



## LA INSTITUCIONALIDAD DE LA EFICIENCIA ENERGETICA EN LA REPUBLICA ARGENTINA: UN ANALISIS DE LAS PRINCIPALES POLITICAS EN EL PERIODO 1980 - 2017

### INSTITUTIONALISM OF THE ENERGY EFFICIENCY IN THE ARGENTINE REPUBLIC: ANALYSIS OF THE MAIN POLICIES IN THE PERIOD 1980 - 2017

MAXIMILIANO FRANCO CAMARDA<sup>i</sup>

Fecha de Recepción: 13/02/2019 | Fecha de Aprobación: 24/06/2019

**Resumen:** El objetivo general de este trabajo, es realizar un análisis del marco institucional y de las principales políticas y Programas de Eficiencia Energética (PEE) aplicados en la República Argentina en el período 1980 - 2017, indicando las fortalezas y debilidades en cada uno de ellos, así como también, las posibles acciones a seguir para lograr fortaleza y solidez institucional en el campo de la eficiencia energética a largo plazo.

La comprensión de las estructuras de incentivos y la dinámica sistémica entre los agentes público/privados que participan de un Programa de Eficiencia Energética (PEE), implica el análisis de variables claves que afectan el funcionamiento de los mercados energéticos en general, y en particular, las estructuras de comportamiento de los usuarios de la energía.

Según Tirole (1990), las Instituciones cumplen un rol significativo para lograr un desempeño eficiente de los mercados, fundamentalmente en aquellos sectores donde el grado de competencia es muy débil y las empresas existentes poseen un elevado poder de mercado.

Algunos sectores industriales como la telefonía fija y móvil, agua potable, energía eléctrica, gas natural, ferrocarriles y subtes, y el transporte en general, se encuentran dominados por un pequeño número de grandes empresas, como es el caso de los mercados oligopólicos o los denominados monopolios naturales; el problema surge cuando estos mercados no se regulan efectivamente y dicha situación produce efectos ambientales y sociales no deseados, como el desahorro y desabastecimiento energético, consumo excesivo de recursos naturales, contaminación ambiental, precios más elevados que los costes, compañías poco productivas que sobreviven bloqueando la entrada de nuevos competidores, deterioro en el grado de calidad de los servicios, y vulneración de los derechos de usuarios y consumidores, etc.

En este sentido, el estudio de las Instituciones y el cambio institucional es trascendental para inferir las implicancias que éstas poseen sobre el desarrollo económico sostenible en los diferentes países.

#### Palabras Clave:

*Eficiencia  
Energética (EE).  
Programa de Eficiencia  
Energética (PEE).  
Neo-Institucionalismo.  
Mercados Oligopólicos.  
Desarrollo Económico  
Sustentable.*

<sup>i</sup> Magister en Administración Pública por la Universidad Nacional de Córdoba. Licenciado en Administración. Miembro de la Comisión de Eficiencia Energética del Comité de Energía Córdoba (CEC), Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad CIECS (CONICET-UNC). Córdoba, Argentina.

**Abstract:** The aim of this work is to analyze the institutional framework, main policies and Energy Efficiency Programs (EEP) applied in the Argentine Republic from 1980 to 2017, indicating their strengths and weaknesses. As well as possible actions to achieve a long-term solidity in the field of energy efficiency.

The understanding of incentive structures and systemic dynamics among the public/private agents participating of Energy Efficiency Programs (EEP), involves the analysis of key variables that affect the operation of energy markets in general, and particularly the energy consumers' behavior structure.

According to Tirole (1990), institutions fulfill a significant role to achieve an efficient performance of the markets, mainly in those sectors in which competition is too weak and existing companies have high market power. Some industrial sectors such as landline and mobile communications, drinking water, electricity, railways, subways and transportation in general, are dominated by a small number of large corporations, such as oligopoly markets or so called natural monopolies; the problem arises when these markets are not efficiently regulated. As a consequence this situation produces unwanted environmental and social effects such as dissavings, energy shortage, waste of natural resources, environmental pollution, prices that exceed costs, low productivity companies which survive blocking the entry of new competitors, service quality decline and consumer rights' violations, etc.

In this sense, Institutional studies and institutional change are essential to infer the implications these have over sustainable economic development in different countries.

**Keywords:**

*Energy*

*Efficiency (EE).*

*Energy Efficiency Program (PEE).*

*Neo-Institutionalism.*

*Oligopoly Markets.*

*Sustainable*

*Economic*

*Development.*

### **El Neoinstitucionalismo de North y el Rol de las Instituciones en el Desarrollo Económico Sustentable**

Según North, "Las instituciones son las reglas de juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana." (2012:13).

En este sentido, las Instituciones estructuran la forma de los incentivos en los procesos de intercambios entre las personas y organizaciones, ya sean éstos, de origen político, económico o social; a medida que crece el número de personas, organizaciones, e intermediarios -actores políticos, económicos y sociales-, así como los mecanismos e instrumentos que permiten la realización de dichos intercambios, las instituciones tratan de evolucionar de acuerdo a dichas transformaciones, razón por la cual, el cambio institucional se encuentra asociado a la forma en la que las sociedades evolucionan a través del tiempo.

Las Instituciones, sin lugar a dudas, afectan el desempeño de las economías, y es justamente por ello, que su estudio resulta imprescindible en las sociedades contemporáneas. En este sentido, el desempeño de las diferentes economías a largo plazo, se encuentra condicionado por la dinámica sistémica entre las diferentes instituciones vigentes en una determinada estructura socioeconómica y política.

Para North, “Las Instituciones son el determinante subyacente del desempeño de las economías” (2012: 139). La interpretación que la corriente Neo-Institucionalista realiza de las Instituciones, el cambio institucional y los efectos sobre el desarrollo económico en diferentes países, es sumamente importante para comprender la dinámica de la economía y los mercados en sociedades con diferentes culturas y procesos de adaptación y aprendizaje.

Desde esta perspectiva, resulta crucial otorgar un lugar significativo a la estructura del marco institucional como responsable del crecimiento y el desarrollo de la economía y la sociedad. Las Instituciones, condicionan la evolución de los países en el proceso de construir el camino del desarrollo económico sustentable.

Según North, “los científicos sociales deberían entender no sólo por qué razón existen las instituciones, sino también cómo influyen en los resultados” (2012: 144). Bajo esta premisa, el análisis del sistema tributario, la política tarifaria, el sistema de precios, la legislación vigente, el marco regulatorio, la política de financiación de la investigación científica y tecnológica, los convenios de cooperación público-privados, etc., permiten una comprensión más profunda de las reglas de juego vigentes en un determinado contexto sociopolítico, y además, nos brindan información del impacto que posee el sistema de incentivos/desincentivos en la economía en general y en los mercados energéticos en particular, condicionando así la performance económica y social de un país o región.

Para el economista Jean Tirole (1990), las Instituciones cumplen un rol clave para lograr un desempeño eficiente de los mercados, fundamentalmente en aquellos sectores donde existe competencia muy débil y las empresas existentes poseen un elevado poder de mercado.

Muchos sectores industriales -telefonía fija y móvil, correo, agua potable, energía eléctrica, gas natural, ferrocarriles y subtes, etc.- se encuentran dominados por un pequeño número de grandes empresas (mercados oligopólicos) o por un monopolio natural; el problema surge cuando estos mercados no se regulan efectivamente y dicha situación produce efectos socialmente indeseables, como contaminación ambiental, degradación de recursos naturales, pobreza energética, endeudamiento estatal, deterioro en el grado de calidad del servicio, vulneración de los derechos de usuarios y consumidores, etc.

Además de asegurar la sostenibilidad de la producción, el empleo y la inversión, los objetivos de la regulación deben estar dirigidos a fomentar la eficiencia técnica y asignativa, ello implica brindar la posibilidad de que las firmas obtengan una rentabilidad considerada justa y razonable, pero también limitar sus posibilidades de ejercer poder monopólico y obtener ganancias extraordinarias (Petrecolla y Romero, 2003)<sup>1</sup>.

### **Políticas de Eficiencia Energética en 1980. Presidencia Dr. Raúl Ricardo Alfonsín**

Las políticas de Eficiencia Energética (EE) en la República Argentina se inician en el año 1985, durante la presidencia del Dr. Raúl Ricardo Alfonsín, que abarcó el período del 10 de diciembre de 1983 hasta el 08 de julio de 1989. La norma que dio origen a dichas políticas, es el Decreto N° 2247/85 que establece el *Programa de Uso Racional de la Energía (URE)*, con una duración prevista

de cinco años en el período 1985 - 1989 (véase Bourges, 2013; Gómez, Mathe y Sella Piedrabuena, 2013).

