

## recursos naturales e infraestructura

# **P**rimero Diálogo Europa- América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía

(Bruselas, Bélgica, 28 al 30 de octubre de 1998)

Humberto Campodónico



NACIONES UNIDAS



**División de Recursos Naturales e Infraestructura**  
Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso  
eficiente de la energía en América Latina”

Santiago de Chile, octubre de 2000

Este documento fue preparado por el señor Humberto Campodónico, consultor de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, quien actuó como relator. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión oficial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Una versión anterior de este trabajo, en español, que incorpora algunas modificaciones, se publicó bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 15 con la signatura LC/L.1187 en marzo de 1999.

La dirección del proyecto CEPAL/Comisión Europea está a cargo del señor Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional en Minería y Energía. Los interesados pueden dirigirse al e-mail [fsanchez@eclac.cl](mailto:fsanchez@eclac.cl); fax: (56-2) 208-0252.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1410-P

ISBN: 92-1-321661-0

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2000. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.00.II.G.79

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

<b>Resumen</b> .....	5
<b>Presentación y agradecimientos</b> .....	7
<b>I. El uso eficiente de la energía y la cooperación entre Europa y América Latina</b> .....	11
<b>II. Evolución y objetivos de las políticas energéticas y de uso eficiente de la energía en la Unión Europea</b> ....	15
A. Los objetivos del libro blanco de 1995.....	16
B. Principales instrumentos de la política energética de la Unión Europea.....	16
C. Decisión del Consejo de la Unión Europea sobre el Programa Marco de Energía .....	19
D. El papel de las Agencias Nacionales de Energía y Medio Ambiente en la promoción de la eficiencia energética.....	20
<b>III. Promoción y regulación de la eficiencia energética en los países de la Unión Europea</b> .....	27
A. Legislación y programas de eficiencia energética en España.....	27
B. Marcos regulatorios y administración de la eficiencia energética por las agencias públicas en Francia.....	30
C. Eficiencia energética en un mercado energético liberalizado: el enfoque del Reino Unido.....	31
D. Descentralización de la regulación y de los programas de eficiencia energética en Alemania.....	33
E. Programa de eficiencia energética en Italia.....	34
F. Consideraciones generales sobre las políticas de uso eficiente de la energía en Europa.....	35

<b>IV. Los actores involucrados y las políticas y programas de uso eficiente de la energía</b> .....	37
A. El programa de la Comisión Europea para estimular la eficiencia energética en equipos de uso final en los sectores doméstico, terciario e industrial .....	37
B. Los acuerdos de largo plazo sobre eficiencia energética con el gobierno: el caso de los Países Bajos .....	38
C. Los compromisos voluntarios en Alemania.....	40
D. Estándares de eficiencia: el caso de la empresa privada Electrolux .....	41
<b>V. Instituciones y mercados energéticos en algunos países de la Unión Europea</b> .....	43
A. La experiencia de España: servicios energéticos y financiación por terceros .....	43
B. La experiencia de los contratos de ahorro de energía en Alemania.....	45
C. Los servicios energéticos en el Reino Unido: la experiencia de Energy Savings Trust (EST).....	46
D. La experiencia de los Países Bajos .....	47
<b>VI. Avances en la legislación de uso eficiente de la energía en América Latina: los casos de Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile y Perú</b> .....	49
A. Aspectos sustantivos del debate sobre eficiencia energética en América Latina .....	50
B. Argentina.....	54
C. Colombia.....	56
D. Costa Rica .....	58
E. Chile .....	60
F. Perú .....	62
<b>VII. La CEPAL y el desarrollo sustentable del sector energético</b> .....	65
<b>Anexo 1:</b> Eficiencia energética en la Comunidad Europea: hacia una estrategia para el uso racional de la energía.....	71
<b>Anexo 2:</b> Eficiencia energética en la Comunidad Europea (Decisión del Consejo de la Unión Europea, noviembre de 1998).....	72
<b>Anexo 3:</b> Temario del Primer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía.....	74
<b>Anexo 4:</b> Lista de participantes.....	76
<b>Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados</b> .....	81
<b>Índice de recuadros</b>	
Recuadro 1: Los compromisos de Kioto.....	22
Recuadro 2: Programas de la Unión Europea que tienen incidencia en la eficiencia energética.....	23
Recuadro 3: ALURE: Una metodología para promover la eficiencia energética.....	24
Recuadro 4: Consideraciones específicas del Consejo de la Unión Europea sobre el Programa Marco de Energía.....	25
Recuadro 5: Unión Europea: Desarrollo energético sustentable .....	26

---

## Resumen

---

Este informe contiene una síntesis de las intervenciones de los expositores asistentes al “Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía”, realizado en Bruselas del 28 al 30 de octubre de 1998. El evento fue organizado en el marco del Proyecto “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”, que cofinancian la CEPAL, por intermedio de la División de Medio Ambiente y Desarrollo, y el Programa SYNERGY de la Dirección General XVII de Energía de la Comisión Europea. Los encargados del Proyecto por ambas instituciones son, respectivamente, los señores Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional en Minería y Energía, y François Casana, responsable del Programa SYNERGY.

