar sus equipos. Se deben investigar los problemas técnicos y financieros que han impedido una mayor cooperación de la industria manufacturera y de los importadores de los equipos electrodomésticos en la implementación de la Resolución Ex SICyM N° 319/99. Algunos posibles problemas podrían estar relacionados con la definición de las clases de eficiencia energética en la etiqueta propuesta y en la carencia de incentivos técnicos y financieros que apoyen a la industria en el rediseño de sus modelos y la reconversión de los equipos e instalaciones de producción.</p> <p>La Resolución Ex SICyM N° 319/99 define el aspecto general de la etiqueta y la lista de electrodomésticos a los cuales la Resolución debe aplicarse, refiriéndose a normas IRAM que definen las categorías de los equipos, las clases de eficiencia energética en referencia a la etiqueta y los métodos de ensayo según las normas ISO relevantes. Hasta ahora existen normas IRAM para refrigeradores y congeladores de uso doméstico (que corresponden a las normas ISO relevantes, la norma EN 153 y a ciertos aspectos de las directivas europeas 92/75/CEE y 94/2/CE).</p> <p>En este momento, se encuentran en elaboración a través de un comité técnico de normas de eficiencia energética para lavadoras de ropa.</p> <p>El esquema normativo y reglamentario propuesto prevé la aplicación obligatoria de las etiquetas de eficiencia energética y el requerimiento de proporcionar información técnica complementaria por parte del fabricante. Además de estas obligaciones se debe considerar la opción de introducir normas de desempeño energético mínimo (<i>minimum energy performance standards</i>).</p>



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
		<p>Identificar los requerimientos técnicos, institucionales y financieros de un programa de normas y eficiencia energética</p> <p>Iniciar un proceso de negociación con los fabricantes (CAIRAA) y demás instituciones (IRAM, INTI, Asociación de Consumidores, etc.)</p> <p>Identificar los requerimientos de financiación y posibilidades de cooperación internacional</p>	<p>Este proyecto – que significará la reanimación del PROCAE - debe abarcar (en primer lugar para refrigeradores / congeladores y luego para otros electrodomésticos):</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Un análisis del mercado de los artefactos respectivos, incluso un análisis estadístico del consumo energético y de los niveles de eficiencia de los productos en el mercado y un análisis tecno-económico de opciones de mejora de la eficiencia ii. El desarrollo de categorías de productos para el propósito de etiquetado iii. Establecer procedimientos de ensayo (normas técnicas argentinas IRAM) de acuerdo a estándares internacionales relevantes iv. Definición e implementación de las instalaciones y procedimientos de ensayo necesarios v. Definición e implementación de programas de apoyo a los fabricantes nacionales y a los comercializadores de electrodomésticos vi. Definir las reglas administrativas de evaluación de la conformidad, incluso un sistema de acreditación de laboratorios y el reconocimiento mutuo de resultados de ensayo vii. Propuesta de una estrategia de transformación de mercado, considerando las distintas opciones de etiquetado, normas mínimas de desempeño energético y legislación / regulación requerida viii. Diseño de la etiqueta sobre la base de encuestas entre consumidores, fabricantes y comercializadores y de un plan nacional de etiquetado de eficiencia energética ix. Diseño e implementación de campañas de información y de concientización de los consumidores con respecto a los beneficios de electrodomésticos eficientes e incluso los costos de ciclo de vida <p>Con respecto al punto iv. (implementación de laboratorios de ensayo), existen en este momento laboratorios acreditados para realizar los ensayos de certificación de refrigeradores y congeladores (INTI).</p> <p>La Secretaría de Energía debe asumir – en coordinación con la Secretaría de Industria - el liderazgo en el diseño del programa y de los requerimientos de etiquetado y de eficiencia energética, de la infraestructura física, etc., así como en el proceso de elaboración de los reglamentos requeridos.</p> <p>La adecuación del marco legal y conceptual del programa reactivado de normas y etiquetado de eficiencia energética, el desarrollo de la infraestructura física requerida (laboratorios de ensayo) y los esfuerzos requeridos por parte de la industria manufacturera para el rediseño de sus modelos y la reconversión de los equipos e instalaciones de producción exigirán recursos financieros importantes.</p> <p>Proponemos organizar un taller técnico que permitirá identificar las necesidades de asistencia técnica y financiera.</p>
8	Eficiencia energética en el sector industrial	Ampliar las actividades del PIEEP y concluir convenios voluntarios sobre ahorro y eficiencia energética con ramas industriales	<p>El PIEEP ha desarrollado experiencias exitosas en algunas ramas de la PyME, basándose en el método de cooperar con <i>clusters</i> de empresas, sea bajo el concepto de los Grupos Asociativos o de los parques industriales. Esta experiencia debe ser ampliada en términos cuantitativos y cualitativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - en términos cuantitativos: con más ramas / centros industriales - en términos cualitativos: introducir el concepto de convenio voluntario entre un grupo de industrias constituido legalmente (p.ej. grupos asociativos) y el Estado, representado por la Secretaría de Energía. En una primera etapa se podrían concluir convenios voluntarios pilotos