Los Fundamentos del Programa se basaban en los siguientes aspectos:

- La relevancia de las funciones de un Estado Moderno y el impacto de las políticas energéticas.
- La necesidad del trabajo simultáneo sobre la oferta y demanda de energía para garantizar un adecuado suministro.
- La experiencia de las crisis energéticas mundiales del petróleo en 1973 y 1979.
- La creciente Intensidad Energética<sup>2</sup>.
- Asegurar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida.

A continuación, se describen los tres Subprogramas que incluye el Decreto<sup>3</sup>:

- a. Conservación de la Energía: Tiene como objetivo incrementar la EE en todos los sectores consumidores de energía (industria, transporte, residenciales y comerciales, agrícola).
- b. Sustitución de Combustibles: Prioriza la sustitución de combustibles escasos, en especial derivados del petróleo por otros más abundantes, como gas natural o renovables (etanol de biomasa). Además, plantea iniciar un proceso de sustitución de combustibles importados por otros de origen nacional.
- c. Evaluación, Desarrollo y Aplicación de Nuevas Fuentes de Energía: Aquí hay diversos objetivos, uno de ellos es garantizar el suministro energético a regiones carenciadas mediante tecnologías probadas; implícitamente se está hablando del concepto de “pobreza energética”. Otro de los objetivos, se refieren a una serie de acciones destinadas a desarrollar las energías renovables, como la energía solar, eólica, geotérmica, biomasa y los pequeños establecimientos hidroeléctricos. Por último, se plantea desarrollar nuevas tecnologías para ser aplicadas en la extracción de combustibles de yacimientos agotados por técnicas convencionales.

Según Bouille (1999), dentro de las actividades que se desarrollaron en el primer Subprograma entre los años 1985 y 1989 podemos citar entre otras:

- Convenios con las provincias de Tucumán, Neuquén y Mendoza para fomentar programas de uso racional de la energía.
- Convenios con el sector de conocimientos (Universidades), con el objeto de fomentar la investigación, la ciencia y el desarrollo de diferentes trabajos. Podemos mencionar la participación de la Universidad Tecnológica Nacional, Universidad de La Plata, Universidad Nacional de Tucumán y Universidad Nacional del Litoral.
- Creación de la Comisión sobre Enseñanza del Uso Racional de la Energía (CESURE).
- Creación de Grupos de Estudio sobre Energía (G.E.S.E.) (UTN) para realizar programas de diagnóstico de consumos de energía en pequeñas y medianas empresas.
- Campañas de difusión, por ejemplo, la campaña de la empresa Gas del Estado.
- Programas de Capacitación URE en escuelas.
- Programa de sustitución de combustibles líquidos por gaseosos en el sector transporte, generación de energía eléctrica, industria y sector terciario.

Los Programas no tuvieron el impacto y el grado de consistencia deseado en cuanto al grado de cumplimiento de objetivos en materia de eficiencia energética, por diversas razones, aquí expondré sólo las más importantes:

- La política tarifaria: el nivel de precios de la energía era muy bajo y no reflejaba el coste real de mercado del suministro, en este sentido, este esquema dominante no incentivaba un consumo eficiente (véase por ej. Carpio y Coviello, 2014).
- Inestabilidad macroeconómica a partir del año 1987 y contexto hiperinflacionario en 1989.
- Los elevados niveles de endeudamiento y las restricciones presupuestarias/financieras en el Estado, condicionaban fuertemente la creación e implementación de Programas de EE.
- El período de aplicación de los proyectos no resultó compatible con el plazo de maduración de los mismos, ya que en 1989 los programas finalizaron y no tuvieron la permanencia suficiente (véase por ej. Bouille, 1999).

Ante un contexto macroeconómico adverso y una crisis fiscal significativa, esta situación repercutió directamente en las políticas de gestión de las empresas estatales, donde las empresas energéticas sufrieron las consecuencias tanto de las políticas macroeconómicas y microeconómicas<sup>4</sup>, como así también del contexto de desequilibrio imperante en las economías del resto de los países de América Latina y el Caribe (ALC).

A nivel mundial, a partir de 1988 hay dos hechos claves en Europa, la integración política y económica de la Comunidad Europea, y más precisamente la creación de un Mercado Interior de Energía y el Informe sobre Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas denominado "*Informe Brundlandt*", donde se abrió el debate sobre el *Cambio Climático* (véase Lutz, 2001).

Mientras el mundo ya hablaba sobre el calentamiento global y el Cambio Climático, Argentina transitaba y padecía un período estanflacionario en el año 1989; esta situación no permitió la existencia de un sistema de incentivos efectivo para fomentar sistemáticamente las mejoras de eficiencia energética, en este sentido, la racionalidad de las empresas dirigía el juego de estrategias exclusivamente en lograr la supervivencia en el mercado, en detrimento de mejorar y/o incorporar la eficiencia en sus políticas de gestión de recursos.

En la República Argentina, a partir de 1991 comienza un fuerte proceso de reformas estructurales en la economía, fundamentalmente en la industria energética. Las reformas implementadas en el sector energético, tenían su fundamento en un plan de estabilización macroeconómico de carácter integral, donde uno de sus ejes principales fue relegar al Estado de sus funciones claves en la economía (y el resto de sectores) otorgando mayor participación y protagonismo a los "*actores del Mercado*".

En este contexto, nos aproximamos a las políticas de carácter Neoliberal durante la presidencia del Dr. Carlos Saúl Menem, liderando el Ministerio de Economía el Dr. Domingo Felipe Cavallo. Como veremos más adelante, "la promoción del uso eficiente de la energía no pareció encontrarse entre las prioridades del gobierno" (Bouille, 1999: 15). Cabe mencionar, que en el contexto mundial, en muchos Gobiernos de ALC el pensamiento dominante sostenía la importancia de los mecanismos de Mercado para aprovechar las opciones rentables de ahorros de energía; desde esta lógica, resulta una obviedad advertir que la presencia intervencionista del Estado en los mercados no resulta atractiva ni se encuentra bien recibida por los defensores del libre mercado, razón por la cual, esta posición doctrinaria niega la necesidad de un Estado capaz de impulsar y fomentar la eficiencia energética en los distintos sectores de la economía nacional (véase por ej. Sánchez Albavera, 2005)<sup>5</sup>.

### **Políticas de Eficiencia Energética en 1990. Presidencia Dr. Carlos Saúl Menem**

Según Bouille, “la reforma impulsada a principios de los 90 en el sector energético argentino se distingue de otras experiencias por su profundidad, alcance y rapidez de ejecución (18:1999).

El paradigma del *Neoliberalismo* durante la década de 1990, no permitió la unificación de los criterios de sustentabilidad en las políticas energéticas de Argentina, ni de los países de América Latina (véase Bouille, 1999; Lutz, 2003). Por el contrario, una situación muy distinta es la que se llevó a cabo en gran parte de los países industrializados, como por ejemplo en los países miembros de la Comunidad Europea, donde allí las políticas combinaron liberación de los mercados energéticos con una participación y un rol activo por parte del Estado como agente promotor del desarrollo en torno a las políticas de eficiencia energética y el desarrollo del mercado de energías renovables (Lutz, 2001; Lutz y col., 2001).

Las medidas del *Consenso de Washington* aplicadas en Argentina, no tuvieron como finalidad fomentar fehacientemente la EE en el territorio, ya que estas medidas de carácter netamente Neoliberal, suponían que los mercados en general y los mercados energéticos en particular, se autoregulaban y lograban converger a un equilibrio por sí mismos, sin la necesidad de una participación activa por parte del Estado, con lo cual se autoeliminaban las *deficiencias del Mercado* (“Fallos de Mercado”) en forma automática, garantizando eficiencia económica y eficiencia energética.

Esta situación, puede observarse claramente en las Prospectivas anuales de la Secretaría de Energía, donde tanto la eficiencia energética como las energías renovables, fueron consignadas en un Anexo, como actividades promocionales sin un presupuesto asignado<sup>6</sup>.

En este contexto, el eje rector de las decisiones de Gobierno, especialmente en el sector eléctrico, ha sido lograr parámetros de desempeño basados exclusivamente en la eficiencia económica, independientemente del logro de metas complementarias provenientes de las fuentes de eficiencia energética.

En general, en ALC, los Programas de Eficiencia Energética tuvieron grandes déficits institucionales para promover la cultura del ahorro energético en la matriz económica y social. Entre los principales problemas se encuentran, la carencia de agencias especializadas, escaso apoyo político, bajos niveles de participación de organizaciones intermedias y disenso entre actores públicos y privados.