El Diálogo contó con el patrocinio de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energía del Parlamento Europeo y del Comité Económico y Social de la Unión Europea, así como de la Fundación Europea de la Energía, y se inscribió dentro del marco general de las actividades del Proyecto CEPAL/Comisión Europea y de las declaraciones de las Conferencias Interparlamentarias de Minería y Energía para América Latina (CIME 1997 y 1998), que destacaron la importancia de estudiar acciones legislativas para propiciar el desarrollo sustentable del sector energético, y manifestaron la conveniencia de propiciar un diálogo sobre la materia con los países de la Unión Europea.

El objetivo de la reunión fue propiciar un diálogo entre parlamentarios, formuladores de políticas energéticas, reguladores, representantes de las empresas de servicios energéticos, agencias especializadas y expertos de Europa y América Latina, para intercambiar

experiencias sobre acciones legislativas, mecanismos regulatorios y programas para la promoción del uso eficiente de la energía.

En el primer capítulo se analizan los enfoques de la cooperación energética entre Europa y América Latina. En el segundo, se analiza la evolución de las políticas energéticas de la Unión Europea desde el decenio de los setenta hasta la fecha, con especial énfasis en las políticas de uso eficiente de la energía. El tercer capítulo trata sobre las acciones legislativas y de regulación adoptadas en la Unión Europea, en tanto que el cuarto se refiere al papel de los actores involucrados y a los programas desarrollados a nivel comunitario en los países miembros, y a algunas iniciativas privadas relevantes. El quinto capítulo analiza experiencias europeas sobre servicios de uso eficiente de la energía. El sexto capítulo se refiere a los avances que se han venido dando en América Latina, y en el último capítulo se abordan las orientaciones y enfoques conceptuales de la CEPAL sobre el papel del uso eficiente de la energía en el desarrollo sustentable del sector energético.

## Presentación y agradecimientos

---

Este informe constituye la relatoría del Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía: Diálogo Parlamentario y Taller de Trabajo, organizado por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de las Naciones Unidas por intermedio de su División de Medio Ambiente y Desarrollo, y del Programa SYNERGY de la Dirección General XVII sobre Energía de la Comisión Europea. El Diálogo formó parte de las actividades del Proyecto que ambas instituciones cofinancian sobre “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”.

La relatoría del Diálogo la realizó el Consultor de la CEPAL, Sr. Humberto Campodónico, quien contó con la colaboración del Sr. Wolfgang Lutz, Consultor Europeo del Proyecto CEPAL/Comisión Europea.

Es importante destacar la activa participación en la organización del Diálogo de los parlamentarios europeos, y en especial la de los Sres. Umberto Scapagnini, Presidente de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energía del Parlamento Europeo, y Rolf Linkohr, Presidente de la Fundación Europea de la Energía y miembro de la referida Comisión del Parlamento Europeo. Asimismo, se desea resaltar el apoyo brindado por el Sr. José Ignacio Gafo Fernández, Presidente de la Sección Transportes, Energía y Sociedad de la Información del Comité Económico y Social de la Unión Europea, y en general, por los funcionarios y asesores de la Comisión que preside el Sr. Umberto Scapagnini.

Mención especial merece el apoyo recibido de los Sres. Pablo Benavides, Director de la Dirección General XVII de Energía de la Comisión Europea, y François Casana, responsable del Programa SYNERGY. Asimismo, nuestro agradecimiento por la participación del Sr. Francisco da Camara Gomes, Director de la Dirección General I para las relaciones exteriores de la Comisión Europea, y al Sr. José Antonio Ocampo, Secretario Ejecutivo de la CEPAL, que tuvo a su cargo el discurso de clausura.

Los organizadores quieren agradecer también el apoyo brindado por los Presidentes de las Comisiones de Energía de las Cámaras de Senadores y Diputados de los Parlamentos de los países de la región que fueron convocados a este Primer Diálogo, y en particular a los señores parlamentarios latinoamericanos Juan Melgarejo y Osvaldo Sala de Argentina; Amylkar Acosta, Pepe Gnecco y Luis Ferney Moreno de Colombia; Ignacio Pérez Walker y Jaime Mulet de Chile; Manuel Antonio Bolaños de Costa Rica; Alex Aguirre Guevara, Oscar Ortiz Asencio y Olga Ortiz Murillo de El Salvador; y Gustavo Flores del Perú.

Cabe precisar que en esta oportunidad fueron convocadas solamente las delegaciones parlamentarias de los países considerados como casos de estudio. En el marco de la III Conferencia Interparlamentaria de Minería y Energía para América Latina (CIME 99), que será organizada por las Comisiones de Minería y Energía del Senado de la República de Argentina en junio de 1999, se llevará a cabo un II Diálogo Europa-América Latina en el que se espera que la cobertura parlamentaria regional abarque a todos los países de la región.