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
		<p>Explorar la posibilidad de concluir convenios voluntarios sobre ahorro y eficiencia energética con la gran industria (GUMA)</p> <p>Programa de promoción de motores eléctricos</p> <p>Definir los instrumentos de apoyo necesarios para implementar un programa de eficiencia energética en la industria (PyMEs y gran industria)</p>	<p>Proponemos adelantar una propuesta para este instrumento a la UIA y sus miembros y explorar su disposición de entrar en este tipo de convenios</p> <p>Por definir en la siguiente fase del PAyEE.</p> <p>Para desarrollar las actividades arriba mencionadas, se requiere una definición de los instrumentos de apoyo del Estado, sobre todo en los ámbitos de la asistencia técnica (auditorías y gestión energética), y financieros y fiscales (p.ej. líneas de crédito para proyectos URE dentro de fondos fiduciarios públicos existentes para las PyME, beneficios fiscales para proyectos de EE, etc.).</p> <p>Además se deben definir y asignar los recursos humanos y financieros necesarios en el ámbito del Gobierno que permitirán realizar las tareas de promoción y administración necesarios.</p>
9	Cogeneración y energías renovables	<p>Modificaciones en el marco regulatorio y tarifario y en los contratos de concesión de las empresas distribuidoras</p> <p>Elaboración de los términos de referencia para la actualización del potencial de cogeneración en Argentina</p>	<p>La factibilidad de los sistemas de generación descentralizados, conectados a la red eléctrica, depende básicamente de las condiciones de entrega de la electricidad generada al sistema, que incluyen los aspectos de potencia de respaldo (servicio eléctrico de reserva), la aceptación de los excedentes de electricidad autogenerada (en el caso de la cogeneración), la tarificación de la electricidad autogenerada según el principio de los costos evitados, libre acceso de los autogeneradores al sistema eléctrico, eliminación de barreras legales para la participación de las empresas distribuidoras en la generación descentralizada, etc.</p> <p>Proponemos incluir una revisión de estas previsiones en el marco de la revisión del marco tarifario (opción 6), que debe incluir un análisis de las experiencias de las previsiones de la Ley 25.019 referida al Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar.</p> <p>En 1993, la Secretaría de Energía realizó un estudio que identificó un potencial técnico de 580 MW y un potencial económico, a las tarifas de entonces, de 220 MW. A la vista de los cambios registrados en estos años, se requiere actualizar este estudio.</p>
10	Eficiencia energética en el sector comercial	<p>Diseñar e iniciar un programa de promoción de eficiencia energética en el sector comercial</p>	<p>Un programa de promoción de eficiencia energética en el sector comercial incluirá elementos similares a los programas de promoción de eficiencia energética en los sectores público y residencial, como p. ej.: normas de desempeño energético de edificios, adquisición cooperativa de tecnologías eficientes, la promoción de lámparas y otros equipos eficientes, campañas de concientización e información, etc.</p> <p>Por definir en la siguiente fase del PAyEE.</p>
11	Eficiencia energética en el sector transporte	<p>Diseñar e iniciar un programa de promoción de eficiencia energética en el sector transporte</p>	<p>Un programa de promoción de eficiencia energética en el sector transporte puede incluir aspectos de (des)incentivación (eliminación de subsidios al consumo de gas-oil, gravámenes, derechos de aparcamiento, etc.), capacitación (cursos de capacitación para chóferes), hasta medidas relacionadas a las políticas de transporte (cambio de modos de transporte, etc.) y de la planificación urbana y territorial.</p> <p>Proponemos definir las actividades específicas del PAyEE en el sector de transporte en la siguiente fase.</p>



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE

No.	Opción	Acciones requeridas	Observaciones
12	Innovación tecnológica	Definir programas de fomento de investigación, desarrollo y demostración de tecnologías eficientes	Instrumento de amplia aplicación p.ej. en la Unión Europea y sus Estados Miembros, pero también en Brasil (Plan CTENERG) Por definir en la siguiente fase del PAyEE.
13	Monitoreo y evaluación	Diseñar un instrumento de monitoreo y evaluación del PAyEE	El instrumento de monitoreo y evaluación debe basarse en los índices de eficiencia energética desarrollados en el marco de la opción 2. Por definir en la siguiente fase del PAyEE.



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Eléctrico Argentino (PAyEE)

Anexo I: Identificación de Opciones para una Propuesta del PAyEE



Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en el Mercado Energético Argentino (PAyEE)

Anexo II: Planificación tentativa 2003 - 2004

		2003				2004											
		sept.	oct.	nov.	dic.	enero	febr.	marzo	abril	mayo	junio	julio	agost.	sept.	oct.	nov.	dic.
	GESTIÓN DEL PROGRAMA																
	Asesoría experto(s) GTZ (en Argentina - tiempo completo; en Europa - tiempo parcial)	Arg.	Eur.	Arg.	Eur.	Eur.	Arg.	Eur.	Arg.	Eur.	Arg.	Eur.	Arg.	Eur.	Arg.		
	Capacitación en Europa (Alemania) de funcionario(s) de la Secretaría de Energía							Eur.									
	ACTIVIDADES HORIZONTALES																
	Revisión de los lineamientos y selección de opciones, planificación detallada																
	Revisión y definición de los instrumentos																
	Discusión de las actividades propuestas con los actores		T														
Opción No.	DESARROLLO DE LOS SUBPROGRAMAS																
1	Perfeccionamiento del marco legal																
2	Base de datos de la demanda energética																
3	Programa de eficiencia energética en el sector público			T													
4	Alternativas de restricciones de consumo energético																
5	Eficiencia energética en el sector residencial																
6	Incorporación en las tarifas eléctricas de uso final de señales para el uso eficiente de la energía																
7	Normas y etiquetado de eficiencia energética de electrodomésticos			T													
8	Eficiencia energética en el sector industrial																
9	Cogeneración y energías renovables	Por definir															
10	Eficiencia energética en el sector comercial	Por definir															
11	Eficiencia energética en el sector transporte	Por definir															
12	Innovación tecnológica	Por definir															
13	Monitoreo y evaluación																

T = Taller de trabajo