### **El Programa Uso Racional de la Energía - URE RA/UE**

La Secretaría de Energía, entre los años 1992 y 1999, por intermedio de la Dirección de Uso Racional de la Energía, ha sido la entidad del Gobierno responsable de incentivar y fomentar la eficiencia energética, las energías renovables y brindar apoyo a la investigación aplicada en el campo tecnológico; sus actividades dependieron estrechamente del financiamiento brindado por donantes internacionales, principalmente la Unión Europea.

Las principales metas del *Programa URE* fueron las siguientes:

- a. Desarrollo institucional.
- b. Gestión energética y promoción tecnológica en los sectores industriales de las PyMEs.
- c. Certificación de Electrodomésticos.
- d. Optimización de sistemas de alumbrado público.
- e. Proyectos de demostración en el área del transporte urbano.

La Dirección Nacional de URE, desarrolló principalmente actividades enfocadas en el diagnóstico, aunque también se desarrollaron proyectos basados en la demostración.

Los proyectos de demostración, basaban su interés en las siguientes áreas y sectores:

- Combustión y calentamiento en la industria siderúrgica y en la producción de cerámica.
- Proceso de secado de la yerba mate.
- Optimización de la gestión del alumbrado público.
- Cogeneración en los sectores industriales y en servicios hospitalarios.
- Formación de choferes en modalidades de conducción que incrementan la EE.

Todas estas medidas tuvieron una serie de restricciones, tanto en lo que respecta al marco político, como a la organización de un esquema institucional transparente, sólido, pero a la vez flexible (con elevada capacidad de adaptación a un mundo global y dinámico), estrictamente necesario para fomentar la eficiencia energética a largo plazo (Bouille, 1999; Carpio y Coviello, 2014; Camarda, 2017).

De acuerdo a Lutz (2003), a los efectos de financiar las actividades gubernamentales en lo que concierne al URE y la EE, no es exagerado afirmar que ha existido un elevado grado de dependencia respecto de la cooperación internacional, sin compromisos políticos, institucionales, regulatorios y financieros por parte del gobierno argentino<sup>7</sup>.

Independientemente de las mejoras logradas en la eficiencia productiva, a partir de las reformas económicas y de las industrias energéticas, que permitieron obtener ventajas en el uso de la energía, tales como, la disminución del venteo de gas natural, el consumo en yacimientos, pérdidas de distribución eléctricas, mejor uso de la energía en actividades energointensivas, etc.; en este período no se logró diseñar una arquitectura de incentivos basada en mecanismos políticos, institucionales y regulatorios capaces de aprovechar el potencial de ahorro energético en Argentina<sup>8</sup>.

Entre las principales barreras institucionales podemos mencionar las siguientes:

- Estructura de Gobierno: Se observa una incorrecta definición de responsabilidades (políticas y acciones) para fomentar el uso racional de la energía, en una gran cantidad de áreas y/o niveles de gobierno intervinientes (multiplicidad de actores); esta situación ha generado problemas de coordinación e implementación de acciones en los diferentes organismos públicos. Además, resulta escaso o nulo el grado de calificación del personal de organismos públicos en temas de Eficiencia Energética.
- Legislación y Regulación deficiente: No existe en el período ningún marco institucional (legal y regulatorio) que fomente realmente el uso racional de la energía y permite aprovechar el potencial de ahorro energético en el país. Sólo podemos mencionar dos leyes que hablan escasamente de la EE, ellas son, la Ley 24065 -Régimen de Energía Eléctrica- (1992), donde en el art. 2 inciso e) pretende incentivar el abastecimiento, transporte, distribución y uso eficiente de la electricidad mediante una política tarifaria adecuada; por otra parte, la Ley 24076 -Marco Regulatorio de la actividad Gas Natural-(1992), en el art. 2 inciso e) habla de incentivar la eficiencia en el transporte, almacenamiento, distribución y uso del gas natural, y el inciso f) habla de incentivar el uso racional del gas natural garantizando la protección del medio ambiente.
- Instituciones Educativas: Es escasa o prácticamente nula la enseñanza sobre el uso racional de la energía y su impacto en el medio ambiente y la calidad de vida, en todos los ámbitos educativos.

- Instituciones Financieras: Gran parte de los países de ALC no poseen un mercado financiero lo suficientemente desarrollado y diversificado para ofrecer soluciones factibles a las necesidades de financiamiento de la Región para Proyectos de EE. Además, el personal posee escasos conocimientos sobre los mercados de bienes y servicios de la EE.
- Asociaciones Gremiales Empresarias: La carencia de personal especializado en la materia dificulta la implementación de Programas URE, a través de organismos encargados en incrementar la eficiencia productiva y el perfil de rentabilidad de sus representados, por ejemplo, en la realización de Acuerdos Voluntarios.
- Distribuidoras o Comercializadoras de Energía: Estas empresas se han focalizado en los problemas de oferta de energía, descuidando las fallas existentes en la demanda de la misma. También existe escaso personal especializado en el tema mencionado.

### **Primeras Ideas sobre un Proyecto de Ley de Eficiencia Energética**

A partir del 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) y del Programa SYNERGY de la Comisión Europea, la Comisión de Energía del Senado de la Nación Argentina junto a CEPAL, iniciaron el debate sobre la importancia de un marco institucional orientado en promover la eficiencia energética en el territorio nacional, dando origen en el año 1999 a una iniciativa parlamentaria para un proyecto de “Ley de Eficiencia Energética”. No obstante, esta propuesta nunca ingresó en proceso legislativo, ya que, al momento de redactar el informe existió una nueva propuesta de Proyecto de Ley de Uso Eficiente de la Energía (Proyecto de Ley Nº 34/03).

### **Normas sobre Etiquetado de Eficiencia Energética**

A pesar de las restricciones mencionadas en párrafos anteriores, una de las fortalezas del Programa URE, fue el logro de un proceso de concertación entre los diversos actores en la EE de los artefactos electrodomésticos, lo que condujo en la Resolución de la Ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería Nº 319/1999 “Lealtad Comercial, Aparatos Eléctricos - Comercialización”<sup>9</sup>. Según esta norma, ya que los aparatos de uso doméstico consumen una amplia gama de formas de energía, principalmente la energía eléctrica, resulta necesario que los aparatos que se comercialicen en el país estén provistos de una etiqueta que informe sobre el rendimiento y la eficiencia energética del producto. Tanto el aspecto, como el diseño de la etiqueta, son idénticos a la etiqueta de la Unión Europea, contemplando inicialmente su aplicación para refrigeradores, congeladores y sus posibles combinaciones en un plazo de un año luego de la publicación de la Resolución.

Además, los fabricantes, importadores, distribuidores, mayoristas y minoristas de aparatos eléctricos de uso doméstico deben hacer certificar o exigir la certificación del cumplimiento de las normas técnicas de acuerdo a las Normas IRAM conforme al art. Nº 3 de dicha Resolución.

Por otro lado, en el período 1998 - 1999, se desarrolló el *Programa de Calidad de Artefactos Energéticos (PROCAEH)*, con el objetivo de reducir el consumo de energía eléctrica a través de la utilización de equipos más eficientes, de acuerdo a un programa de etiquetado obligatorio en electrodomésticos de mayor potencia y tiempo de utilización.

## **Proyecto de Incremento de la Eficiencia Energética y Productividad en la Pequeña y Mediana Empresa Argentina (PIEEP)**

Este proyecto, abarca el período desde 1999 y se introduce en el período de análisis siguiente hasta el año 2005, estuvo destinado a fomentar la eficiencia energética en los sectores industriales, particularmente en el segmento de las PyMEs. Fue realizado por la Secretaría de Energía, en el marco de un convenio de cooperación con la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), aquí se abordó la EE con un enfoque integral y sistémico que permite incrementar la gestión y productividad de las PyMEs.

## **Políticas de Eficiencia Energética en el período 2003 - 2015. Hacia un Cambio de Paradigma en el Modelo de Gobierno**

### **Período 2003 - 2007. Presidencia Dr. Néstor Carlos Kirchner**

La asunción del mandato presidencial del Dr. Néstor Carlos Kirchner el 25 de mayo de 2003, plantea nuevos escenarios en el rol del Estado en las políticas públicas en general y en especial, en la gestión de la economía y los mercados energéticos. El papel de la Secretaría de Energía se puede observar en su transferencia al nuevo Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, en lugar de su antigua dependencia en el Ministerio de Economía.