Queremos agradecer la participación del Sr. Carlos Robles Piquer, miembro del Parlamento Europeo que intervino como expositor en el tema “Políticas y estrategias para la eficiencia energética en la Unión Europea”. Asimismo, al Sr. Francisco da Camara Gomes, Director para América Latina de la Comisión Europea, quien expuso sobre el significativo aporte que viene haciendo el Programa ALURE para promover la cooperación entre empresas europeas y latinoamericanas a fin de elevar los niveles de eficiencia energética en la región, y a los funcionarios de la Dirección General XVII de la Comisión Europea, Sres. Randall Bowie y Paolo Bertoldi, que participaron como ponentes.

Nuestro reconocimiento a la Sra. Concepción Canovas del Castillo, Directora del Instituto de Ahorro de Energía (IDAE) de España y Presidenta de la Red de Agencias sobre Eficiencia Energética de la Unión Europea, que expuso sobre el papel de dichas organizaciones en la promoción del uso racional de la energía, y a los funcionarios de agencias e instituciones oficiales de los países miembros de la Unión Europea que expusieron sus experiencias: Enrique Ocharan de la Dirección General de la Energía, Ministerio de Industria y Energía de España; Yves Lambert de la Agencia Francesa del Medio Ambiente y Manejo de Energía (ADEME); Wolf-Dieter Glatzel de la Agencia Federal del Medio Ambiente de Alemania; David Vincent, Departamento de Medio Ambiente, Transporte y las Regiones del Reino Unido; y William M. Mebane, del Programa de Eficiencia Energética de Italia.

Nuestro agradecimiento a quienes expusieron experiencias, tanto privadas como oficiales, de gestión del uso eficiente de la energía: Ingemar Hahn de la empresa Electrolux; Bernard Hillebrand y Hans Georg Butterman de RWI Essen; y a Willem C. Nuijen de la Agencia Holandesa para la Energía y el Medio Ambiente (NOVEM).

Destacamos la contribución de los funcionarios europeos que intervinieron como expositores analizando el desarrollo de los mercados de eficiencia energética en Europa: José Donoso del IDAE España; Freerk J. Bisschop de Energie Noord West de Holanda; Michael Brand, Director de Saarlandische Energie-Agentur GmbH de Alemania; y Tim Curtis del Energy Savings Trust del Reino Unido.

Debemos expresar que en la realización del Diálogo tuvieron una importante participación una serie de consultores europeos vinculados a los programas de cooperación de la Comisión Europea, entre los que deben mencionarse los miembros de la RED ENSTRAD, Sres. Alberto Cena, Aad Correlje, Cuno van Geet, Hermann Herz, Michel Labrousse, Wolfgang Lutz y Paul Waide.

Nuestro agradecimiento a los consultores del Proyecto CEPAL/Comisión Europea que estuvieron a cargo de los informes nacionales de Colombia y Perú, Sres. Francisco Ochoa y Jorge Aguinaga respectivamente, quienes contribuyeron a la redacción de las correspondientes propuestas legislativas para promover el uso eficiente de la energía en dichos países. Asimismo, a las contrapartes nacionales del Proyecto, Sres. Germán Corredor, Angela Cadena y Omar Prias de la Unidad de Planificación Minero Energética del Ministerio de Minas y Energía de Colombia; y a los Sres. José Dellepiani Massa y Pablo Morey, Presidente y Gerente General de CENERGIA del Perú. Asimismo, al Programa de Investigaciones en Energía (PRIEN) de la Universidad de Chile, cuyo Director, Sr. Pedro Maldonado, contribuyó de manera importante en el debate y comentario de las ponencias presentadas.

Nuestro reconocimiento, finalmente, a las contrapartes nacionales del Proyecto CEPAL/Comisión Europea de Argentina, Sres. Mónica Servant y Omar Arza de la Secretaría de Energía de Argentina; y a las asesoras de la Comisión de Energía del Senado de la República de Argentina, Sra. Mirta Gariglio, y de Costa Rica, Sra. Gloria Villa, Directora Sectorial de Energía.



## I. El uso eficiente de la energía y la cooperación entre Europa y América Latina<sup>1</sup>

---

La Comunicación de la Comisión Europea sobre las nuevas relaciones con América Latina se entiende como un mecanismo de apoyo a las democracias y al estado de derecho. Pensamos que encuentros de este tipo contribuyen al fortalecimiento parlamentario de los sistemas democráticos y de la estabilidad política y social en América Latina.

En el plano energético, América Latina atraviesa un profundo proceso de transformación que afecta fundamentalmente el marco legal y su adaptación a un mercado liberalizado. Este proceso se acompaña de otro paralelo de cooperación e integración del mercado de la energía, especialmente en el marco del Mercosur.

Las primeras experiencias en el ámbito europeo demuestran que la supresión de los subsidios a los precios es una etapa necesaria pero no suficiente para fortalecer la eficiencia energética. Es una etapa necesaria porque conduce a que la energía se pague a costes reales y porque el incremento de los costos provocará en los usuarios un esfuerzo de ahorro energético.