En el Decreto 27/2003 se determinan una serie de objetivos de la Secretaría de Energía; el objetivo N° 2 establece que corresponde a la Secretaría de Energía analizar el comportamiento y la dinámica de los mercados energéticos, y elaborar el planeamiento estratégico en materia de energía eléctrica, hidrocarburos y otros, a través de la promoción de políticas de competencia y eficiencia en el proceso de asignación de recursos. Un rol del Estado más activo y con una política intervencionista puede observarse en el objetivo N° 4, en donde la Secretaría de Energía, debe conducir las acciones tendientes a aplicar la política sectorial, conduciendo el proceso de adaptación de los nuevos operadores al interés general respetando la explotación racional de los recursos y la preservación del medio ambiente.

Esta presencia del Estado, también se hace visible en el papel de la regulación de los mercados y organismos de regulación de los servicios públicos privatizados o concesionados, así como también, en la supervisión de los marcos regulatorios vigentes, tal como se establece en el punto N° 10.

Con respecto a los objetivos de la Subsecretaría de Energía Eléctrica, a ésta le corresponde realizar una evaluación de los recursos naturales disponibles para el aprovechamiento energético, asistir en la elaboración de las diferentes propuestas sobre normativas específicas para las diversas etapas de la industria eléctrica, evaluando su impacto ambiental y promocionando programas conducentes al uso racional de la energía y al desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía<sup>10</sup>.

Por otro lado, dentro de los objetivos de la Subsecretaría de Combustibles, podemos mencionar, la promoción y supervisión de la explotación de los recursos hidrocarbúricos y la preservación del ambiente en toda la cadena de valor de la industria petrolera, ejecutando acciones de fiscalización y control, ejerciendo el poder de policía en materia de gas envasado<sup>11</sup>.

Según lo que señala Lutz, “el concepto de “planeamiento estratégico energético” significa un cambio de paradigma, respecto del concepto de prospectiva o planificación orientativa, vigente en la década de los 90, que implica tanto nuevas perspectivas como riesgos” (2003: 24). Las perspectivas incluyen la aceptación de un Estado intervencionista en la economía y los mercados energéticos, y los riesgos, se encuentran asociados a un Estado dominante en los mercados energéticos, similar a la década de 1980.

### **Programa de Uso Racional de la Energía - PURE**

La Secretaría de Energía mediante la Resolución 415/2004<sup>12</sup> aprueba el *Programa de Uso Racional de la Energía*, el mismo se basa en las siguientes características:

- Se concentra sólo sobre la demanda de energía (eléctrica y gas).
- Pretende garantizar el suministro energético.
- Es una Política permanente, no coyuntural.
  
- Prevé generar excedentes para uso industrial.
- Establece incentivos y cargos adicionales por excedentes en consumo a usuarios residenciales y comerciales.
- Aplica incentivos para gestionar eficientemente la demanda de los agentes distribuidores y prestadores del servicio de distribución de energía eléctrica del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

El Anexo I describe el *Programa de Uso Racional del Gas Natural* y tiene como principal objetivo alentar a usuarios residenciales y comerciales para reducir o no incrementar el consumo de gas natural en relación al consumo de iguales períodos respecto el año 2003. El Programa posee vigencia de un año, con posibilidad de Prórroga de acuerdo a la Secretaría de Energía. El punto N° 10 del Capítulo V, establece la responsabilidad del ENARGAS de desplegar todas las medidas reglamentarias necesarias a los efectos de hacer posible la aplicación del Programa de Ahorro Energético 2004.

Respecto al Anexo II, establece el *Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica*, con el objeto de incentivar a usuarios residenciales y comerciales para que reduzcan o no aumenten el consumo de energía eléctrica en relación a consumos de iguales períodos respecto al año 2003. El Programa también posee vigencia de un año, con posibilidad de Prórroga.

La característica más sobresaliente de estos programas, es que sólo trabajan la eficiencia energética con énfasis en la demanda de energía, omitiendo el trabajo desde la oferta de energía y con cualquier actor que posea influencia en la cadena de valor de la energía. La eficiencia energética es un tema complejo y eminentemente sistémico, razón por la cual, requiere un abordaje multidisciplinario y sistémico.

### **Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica - PUREE**

La Secretaría de Energía, a través de la Resolución 552/2004<sup>13</sup> aprueba el *Programa de Uso Racional de Energía Eléctrica* aplicable en las áreas concesionadas de las empresas EDENOR SA., EDESUR SA. y EDELAP SA. El art. N° 2 incorpora como destinatarios del programa a todos los usuarios, a excepción de los suministros destinados al servicio de alumbrado público registrados en la categoría tarifaria T1 del Cuadro Tarifario. Se prevé una serie de incentivos en forma de bonificaciones y recargos de acuerdo al consumo de cada usuario según la subcategoría y subgrupo de la categoría T1.

Por otra parte, la Resolución 931/2005<sup>14</sup> establece el Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica aplicable a Grandes Usuarios que ingresen al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) a partir del 01 de agosto de 2005, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 745/2005 que modifica el Anexo I dispuesto en la Res. 552/2004.

### **Eficiencia Energética en la extracción de agua subterránea para Riego Agrícola**

El Gobierno de la Provincia de San Juan y la Secretaría de Energía de la Nación (SEN) firmaron en el año 2006 el “Convenio General de Cooperación para el Desarrollo de Acciones de Eficiencia Energética (EE) y de Uso de Recursos Energéticos Renovables”, aprobado por medio de la Ley provincial N° 7.732.

Además, durante el año 2010, en el marco de dicho Convenio, la Dirección de Recursos Energéticos (DRE) dependiente del Ministerio de Infraestructura y Tecnología, firmó un Acta Específica para realizar un estudio sobre “Eficiencia Energética en la extracción de agua subterránea destinada a Riego Agrícola”<sup>15</sup>. Como patrocinante del estudio participó la International Copper Association (ICA), entidad que agrupa a los productores mundiales de cobre, apoyando y auspiciando proyectos que propendan al uso intensivo de este metal, siendo los Proyectos de Ahorro Energético uno de los medios eficaces para incrementar la utilización del mismo.

Se trabajó primero en la definición de las pautas generales del proyecto con profesionales de la SEN, la DRE, el Departamento de Hidráulica de la Provincia (DH) y la ICA. Para la medición de la eficiencia de cada pozo, ICA contrató al Instituto Regional de Estudios sobre Energía (IRESE) dependiente de la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, además, se eligió como referencia la Norma NOM-006-ENER-1995 de origen mexicano, que establece el procedimiento para medir la eficiencia de los equipos de extracción de agua de pozos profundos.

En un país donde el sector agrícola/ganadero es uno de los principales motores de la economía y de la generación del Producto Interno Bruto (PIB), resulta una experiencia imprescindible de estudio y mejoramiento, a los efectos de poder diseminar los resultados y conocimientos generados en el resto de la región.

### **Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía - PRONUREE**

El Decreto N° 140/07<sup>16</sup>, considera que la eficiencia energética se entiende como la adecuación de los sistemas de producción, transporte, distribución, almacenamiento y consumo de energía, destinada a lograr el mayor desarrollo sostenible con los medios tecnológicos disponibles, minimizando el impacto sobre el medio ambiente, optimizando la conservación de la energía y la reducción de costes. Se trata de un componente imprescindible de la política energética y de la preservación del medio ambiente.

El artículo N° 1, declara de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía, en tanto que el art. N° 2, aprueba los lineamientos del *Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE)*, con el fin de mejorar la EE en todos los sectores consumidores de energía.

Dicho decreto se encuentra dividido en dos Anexos; el Anexo I discrimina las medidas a desarrollar a corto, mediano y largo plazo del PRONUREE, y el Anexo II, contempla las acciones del *Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía en Edificios Públicos (PROUREE)*.

Las acciones a corto plazo del Anexo I prevén la realización de campañas masivas de Educación, la utilización de lámparas bajo consumo en todo el país, el establecimiento de un Régimen de Etiquetado de EE y estándares mínimos de consumo eficiente, realización de acuerdos público-privados entre empresas, distribuidores de energía, universidades, etc., además, acuerdos regionales sobre políticas y un sistema normativo/regulador de la EE con los países del MERCOSUR.

Respecto a las acciones de mediano y largo plazo, éstas se enfocan en potenciar el ahorro energético de la industria, el comercio, los servicios, como así también, en estimular avances en materia de Educación en distintos niveles, con énfasis a nivel de posgrado.

Otros temas importantes lo constituyen: el desarrollo de la Cogeneración eléctrica en todo el país, el etiquetado de EE, la regulación, el sistema tarifario, la eficientización del alumbrado público y la semaforización, los Programas de EE en el sector transporte, los sistemas de certificación energética en viviendas nuevas y las actividades para ahorrar energía en viviendas en uso, y la evaluación del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en la lucha contra el Cambio Climático.