---

<sup>1</sup> Síntesis de las intervenciones de los Sres. Umberto Scapagnini, Presidente de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energía del Parlamento Europeo; Pablo Benavides, Director de la Dirección General XVII sobre Energía de la Comisión Europea; e Ignacio Gafo Fernández, Presidente de la Sección sobre Transporte, Energía y Sociedad de la Información del Comité Económico y Social de la Unión Europea.

La eficiencia energética está llamada a desempeñar un papel fundamental en América Latina, pero la apertura de mercados y la competencia al traducirse en un descenso de los precios, pueden derivar en una situación que desincentive la eficiencia energética.

El ahorro energético está asociado a razones de seguridad en el abastecimiento energético y, por lo tanto, puede contribuir a que el desarrollo económico no se vea frenado en el futuro por falta de recursos energéticos.

Ahora que conocemos mejor los problemas medioambientales vinculados al uso de la energía y las emisiones de gases que generan el efecto invernadero, se puede encontrar una motivación adicional para ahorrar energía. La eficiencia energética contribuye a controlar o reducir las emisiones de gases con efecto invernadero sin que por ello se vea frenado el proceso de desarrollo.

Otra razón que abona la importancia de la eficiencia energética para América Latina radica en la financiación de las inversiones. Son conocidas las perspectivas de crecimiento del consumo energético en esta región y los recursos financieros necesarios en cuanto a infraestructura para hacer frente a ese desarrollo.

La Comisión Europea ha evaluado que entre 1990 y 2020 el consumo energético en América Latina pasaría a ser más del doble del actual. Este crecimiento requerirá un inmenso esfuerzo de financiación. La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) ha estimado en 453 000 millones de dólares las necesidades de financiación del sector energético (electricidad, petróleo y gas) entre 2000 y 2010, de los cuales el 60% deberá destinarse al sector eléctrico.

En América Latina se ha considerado que la liberalización y apertura bastarían para atraer capitales extranjeros. La reciente crisis financiera que ha afectado a algunos países de la región ha demostrado que las cosas no eran tan sencillas. La eficiencia energética puede permitir reducir las necesidades de financiamiento externo. La eficiencia energética constituye en la práctica una fuente de energía y, además, un recurso financiero potencial a desarrollar. Así, por ejemplo, las cifras de OLADE indican que para el sector eléctrico latinoamericano las medidas de eficiencia tales como una mejor interconexión eléctrica y una disminución en las pérdidas de transmisión disminuirían el déficit de capital de 10 000 a 1 600 millones de dólares anuales.

La cooperación internacional europea ha apoyado acciones de eficiencia energética en América Latina y, por lo tanto, ha contribuido a fortalecer la sustentabilidad del desarrollo en dicha región.

Pero para que estas acciones no sean simples proyectos que se queden sin efecto, se necesita un marco legal, una política nacional, o incluso regional, que impulse la eficiencia energética. Precisamente porque la situación actual de precios no incita a la puesta en marcha de estos programas es por lo que se hace necesaria una voluntad política y legislativa decidida. De allí el gran interés mostrado por los parlamentarios latinoamericanos en este encuentro que permitirá un fructífero intercambio de experiencias en los próximos años. Dicho intercambio animará el interés y la voluntad legislativa en América Latina, y es concordante con una serie de convenios y compromisos internacionales asumidos por nuestros países.

Europa tiene experiencia de eficiencia energética a nivel nacional y comunitario, tanto en el ámbito público como privado. Esta experiencia se inició tras el primer choque petrolero de comienzos de los setenta. Será importante conocer la situación en América Latina y comprobar las diferencias con Europa. América Latina y Europa viven en el sector energético experiencias paralelas fascinantes: desregulación, liberalización, integración de mercados, energía y medio ambiente, energías renovables y, por supuesto, eficiencia y ahorro energético. Nada más lógico ni más necesario que el intercambio tanto de las experiencias nacionales como de integración.

Es importante destacar que el Parlamento Europeo es consciente de que en el próximo milenio la demanda de energía se multiplicará en América Latina. La explosión demográfica y el crecimiento económico acelerado provocarán un importante consumo energético y, al mismo tiempo, mayores emisiones de CO<sub>2</sub>. Por tanto, se hace necesario considerar las cuestiones relativas a la modernización de las estructuras energéticas, la mejora de la eficiencia energética y la protección del medio ambiente como ejes de la cooperación entre ambas regiones.

Una visión estratégica y prospectiva de la demanda mundial a largo plazo debe examinarse en un contexto más amplio de orden económico y social donde la energía constituya el papel fundamental y donde las cuestiones energéticas tengan una visión internacional.

No tiene sentido definir una política energética a escala europea si las demás regiones del mundo no lo hacen al mismo tiempo. La planificación del desarrollo energético precisa, hoy más que nunca, un mayor grado de cooperación que en el pasado. En este sentido, la Unión Europea debe desempeñar un papel protagónico debido a la experiencia acumulada en materia de definición y puesta en práctica de políticas energéticas de integración.

La orientación de la política energética vigente en Europa induce a una cooperación con América Latina en favor del desarrollo sustentable, tema en que la eficiencia energética es fundamental. En este empeño serán importantes la cooperación entre naciones y entre bloques de integración, a fin de facilitar la transferencia de conocimientos y experiencias concretas. De allí que en los programas de la Unión Europea (SYNERGY, JOULE-THERMIE, SAVE y ALTENER) se hayan venido gestando importantes esquemas de cooperación.

La experiencia de los países desarrollados, como es el caso de los europeos, ha demostrado que el ahorro energético y la utilización racional de la energía son la base de la estrategia que pueden adoptar los países en desarrollo como los del área latinoamericana de cara al futuro, si pensamos en un escenario de recursos energéticos limitados y con preocupaciones crecientes respecto de la protección del medio ambiente. La utilización racional de la energía implicará una disminución de costes y un menor impacto negativo sobre el medio ambiente. Se trata, pues, de encontrar una estrategia que permita un menor consumo de energía sin alterar los niveles de bienestar económico y social.

El Parlamento Europeo ha venido persiguiendo desde hace varios años una política energética sostenible y que tenga en cuenta los intereses de largo plazo. Europa puede enseñar a América Latina a no reproducir los mismos errores en el manejo de la energía. Hay que reducir la dependencia de las fuentes no renovables y contaminantes y difundir nuevas tecnologías que permitan un balance equilibrado entre éstas y las fuentes renovables y no contaminantes. En esta transición hacia un uso cada vez más sustentable de la energía la cooperación tecnológica es indispensable.

A partir de la firma de la Carta Europea de la Energía y después de su primer tratado de aplicación, lo que ha sido objeto de numerosos informes por parte del Parlamento Europeo, la Unión Europea estableció los fundamentos para el desarrollo de relaciones más estrechas con sus socios energéticos. Por ello, el Parlamento Europeo apoya la necesidad de abrir una cooperación más estrecha con los países de América Latina, aprovechando el enfoque alcanzado en la suscripción de acuerdos como los del Mercosur. Este encuentro parlamentario debería ser el inicio de un diálogo sostenido para identificar los instrumentos que puedan estar a nuestro alcance para alcanzar una mayor eficiencia energética.

La liberalización de los mercados, de la electricidad primero, y del gas natural después, ha conllevado una disminución de los precios de la energía, de forma que los correspondientes a la energía producida por combustibles fósiles son actualmente los más bajos de la historia. Se prevé, además, que seguirán bajando, lo que afectará a las inversiones energéticas y hará muy difícil

incorporar las externalidades que genera el uso de la energía. Todo esto supone una tarea difícil desde el punto de vista político que, probablemente, tengamos que debatir en el futuro cercano.

La globalización significa interdependencia, lo que implica que los problemas de América Latina son también los problemas de Europa. La crisis financiera internacional desatada primero en los países asiáticos y Rusia con sus correspondientes efectos en los países de América Latina, es una crisis que nos afecta a todos.

Las empresas europeas se han comprometido con inversiones a largo plazo en el área latinoamericana en sectores como el energético y, por lo tanto, Europa tiene la obligación de apoyar estas inversiones y encontrar soluciones compartidas.

La integración económica es un instrumento esencial para hacer frente al fenómeno de la globalización. La integración energética en zonas como el Mercosur ha supuesto grandes avances. El aumento de la participación del sector privado europeo ha sido determinante y se ha manifestado, sobre todo, en el sector eléctrico.

Es importante definir un programa de cooperación energética en el ámbito de las energías renovables, especialmente en lo que se refiere a la energía hidroeléctrica, eólica y biomasa, teniendo en cuenta la necesidad de proteger las selvas vírgenes y otros lugares ecológicos estratégicos. Para encauzar la cooperación en el campo energético hacia la eficiencia energéticas habría que reforzar también el papel de la cogeneración con el objetivo de avanzar realmente en el ahorro energético y en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes.

La liberalización debe ser un medio y no un fin en sí mismo para lograr un sistema de energía sostenible, objetivo que Europa y América Latina comparten.

## II. Evolución y objetivos de las políticas energéticas y de uso eficiente de la energía en la Unión Europea

---

Cuando estalló la crisis del petróleo en 1973, los países de la Unión Europea, como la mayor parte de los países desarrollados, consumían energía en forma excesiva y dependían en gran medida de las importaciones de petróleo. La crisis puso de manifiesto la necesidad de una estrategia energética para minimizar el impacto de posibles interrupciones futuras del abastecimiento. Los tres componentes de esta estrategia fueron: *a)* la reducción de la dependencia de las importaciones de petróleo de los países de la OPEP; *b)* la diversificación de las fuentes de energía; y *c)* la disminución del consumo mediante un uso más eficiente de la energía.