Este anexo, no contempla un tema de gran importancia en el campo de la eficiencia energética, que es el desarrollo de redes de aprendizaje de eficiencia energética, entre el sector público, el sector privado, el sector de conocimientos y la sociedad civil.

En el Anexo II, también se dividen las acciones según el horizonte temporal. Las acciones de corto plazo más significativas, se refieren a establecer la regulación de la temperatura de refrigeración en veinticuatro grados centígrados y desarrollar un Programa de Mejora de la EE en los sistemas de iluminación en todos los edificios de la Administración Pública Nacional. Dentro de las acciones de mayor alcance se encuentran, la definición de responsabilidades en la aplicación del PROUREE, la creación de la figura del “Administrador Energético y Ayudante del Administrador Energético” dentro de cada Organismo, la aplicación de criterios de EE en las adquisiciones de bienes y servicios y la realización de un inventario de todas las instalaciones de energía eléctrica, gas, equipos de aire acondicionado, sanitarios y agua potable de todos los edificios bajo análisis.

La Decisión Administrativa N° 393/2009<sup>17</sup> de la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM) creó la *Unidad de Ejecución y Gestión para el Uso Racional y Eficiente de la Energía (UNIRAE)*, que tiene como función realizar acciones que permitan asegurar la correcta implementación del PROUREE en edificios públicos de los Organismos del Poder Ejecutivo Nacional, donde la Secretaría de Energía tiene encomendada la misión de asesorar técnicamente a la JGM.

Por último, la Secretaría de Energía recomienda que la experiencia que se obtenga dentro de la jurisdicción nacional, también sea aplicable y aprovechada en otros ámbitos o jurisdicciones gubernamentales y privados (art. N° 6).

### **Período 2007 - 2015. Presidencia Dra. Cristina Elisabet Fernández de Kirchner**

La Dra. Cristina Fernández de Kirchner asume el primer mandato presidencial el 10 de diciembre de 2007 por cuatro años, en tanto que su segundo mandato finaliza el 10 de diciembre de 2015. En esta sección analizaremos las políticas y programas a partir del año 2008, evidenciando la continuidad en las políticas adoptadas en el período anterior.

### **Proyecto de Eficiencia Energética en Argentina - GEF**

La Secretaría de Energía ha implementado en el año 2009 el “Proyecto de Eficiencia Energética en la República Argentina”, con recursos donados por el Fondo para el Medioambiente Mundial (FMAM) por un monto de US\$15,155 millones de dólares estadounidenses otorgados a través del Banco Mundial<sup>18</sup>.

El objetivo del desarrollo del Proyecto es incrementar la eficiencia en el uso de la energía en el país, mediante el fomento de un mercado creciente y sustentable de servicios de EE, que contribuya a reducir los costes de la energía de los consumidores y promueva la sustentabilidad en el largo plazo del sector energético argentino.

En esta perspectiva, podemos afirmar que el objetivo global, es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), eliminando las restricciones tanto regulatorias, como de financiamiento e información, que operan como desincentivos en las actividades e inversiones en eficiencia energética y conservación de la energía (véase Camarda, 2017). El Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, fue el responsable de la ejecución del Proyecto a través de la Secretaría de Energía.

### **Proyecto Piloto de Sustitución de Motores Estándar por Motores de Alta Eficiencia**

La Secretaría de Energía, desde el año 2009 dispone del apoyo institucional, técnico y económico de la International Copper Association (ICA - Pro cobre) para el desarrollo de iniciativas vinculadas al uso más eficiente de la energía en los distintos sectores de la actividad económica y social de Argentina.

En el marco de este acuerdo de cooperación, con el apoyo institucional del Departamento de Infraestructura de la Unión Industrial Argentina (UIA) y de la Cámara de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y de Luminotecnia (CADIEEL), se planteó realizar una experiencia piloto de sustitución de un motor estándar por un motor de alta eficiencia en la planta San Martín de Industria Textil Argentina SA<sup>19</sup>.

El desarrollo de la experiencia piloto, las condiciones generales y particulares de la misma y los aportes de las partes, se plasmaron en un Acuerdo Institucional entre Siemens Argentina SA. e ICA-Pro cobre, rubricado por los representantes de cada institución en el mes de marzo de 2012. Los resultados de dicha experiencia son muy importantes para continuar su aplicación y desarrollo en el resto de sectores industriales, fundamentalmente en aquellos sectores energointensivos y que poseen procesos productivos con una participación importante del factor capital tecnológico.

### **Programas de Educación y Concientización**

Entre los años 2011 y 2014, la Secretaría de Energía implementó el proyecto educativo “*Hagamos Click - Cuidemos la Energía*”, dirigido a profesores, niños y familias, focalizándose en la transmisión de conocimientos y generación de conciencia sobre el impacto de los recursos energéticos en el medio ambiente. El proyecto se extendió por todo el país, abarcando más de 400 escuelas y alrededor de 160.000 alumnos. También se realizaron campañas de difusión a diversos centros turísticos y festividades en la Costa de la provincia de Buenos Aires, Córdoba, San Juan y Mendoza, incluyendo a grupos familiares, donde se superó el millón de participantes.

### **Diagnósticos Energéticos para PyMEs**

En el marco de la fase principal del proyecto GEF de eficiencia energética, la Secretaría de Energía lleva adelante desde el año 2012 el desarrollo y ejecución de diagnósticos energéticos en industrias PyMEs, con el objetivo de abarcar 325 industrias en todo el país.

Dichos estudios, se realizan en industrias PyMEs pertenecientes a distintos sectores de la actividad económica, como así también, a diferentes regiones del país y son llevados a cabo por un total de 19 *Empresas Proveedoras de Servicios Energéticos (EPSEs)*, donde las mismas son calificadas y contratadas por la Secretaría de Energía.

En cuanto al coste de dichas actividades, se prevé que sean financiados el 90% por donación GEF y un 10% por las empresas PyMEs a las que se realicen los correspondientes diagnósticos energéticos, que son los beneficiarios en cuanto a mejora se refiere en la gestión de la energía. En

este sentido, los diagnósticos permiten a las empresas evaluar la reducción de sus costes energéticos, identificando posibilidades de mejora para incrementar el grado de competitividad en la producción de bienes y servicios y contribuir en la reducción de gases GEI, mejorando el medio ambiente.

#### **Capacitación European Energy Manager - EUREM**

Entre el año 2014 y 2015, la Cámara de Industria y Comercio Argentino-Alemana (AHK Argentina), organización no gubernamental sin fines de lucro, dedicada a fomentar el uso de energías renovables y la eficiencia energética en la industria mediante diferentes proyectos y actividades, es encargada de la implementación de la capacitación EUREM, destinada fundamentalmente al sector de la PyME. El dictado del programa de cursos se realiza en forma conjunta con el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).

Por su parte, la Secretaría de Energía, propone el Programa de Capacitación EUREM 2014-2015, cuyo objetivo fundamental, es proveer asistencia técnica a las empresas PyMEs de los diversos sectores industriales, beneficiarias de los diagnósticos energéticos de la experiencia piloto y la fase principal.

#### **Programa de Estudios en el Sector Energético de la República Argentina (PESE)**

Dicho programa, se realiza en un marco de políticas tendientes a impulsar el desarrollo y la diversificación de la matriz energética, a través de una mayor utilización del uso de los recursos renovables o de elevada disponibilidad, así como también la mejora de los niveles de eficiencia del parque térmico a través de estructuras de cogeneración eficientes y el fortalecimiento de la red de transporte de electricidad, para conectar a las zonas más alejadas de los centros urbanos. Con ello se intenta prevenir los impactos ambientales negativos asociados a las actividades energéticas y de esta forma reducir los niveles de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) producto de las mismas.

Las áreas de estudio del Programa son las siguientes: a. aprovechamientos hidroeléctricos a gran escala, b. investigaciones relativas a energías renovables, y c. desarrollo de programas y políticas destinadas a incentivar el uso eficiente de la energía.

#### **Fondo Argentino de Eficiencia Energética (FAEE)**

De acuerdo a la Resolución 1056/14 de la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional del Ministerio de Industria, este programa se encuentra dirigido a Micros, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMEs) que presenten proyectos de inversión que conduzcan a la mejora continua de la eficiencia energética en sus instalaciones, a través de la adquisición de tecnologías más eficientes, cambios en procesos productivos y cualquier tipo de medida que permita mejorar el perfil de consumo energético de la entidad.