Hacia mediados de la década de los 80, la Unión Europea había reducido las importaciones de petróleo a la mitad y la intensidad energética en un 20%. A mediados de la década de los 90 cubre menos de la mitad de sus necesidades mediante importaciones (46.5%), mientras que hace 20 años éstas representaban casi los dos tercios.

En las últimas dos décadas los aspectos medioambientales de la explotación y el consumo de energía se han convertido en un ingrediente importante de la política energética. Desde finales de los años ochenta, la Unión Europea ha adoptado toda una gama de medidas para limitar los daños al medio ambiente derivados del consumo de energía, entre las que cabe destacar: la introducción de la

gasolina sin plomo, la reducción de las emisiones tóxicas de los automóviles y las grandes instalaciones de combustión, y la disminución de la cantidad de azufre contenida en el gasóleo para calefacción y automoción.

## A. Los objetivos del libro blanco de 1995

La Unión Europea carece aún, *strictu sensu*, de una política energética común debido a las dificultades para armonizar los diferentes aspectos de las políticas energéticas nacionales. Una de las razones fundamentales radica en el hecho que los gobiernos nacionales desean seguir teniendo el control sobre un sector percibido como estratégico. Asimismo, existen intereses distintos entre los países importadores y exportadores (como Inglaterra y Holanda). Vale la pena resaltar que el tema de la transparencia de los precios energéticos y de la armonización fiscal también son temas de alta prioridad.

Por ello, una de las misiones de la Unión Europea en el terreno de la política energética es conseguir que las políticas nacionales converjan en torno a determinados objetivos. Actualmente, los Estados miembros están revisando tanto la política general como los objetivos concretos a partir del libro blanco "Una política energética para la Unión Europea", publicado por la Comisión a finales de 1995.

Allí se señala que en los próximos años la política energética deberá centrarse en los tres objetivos siguientes:

- competitividad general;
- seguridad del abastecimiento energético;
- protección del medio ambiente.

De acuerdo con estos objetivos se está trabajando ya en una serie de propuestas. Es de importancia primordial la integración de los mercados energéticos de los países de la Unión, junto con la liberalización de los mercados del gas natural y la electricidad. Por otra parte, las normas comunitarias de competencia deben aplicarse con transparencia y coherencia, permitiendo así una competencia leal entre todas las formas de energía.

El criterio de la Comisión es que la clave de cualquier política energética de desarrollo sostenible está en garantizar que los precios reflejen más fielmente el impacto ambiental de las diferentes formas de energía. Un paso fundamental en esta dirección podría ser modificar el reparto de la carga fiscal, traspasando impuestos a los recursos naturales. Cualquier posible deterioro de la competitividad derivado del aumento de los precios de la energía podría quedar contrarrestado por la disminución de los impuestos indirectos sobre el trabajo.<sup>2</sup>

## B. Principales instrumentos de la política energética de la Unión Europea

El libro blanco establece las orientaciones para los próximos años que pueden seguirse independientemente de que en la Conferencia Intergubernamental se decida o no introducir en el Tratado disposiciones más específicas sobre energía.

---

<sup>2</sup> De acuerdo con este planteamiento, la Comisión ha propuesto un impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, aunque reconoce que puede resultar difícil para los Estados miembros reorientar sus ingresos fiscales en esta dirección, sobre todo si sus competidores industriales en otros Estados miembros no lo aplican.

Este libro blanco es, a su vez, el resultado de una discusión muy amplia entre todos los medios implicados, basada en el libro verde de la Comisión sobre el mismo tema, publicado un año antes. El libro verde condujo, entre otras cosas, a la resolución del Consejo de junio de 1995 en la que éste aceptaba en líneas generales la necesidad de establecer nuevas orientaciones sobre política energética para la Unión, que sucederían a las aprobadas en 1986 con el año 1995 como horizonte.

Los objetivos establecidos en éstas sólo se habían cumplido parcialmente durante la década a la que se aplicaban. Una de las causas principales de esa situación insatisfactoria es la falta de coordinación clara de las competencias de los Estados miembros sobre política energética, tanto entre sí como, en algunos casos, con la Unión Europea.

Por su parte, las competencias de la Unión Europea tienen también como fundamento jurídico distintas disposiciones dispersas en los tres tratados fundacionales y en el Tratado de la Unión Europea en vez de basarse en un conjunto claro de definiciones como ocurre, por citar un ejemplo obvio, con el comercio exterior o la política agraria.

Los debates acerca de las cuestiones energéticas tanto en la Conferencia Intergubernamental sobre la revisión de los Tratados, como simultáneamente en el Consejo de Ministros de Energía, tienen como objetivo prioritario la adopción de orientaciones claras basadas en las indicaciones del libro blanco.

De cara a los objetivos de disminuir la dependencia del abastecimiento externo, utilizar la energía con más eficiencia y limitar el impacto ambiental de determinados combustibles, merecen especial atención tres iniciativas comunitarias:

*i) La Carta de la Energía.* La Carta, firmada en La Haya en 1991, es una iniciativa importante en el campo de la cooperación internacional, cuya finalidad básica es transferir técnicas e inversiones a los países de la antigua Unión Soviética. En 1995 los signatarios aprobaron un acuerdo básico que establece normas legalmente vinculantes sobre cuestiones como los intercambios de energía, las condiciones de competencia, y las inversiones y el acceso al capital. En la actualidad se está negociando un tratado complementario sobre las condiciones de inversión. La Unión Europea también presta apoyo a las inversiones energéticas que fomentan el desarrollo económico y social en los países de la antigua Unión Soviética y Europa Central y Oriental, la región mediterránea, Asia, América Latina y los países de África, el Caribe y el Pacífico.

*ii) Las redes transeuropeas de energía.* El desarrollo de las redes transfronterizas de gas y electricidad, vital para la creación de un mercado único de la energía, es uno de los objetivos que establece el Tratado de la Unión Europea. Entre los proyectos aprobados por el Consejo de Ministros y el Parlamento Europeo en 1995, y cuya terminación está prevista para finales de siglo, cabe destacar las interconexiones eléctricas entre, por una parte, Francia e Italia y, por otra, Francia y España, así como las redes de gas natural en Grecia y Portugal.

*iii) Investigación y desarrollo tecnológico sobre energía.* La Unión Europea apoya una amplia gama de programas cuya finalidad es conseguir el progreso tecnológico continuo necesario para el abastecimiento, conversión y utilización de la energía. JOULE/Thermie, por ejemplo, promueve una gran variedad de tecnologías energéticas clave, mientras que SAVE y ALTENER se marcan como objetivo mejorar su aplicación en los mercados de la energía (véase el recuadro).

## 1. El papel de la eficiencia energética en la cooperación entre la Unión Europea y América Latina: el Programa SYNERGY<sup>3</sup>

La política de cooperación energética internacional de la Unión Europea contempla, por un lado, los aspectos energéticos de las relaciones exteriores, dentro de los cuales se encuentra la cooperación económica bilateral de los Estados miembros, así como el Programa ALURE, que tiene como meta mejorar la eficacia de las inversiones y el consumo de energía en las nuevas orientaciones del sector energético de América Latina. Por otro lado, se contemplan los aspectos internacionales de la estrategia energética, dentro de los cuales se opera en el campo de la política energética con el Programa SYNERGY, y con el programa THERMIE, en el campo de la difusión de las nuevas tecnologías.

SYNERGY es un programa de cooperación administrado por la Dirección General de Energía (DG XVII) de la Comisión Europea. La Unión Europea se involucró en proyectos de cooperación internacional en el tema energético después de la crisis petrolera de los ochenta a través del “Programa Internacional de Cooperación Energética”, que luego se transformó en el programa SYNERGY.

SYNERGY financia proyectos de cooperación internacional con terceros países para desarrollar, formular e implementar su política energética en campos de interés mutuo. Estos proyectos deben contribuir al cumplimiento de los objetivos definidos en el libro blanco de la Unión Europea.

A diferencia de otros programas de la Unión Europea que son de naturaleza más general y que incluyen al sector energético como uno de sus campos de aplicación, SYNERGY es un programa específico para política energética que cubre la dimensión externa de las acciones de la Unión Europea en el sector de política energética. En la medida que SYNERGY no es un programa de asistencia sino de cooperación, sus proyectos se llevan a cabo de acuerdo con los lineamientos de las organizaciones y la Comisión Europea.

SYNERGY está en la primera línea de las iniciativas de coordinación de la Unión Europea en el sector energético y tiene una fuerte relación con la Dirección General de Relaciones Exteriores de la Comisión Europea y otros programas de la DG XVII (por ejemplo, THERMIE). Esto asegura que el apoyo a los proyectos esté coordinado con los otros programas de la Comunidad.

Los objetivos generales de SYNERGY son: seguridad del abastecimiento, competitividad global y protección del medio ambiente, mientras que las acciones de SYNERGY se orientan principalmente a:

- capacitación y entrenamiento en política energética;
- análisis y pronóstico de asuntos energéticos;
- organización de seminarios y conferencias; y
- apoyo a la cooperación regional transfronteriza en asuntos energéticos.

SYNERGY realiza actividades de cooperación con todos los países. No obstante ello, prioriza las relaciones con Europa oriental y central; los nuevos estados independientes (ex URSS); los países mediterráneos, América Latina, Asia y Africa.

En 1997 y 1998, el presupuesto de SYNERGY fue de ECU 6.6 y 8 millones, respectivamente. El 21% de la asignación presupuestal de SYNERGY, en 1997, estuvo dirigida a

---

<sup>3</sup> Tomado de la ponencia “El papel de la eficiencia energética en la cooperación entre la Unión Europea y América Latina”, presentada por el Sr. François Casana, responsable del Programa SYNERGY, DG XVII de la Comisión Europea.

los países de Europa oriental y central, mientras que a la ex URSS le correspondió el 17%. Por su parte, el 13% del presupuesto de SYNERGY fue asignado a América Latina.