Consiste en una línea de créditos de mediano y plazo que permiten al segmento de empresas mencionadas realizar inversiones para mejorar la productividad y eficiencia en la gestión de recursos físicos, energéticos y económicos. El programa era llevado a cabo por la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética y el FONAPYME del Ministerio de Producción.

### **Proyecto ISO 50001**

En el año 2015, se registraron 7.345 empresas certificadas bajo la Norma ISO 50001 a nivel mundial, de las cuales sólo 7 son empresas que se encuentran en Argentina. En este contexto, con el objetivo de promover el establecimiento de un Sistema de Gestión Energética (SGE) en empresas de tamaño mediano y grande proveniente de diversos sectores, en particular el sector industrial, la Secretaría de Energía lleva adelante un Proyecto piloto de capacitación e implementación de la Norma ISO 9001 (Gestión de Calidad) o ISO 14001 (Gestión Medioambiental).

### **Políticas de Eficiencia Energética en el Período 2016 - 2017. Presidencia Ing. Mauricio Macri**

El Ing. Mauricio Macri asume la presidencia el diez de diciembre de 2015 hasta el 10 de diciembre de 2019; en este caso, sólo mencionaremos brevemente las principales políticas y programas implementados entre los años 2016 y 2017 desde la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética de la Nación (SSAyEE) liderada por la Ing. Andrea Heins.

En este período, por un lado, se inicia un Proyecto de Ley de Eficiencia Energética con los lineamientos y acciones a seguir en los distintos sectores para promover el ahorro energético, el cual no se encuentra aprobado por el Congreso de la Nación (véase OLADE, 2017)<sup>20</sup>, y, por otro lado, se crea la SSAyEE en la órbita del Ministerio de Energía y Minería a través del Decreto N° 231/2015<sup>21</sup>. Se observa dentro de las funciones de la SSAyEE un importante nivel de relaciones interinstitucionales con actores públicos nacionales y provinciales, así como privados, cámaras industriales, asociaciones gremiales, universidades, etc., buscando instaurar la cultura del ahorro energético primordialmente a través del inicio del debate en la agenda política y en los planes de trabajo<sup>22</sup>.

### **Programa Nacional de Educación para la Eficiencia Energética**

Este programa resulta del trabajo conjunto entre la SSAyEE, el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, con el objeto de establecer objetivos y metodologías para fomentar el uso racional de la energía.

Entre las diversas acciones implementadas, podemos mencionar las siguientes:

#### **- Taller de Formación en materia de Eficiencia Energética en carreras estratégicas**

Entre diciembre de 2016 y 2017 se realizaron tres encuentros de Formación en EE en carreras de arquitectura e ingeniería, con la presencia de más de treinta representantes de Universidades Públicas Nacionales, Provinciales y privadas. Los principales temas de los encuentros fueron entre otros, la instauración del debate sobre la importancia de la EE, la identificación de nuevas competencias de los futuros profesionales, la revisión de los planes de estudios pertinentes y la presentación de conclusiones. La jornada fue dirigida por la Dirección de Educación de la SSAyEE.

#### **- Diplomatura en Gestión de la Energía**

Esta Diplomatura cuenta con más de 200 hs. de capacitación en Gestión de la Energía en Edificios Públicos, la misma se lleva a cabo con diversas entidades como el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Universidad de Buenos Aires, la Universidad de Jujuy, la Universidad de Cuyo y la UTN.

#### **- Investigación Aplicada**

Junto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva se establecieron mesas de trabajo para incluir a la eficiencia energética dentro de las actividades de investigación.

#### - **Proyecto de Autodiagnóstico de Eficiencia Energética en Escuelas Técnicas**

Este programa ha sido desarrollado entre la Dirección de Educación de la SSAyEE, el INTI, el Programa Escuelas Verdes de CABA, la Dirección de Escuelas Técnicas de la provincia de Jujuy y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Dicho proyecto constituye la primera iniciativa piloto a realizarse en el país, en lo que respecta a la educación integral en eficiencia energética, es una propuesta que invita a todos los docentes del país a adherirse a la misma a través de la utilización del material didáctico. El objetivo es la formación de competencias en docentes y alumnos en el campo de la gestión de la eficiencia energética y elaboración de autodiagnósticos energéticos en escuelas técnicas, teniendo presente la nueva Agenda Global de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que incluye la Educación para el Desarrollo Sostenible.

#### - **Seminarios de Educación Energética y Ambiental**

Estos seminarios intensivos, se encuentran destinados a cien formadores de docentes de escuelas públicas de la provincia de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fé y Córdoba; dicho proyecto se realizó en colaboración con Fundación YPF, la coordinación académica de la Universidad de San Andrés y los Ministerios de Educación de las provincias respectivas, y forma parte del Plan Nacional de Educación en Eficiencia Energética.

#### - **Capacitación Docente**

Se trata de un proyecto conjunto con la Fundación Vida Silvestre y el Instituto Argentino de Petróleo y Gas (IAPG), tiene como objetivo el dictado de cursos sobre EE y temas Ambientales, destinado a docentes de nivel primario y secundario de once provincias del país.

- **Jornada Nacional de Etiquetado de Eficiencia Energética en Viviendas:** Esta actividad fue organizada por la SSAyEE y la Secretaría de Estado de la Energía de la provincia de Santa Fe, con el objeto de presentar los resultados de la prueba piloto de etiquetado de viviendas en la ciudad de Rosario, además de difundir la norma IRAM 11900 (Versión 2017) de eficiencia energética en edificios, con aplicación nacional.

#### - **Campañas de Difusión**

Podemos mencionar brevemente la elaboración y difusión de diferentes Guías de Eficiencia Energética y Uso Responsable de la Energía, para informar a los usuarios sobre el uso racional de la energía en el ámbito del hogar, el transporte, el turismo, en la gestión de la utilización de motores eléctricos entre otros.

#### **Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático**

A través del decreto 891/16 se crea en Argentina el Gabinete Nacional de Cambio Climático, formado por diferentes ministerios nacionales relacionados con políticas públicas climáticas. Los Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático contemplan varias temáticas, tales como, energía, bosques, transporte, industria, agricultura y ganadería e infraestructura y territorio, a los efectos de abordar diferentes estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. En el campo de la energía, la SSAyEE, colaboró con la realización del plan de acción que establece las siguientes políticas: abastecer de energía limpia y sostenible, acompañar el crecimiento productivo y poblacional, fomentar el uso responsable de la energía y promover la eficiencia energética.

### **Escenarios Energéticos 2025**

La Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos fue la encargada de realizar una proyección de cuatro escenarios futuros para el año 2025, producto de una combinación de diferentes supuestos de demanda, inversión, precios y productividad. La SSAyEE colaboró con el diseño del escenario eficiente, de forma tal que, se pueda observar el potencial de ahorro energético producto de la aplicación sistemática de acciones basadas en la eficiencia energética. El ahorro estimado ronda el 5,9% del consumo final de energía para el año 2025.

### **Estadísticas sobre Eficiencia Energética**

En el campo de la EE, lo que no se puede medir, no se puede evaluar para corregir y mejorar; en este sentido, junto al INDEC, la Dirección Provincial de Estadística de Buenos Aires, la Secretaría de Energía y el Instituto Provincial de Estadísticas de Santa Fe, y el Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), se inició el desarrollo de una Encuesta Nacional en el sector residencial para conocer patrones de comportamiento del sector y construir un sistema de información que permita elaborar políticas públicas en la materia.

También se trabajó en la actualización de indicadores conforme al Programa “*Base Indicadores de Eficiencia Energética (BIEE)*” de la CEPAL, y en la realización de cursos de capacitación sobre Medición y Verificación en la Gestión de Proyectos de EE con la cooperación técnica bilateral de la Agencia Chilena de EE.

### **Eficiencia Energética en el Sector Transporte**

Junto a diversos representantes del sector Transporte y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se inició el Sistema de Etiquetado de Eficiencia Energética en Vehículos Livianos con el fin de reducir no sólo la demanda de recursos fósiles sino también, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Además, la SSAyEE, el Ministerio de Transporte, y la Coordinación de Transporte, a través de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), desarrollaron el Programa Transporte Inteligente orientado a disminuir los costes del sistema de transporte de cargas y pasajeros, así como también las emisiones de GEI. Parte del trabajo, implica un programa de capacitaciones sobre conducción eficiente, gestión eficiente de flotas, combustible y mantenimiento para conductores particulares y profesionales, cámaras empresarias y empresas.

### **Eficiencia Energética en el Sector de Viviendas**

La SSAyEE y la Secretaría de Energía de la provincia de Santa Fe, el INTI, el IRAM y el Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) colaboraron en la realización de un Sistema de Certificación de Eficiencia Energética de Viviendas destinados a Inmuebles (Etiquetado Energético de Viviendas). Este etiquetado genera información clave sobre el consumo energético de la vivienda para que aquellas personas que decidan comprar o alquilar una vivienda y/o realizar cualquier inversión en la misma.

### **Programas de Períodos Anteriores**

En esta sección, nombraremos brevemente algunos programas que fueron aplicados y explicados en períodos anteriores, pero que siguen aplicándose en el año 2016, los mismos son los siguientes:

- Proyecto GEF: La Subsecretaría debió redefinir varios aspectos del mismo y prorrogó la fecha de cierre de la operación de diciembre de 2016 a mayo de 2017.
- Diagnósticos Energéticos: Durante el año 2016 se realizaron 57 diagnósticos en empresas de distintas provincias y se continuó con la capacitación EUREM con el personal de las empresas beneficiadas.
- Fondo Argentino de Eficiencia Energética (FAEE): Durante el año 2016, se aprobaron 14 proyectos, se fortalecieron los equipos técnicos del Programa, los trabajos de seguimiento, asesoría y difusión para que las PyMEs puedan acceder a esta fuente de financiamiento.
- Etiquetado de EE: En el período 2016, se realizó la revisión de las normas sobre artefactos eléctricos: acondicionamiento de aire, lavarropas, etiquetado de microondas, lavavajillas (norma publicada en diciembre de 2016), ventiladores de pie y techo, hornos eléctricos.
- PROUREE: En 2016, se modificó el software para realizar el inventario electro-mecánico de los edificios públicos, encontrándose en fase preliminar. A fines del año mencionado, se registraron 2.316 edificios públicos empadronados, 4.000.000 de metros cuadrados relevados y 12 planes de trabajo presentados.

### **Argentina y las Alianzas Globales**

Un hecho trascendente para Argentina, es la incorporación a mediados del mes de marzo de 2017, a la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética (IPEEC), con el objeto de trabajar conjuntamente con el resto de países a nivel mundial en la identificación de políticas y soluciones concretas en materia de EE. IPEEC es una alianza autónoma fundada por las naciones miembros del Grupo de los 8 (G8) en el año 2009, con el fin de promover la colaboración en el campo de la EE. Otros países que forman parte de IPEEC son los siguientes: Australia, México, Brasil, Canadá, Unión Europea, Francia, Alemania, India, Italia, Japón, China, Federación Rusa, República de Corea, Sudáfrica, Estados Unidos y Reino Unido.

### **Plan Nacional de Alumbrado Eficiente (PLAE)**

El objetivo del PLAE, es el recambio de luminarias existentes por equipos de tecnología LED en la vía pública, ya sea en municipios, así como también en rutas provinciales, para lograr hasta un 50% de ahorro energético respecto al consumo actual, de acuerdo a la normativa IRAM AADL J 2022-2<sup>23</sup>. La política de Alumbrado eficiente se aplicó a una totalidad de 68 jurisdicciones de 17 provincias argentinas, contemplando un total de 94.070 luminarias adquiridas, que permitieron un ahorro de 60 GWh/año, es decir un equivalente al consumo promedio de 16.000 hogares. Se estima un ahorro en el consumo de electricidad en el orden del 15% para el año 2025.

### **Programa Nueva Energía Buenos Aires**

Se desarrolló una articulación entre la Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética, los Ministerios de Producción y Agroindustria de la provincia de Buenos Aires y la Unión Industrial de la Provincia de Buenos Aires (UIPBA), con el objeto de generar sinergias y propuestas de trabajo para promover el ahorro energético en los diferentes sectores industriales. La importancia de este acuerdo, es incentivar la implementación de sistemas de gestión de la energía en empresas de diferentes envergaduras (grandes o PyMEs), con el fin de mejorar la productividad y los niveles de consumo energético, a través de la realización de auditorías y diagnósticos energéticos,

transferencia de información científico/técnica, capacitación y educación<sup>24</sup>, asistencia técnica y redes de aprendizaje en EE.

### **Premio Argentina Eficiente**

Este programa consiste, en el reconocimiento a las organizaciones públicas y privadas de Argentina, de su compromiso con el uso eficiente de la energía. Inicialmente, se estableció la categoría “Gestión de la Energía”, de acuerdo al Programa del Clean Energy Ministerial, denominado Premios al Liderazgo en Gestión de la Energía, con la finalidad de reconocer a las organizaciones que implementaron sistemas de gestión de la energía con certificación Norma ISO 50001. El Programa de Premios al Liderazgo en Gestión de la Energía es administrado por el Grupo de Trabajo de Gestión de la Energía, creado en el año 2010 por el International Partnership for Energy Efficiency Cooperation (IPEEC) y el Clean Energy Ministerial.

### **Programa Energía Teatral**

El Ministerio de Cultura de la Nación, ha desarrollado un programa tendiente a optimizar los recursos energéticos en teatros y diversas salas de espectáculo, con el fin de promover y optimizar el ahorro energético en dichas instalaciones; el mismo contará con el asesoramiento técnico de la SSyEE en la realización de diagnósticos y auditorías energéticas e identificación de oportunidades de mejora. La primera etapa del programa consistió en un relevamiento a 30 salas independientes de la Ciudad de Buenos Aires, con la posibilidad de que cada lugar desarrolle un plan de ahorro energético avalado por el programa, y de esta manera poder acceder a una línea de créditos blandos destinados a la compra de nuevas tecnologías, mejoras edilicias y capacitación técnica.

### **Conclusión**

Más de treinta años de institucionalidad de la eficiencia energética, no han sido suficientes para instaurar la cultura del ahorro energético en la sociedad de la República Argentina. Tanto la sociedad civil como la industria, han transitado diferentes períodos de gobierno, modelos políticos, económicos e ideológicos, donde el péndulo de las decisiones individuales y colectivas, sobre cómo vivir, consumir y producir, ha oscilado entre la cultura del derroche y el despilfarro y la cuasi cultura del ahorro energético.

Independientemente de ello, la sociedad argentina, ha aprendido en los últimos años y se ha interiorizado mucho más por los problemas energéticos y ambientales, y se visualiza una tendencia diferente en los perfiles de consumo energético, que necesita ser guiada y trabajada permanentemente con educación, capacitación y asistencia técnica, en todos los niveles. La existencia de un programa nacional de educación en el último período analizado merece especial atención por parte de las autoridades, así como también los proyectos de estudios y capacitación en establecimientos educativos públicos y técnicos.

La institucionalidad de la eficiencia energética, para Argentina y los pueblos de América Latina y el Caribe, es una condición estrictamente necesaria, pero lamentablemente no es suficiente, para lograr un cambio radical en las matrices energéticas, industriales y culturales. Desde esta perspectiva, necesitamos nuevos Paradigmas científicos, económicos y políticos, que nos brinden las herramientas adecuadas para trabajar sostenidamente en pos del desarrollo económico sustentable a largo plazo; razón por la cual, la institucionalidad de la EE, debe ser acompañada de

apoyo y compromiso político, mecanismos financieros diversificados, transferencia tecnológica, incentivos fiscales, redes de aprendizaje de EE, convenios voluntarios, etc.

Si bien en los últimos años, se observa un mayor compromiso por las autoridades de gobierno y una mayor participación local e internacional en el campo de la eficiencia energética, en lo que respecta a la conformación del Gabinete Nacional de Cambio Climático y el ingreso a la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética; es necesario seguir avanzando en el desarrollo de políticas fiscales, tecnológicas y de gobernanza energética que permitan incrementar la participación del sector de la pequeña y mediana empresa, microemprendimientos y el sector residencial en los programas de eficiencia energética.

Por otra parte, la lucha contra el Cambio Climático, es el problema más complejo al que se enfrenta la humanidad en la historia mundial, que no sólo afecta la capa de ozono, sino las economías, el comercio, el turismo, el trabajo, la evolución de las especies, y la supervivencia del medio ambiente y el planeta Tierra. En este sentido, la Eficiencia Energética y las Energías Renovables deben ser consideradas una Política de Estado y constituirse como dos herramientas cruciales, que pueden desarrollar los gobiernos que pretenden asumir un proceso de *Transición Energética* responsable, ordenado, eficiente y equitativo.

## Bibliografía

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA y BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2012). "Gobernanza de la Eficiencia Energética. Manual regional para América Latina y el Caribe", Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Agencia Internacional de Energía (AIE) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2012.

BOUILLE, D. (1999). "Lineamientos para la Regulación del Uso Eficiente de la Energía en Argentina". *Serie Medio Ambiente y Desarrollo CEPAL* N° 16, Proyecto CEPAL/COMISIÓN EUROPEA "Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina", Santiago de Chile, marzo 1999.

BOURGES, C. (2013). "Política Nacional de Eficiencia Energética. Breve Resumen de las últimas tres décadas 1980 - 2010". Instituto Argentino de la Energía General Mosconi y Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, Buenos Aires, agosto 2013.

CAMARDA, M. (2017). "Eficiencia Energética y Competitividad Industrial: Análisis del Sistema de Incentivos en torno al Programa Provincial Energía Eficiente (ProPEE)". *Revista Administración Pública y Sociedad*, N° 3, (pp. 62 – 81), Junio 2017, Instituto de Investigación y Formación en Administración Pública (IIFAP), Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Córdoba.

CARPIO, C. y COVIELLO, M. (2014). "Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe: avances y desafíos del último quinquenio". Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

GOMEZ G.; MATHE L.; SELLA PIEDRABUENA L. (2013): Eficiencia Energética. En Devalis, Sergio A. (Ed.), *Matriz de recursos energéticos de la Provincia de Córdoba*, CIECS (CONICET y UNC), (pp. 95 - 129), Córdoba, Argentina, Editorial Copiar.

LUTZ, W. (2003). "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". Secretaría de Energía de la Nación, República Argentina, julio 2003.

LUTZ, W. (2001). "Reformas del Sector Energético, Desafíos Regulatorios y Desarrollo Sustentable en Europa y América Latina". *Serie Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL* N° 26, Proyecto CEPAL/COMISIÓN EUROPEA "Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina", Santiago de Chile, junio 2001.

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 Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL* N° 14, "Proyecto CEPAL/COMISIÓN EUROPEA "Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina", Santiago de Chile, abril 2001.

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA - SECRETARIA DE ENERGIA Y MINERIA (2000). *Prospectiva 2000*, Buenos Aires, abril 2001.

NORTH, D. (2012). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

OLADE (2017). "Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe: Avances y Oportunidades", Quito, Ecuador, diciembre 2017.

PETRECOLLA, D. y ROMERO, C. (2003). "Desempeño, crisis y reformas en el sector eléctrico argentino: Lecciones para países en desarrollo". *Texto de Discusión N° 50*, diciembre 2003. Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER), Universidad Argentina de la Empresa (UADE).

Plan de Alumbrado Eficiente (PLAE) - Informe de Gestión 2017. Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética - Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Ministerio de Energía y Minería de la República Argentina, enero 2018.

"Proyecto de Sustitución de motor de eficiencia convencional por motor de alta eficiencia en Industria Textil". Secretaría de Energía de la Nación e International Cooper Association (ICA-Procobre), junio 2012.

"Proyecto de Utilización de Electrobombas de alta eficiencia en el Riego Agrícola". Gobierno de la provincia de San Juan y Secretaría de Energía de la Nación, setiembre 2011.

SANCHEZ ALBAVERA, F. (2005). "Bases conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales". *Serie Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL* N° 89, Santiago de Chile, marzo 2005.

SUBSECRETARIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA (2017). *Memoria Anual 2016*. Ministerio de Energía y Minería de la República Argentina, febrero 2017.

TIROLE, J. (1990). *La Teoría de la Organización Industrial*. Editorial Ariel.

---

<sup>1</sup> Véase Petrecolla, D. y Romero, C. (2003). "Desempeño, crisis y reformas en el sector eléctrico argentino: Lecciones para países en desarrollo". *Texto de Discusión N° 50*, diciembre 2003. Centro de Estudios Económicos de la Regulación (CEER), Universidad Argentina de la Empresa (UADE).

<sup>2</sup> La Intensidad Energética se calcula como el cociente entre el Consumo de Energía y el Producto Interno Bruto de un país o región en un determinada dimensión espacio-temporal.

<sup>3</sup> Algunos autores como Bouille (1999) hablan de un cuarto Subprograma, que se refiere a las condiciones de funcionamiento del Fondo Nacional de Energía para financiar las actividades del uso racional de la energía. El mismo Decreto posee una contradicción, ya que el art. N° 1 aprueba el Programa de URE con los subprogramas que figuran en los cuatro Anexos, pero explícitamente el Anexo N° 4, no es llamado Subprograma, y sólo habla del financiamiento de los tres Subprogramas de los Anexos I, II y III respectivamente.

<sup>4</sup> Un claro ejemplo de esta situación, es la indisponibilidad del parque de generación térmico, con la crisis de abastecimiento eléctrico en 1988. Véase Bouille (1999), *Lineamientos para la Regulación del Uso Eficiente de la Energía en Argentina*. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo* N° 16, Proyecto CEPAL/COMISIÓN EUROPEA "Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina", p. N° 14. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 1999.

<sup>5</sup> Véase punto II. La nueva dinámica del proceso de globalización y la explotación de los recursos naturales, pp. 9 a pp. 16, en "Serie Recursos Naturales e Infraestructura CEPAL N° 89: Bases conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales".

<sup>6</sup> Véase Prospectiva 2000, versión Preliminar Abril 2001, Anexo N° VI “Eficiencia Energética y Energías Renovables”, pp. N° 209 a pp. N° 228.

<sup>7</sup> Véase LUTZ, Wolfgang (2003). “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”, punto N° 3 “Lecciones del pasado y desafíos futuros”, pp. N° 19 a pp. N° 22. Secretaría de Energía de la Nación, República Argentina, julio 2003.

<sup>8</sup> Se estima que el potencial de ahorro energético en este período era equivalente al 25% del consumo total de energía. Véase Bouille (1999), sección B “Antecedentes en materia de las acciones sobre Eficiencia Energética y sus Potencialidades”, pp. N° 12 a pp. N° 18.

<sup>9</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 19/05/1999.

<sup>10</sup> Estas funciones se ejecutan desde la implementación del Decreto N° 1.500/93, donde la Secretaría de Energía, en la órbita del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, pasa a estar conformada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica y la Subsecretaría de Combustibles.

<sup>11</sup> Las acciones de control y fiscalización se realizan conforme a la Ley N° 17.319 (Ley de Hidrocarburos - B.O. 30/06/1.967) art. N° 97-Autoridad de Aplicación-, y el Decreto N° 44/1991 (Reglamentación del Transporte de Hidrocarburos - B.O. 11/01/1991).

<sup>12</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 29/04/2004.

<sup>13</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 31/05/2004.

<sup>14</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 09/08/2005.

<sup>15</sup> Véase por ej. el documento “Proyecto de Utilización de Electrobombas de alta eficiencia en el Riego Agrícola”. Gobierno de la provincia de San Juan y Secretaría de Energía de la Nación, septiembre 2011.

<sup>16</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 24/12/2007.

<sup>17</sup> Esta Decisión fue modificada por la Decisión Administrativa N° 48/2010.

<sup>18</sup> Dicha donación fue aprobada mediante el Decreto N° 1253/09 publicado en el Boletín Oficial el 17/09/2009.

<sup>19</sup> Véase por ej. el documento “Proyecto de Sustitución de motor de eficiencia convencional por motor de alta eficiencia en Industria Textil”. Secretaría de Energía de la Nación e International Cooper Association (ICA-Procobre), junio 2012.

<sup>20</sup> Véase casos exitosos de legislación: Ley Federal de Rusia sobre Ahorro de Energía e Incremento de la Eficiencia Energética y las Modificaciones a Ciertas Decisiones Legislativas de la Federación de Rusia, la Estrategia de Crecimiento Verde con Baja Emisiones de Carbono de Corea, sustentada en la Ley Básica de Crecimiento Verde con Bajas Emisiones de Carbono, y la Ley de Conservación y Eficiencia Energética de Nueva Zelanda del año 2000. Otro ejemplo, correspondiente a una ley flexible asociada a un sistema de gobernanza efectivo para promover la EE es la Ley de Conservación y Promoción de la Energía de Tailandia de 2007 (AIE-BID, 2012).

<sup>21</sup> Fecha de publicación en el B.O.: 23/12/2015.

<sup>22</sup> Véase “Memoria Anual 2016” en Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética del MINEM, febrero 2017.

<sup>23</sup> La implementación del nuevo Plan Alumbrado Eficiente se encuentra a cargo de la Dirección Nacional de Ejecución de Programas de Ahorro y Eficiencia Energética, con una asignación presupuestaria de 250 millones de pesos.

<sup>24</sup> Un ejemplo son los Talleres de Capacitación en Eficiencia Energética para reducir costos “Nueva Energía Buenos Aires”.