Entre las actividades de cooperación de SYNERGY en América Latina en 1997, podemos mencionar:

- La complementariedad de recursos energéticos en América Latina, en cofinanciación con la Comisión para la Integración Eléctrica Regional (CIER) de América Latina;
- Cursos de postgrado en Política y Economía de la Energía con la Fundación Bariloche (Argentina);
- Energía urbana y temas del medio ambiente con el Mercosur;
- Cooperación institucional con el Mercosur;
- Promoción de recursos geotérmicos en América Latina, cofinanciado con la CEPAL;
- Eficiencia energética en América Latina, implementado con la CEPAL.

### C. Decisión del Consejo de la Unión Europea sobre el Programa Marco de Energía

En los últimos dos años la Unión Europea ha avanzado considerablemente en la definición comunitaria sobre política energética, particularmente en lo que se refiere al uso racional de energía (URE). Así, tenemos, por ejemplo, la comunicación de la Comisión de mayo de 1998 y la Decisión del Consejo de la Unión Europea el Programa Marco de Energía (anexos 2 y 3).<sup>4</sup>

En noviembre de 1998 el Consejo de la Unión Europea adoptó la Decisión de base relativa al Programa Marco de Energía (Programa Plurianual de Actividades) para el período 1998-2002, y cuatro Decisiones sobre los Programas ETAP, SYNERGY, CARNOT y SURE.<sup>5</sup> El Consejo también alcanzó un acuerdo político provisional sobre otras dos decisiones conexas, los programas ALTENER y SAVE.<sup>6</sup>

El objetivo del Programa Marco es establecer un marco para una política energética comunitaria más ajustada e integrada; pretende mejorar la transparencia, la coordinación y la coherencia de los diferentes programas energéticos, y hacerlos, asimismo, más eficaces. También debería mejorarse la coordinación con otros programas que tengan un componente energético, por ejemplo, en el campo de la investigación.

La Decisión de Base establece un importe global de ECU 170 millones para la ejecución del Programa Marco. Antes de que acabe el año 2000 el Consejo revisará el Programa Marco para el período restante de su duración, basándose en una comunicación de la Comisión en la que se tendrán en cuenta las prioridades de las actividades en el sector de la energía y, en particular, los programas SAVE y ALTENER.

En lo que respecta a los programas, el Consejo aprobó lo siguiente:

**1. ETAP** es un programa específico de estudios, análisis, previsiones y otras tareas conexas con vistas al desarrollo futuro de la política comunitaria en materia de energía. El importe asignado para la ejecución de este programa es de ECU 5 millones.

**2. SYNERGY** es un programa específico destinado a fomentar la cooperación internacional en el sector de la energía. El importe asignado para su aplicación asciende a ECU 15 millones.

<sup>4</sup> Recientemente, en noviembre de 1998, el Comité Económico y Social también se pronunció favorablemente sobre la comunicación de la Comisión de abril de 1998.

<sup>5</sup> Véase el recuadro 2.

<sup>6</sup> El aplazamiento de la adopción de dos de las partes del Programa -SAVE y ALTENER- obedece únicamente a motivos de procedimiento, es decir, al hecho de que el Parlamento Europeo no ha emitido aún su dictamen sobre dichas propuestas. Por consiguiente, el Consejo y la Comisión han destacado la importancia de la unidad de contenido de la Decisión de base y todos los programas específicos.

3. **ALTENER** es un programa específico destinado al fomento de las fuentes de energía renovables y al apoyo a la realización de una estrategia y un plan de acción comunitarios sobre las energías renovables hasta el año 2010. El importe asignado a su ejecución asciende a ECU 74 millones.

4. **SAVE** es un programa específico destinado al fomento del uso racional y eficiente de los recursos energéticos. El importe destinado a su aplicación asciende a ECU 64 millones.

5. **CARNOT** es un programa específico destinado a fomentar las tecnologías limpias de combustibles sólidos. Para su aplicación se ha fijado un importe de ECU 3 millones.

6. **SURE** es un programa específico de actividades en el sector nuclear relativas a la seguridad del transporte de material radiactivo, así como al control de seguridad y la cooperación industrial para el fomento de determinados aspectos de la seguridad de las instalaciones nucleares en los países participantes actualmente en el programa TACIS. El importe destinado a su aplicación asciende a ECU 9 millones.

## **D. El papel de las Agencias Nacionales de Energía y Medio Ambiente en la promoción de la eficiencia energética<sup>7</sup>**

La Red de Agencias Nacionales Europeas de Energía (EnR) fue fundada hace ocho años con la misión, todavía vigente, de promover el intercambio de experiencias en la aplicación de políticas de eficiencia energética e incrementar la colaboración entre todos sus miembros. EnR supone la existencia de un foro informal donde se realizan diálogos constructivos entre sus miembros entre sí y con terceros.

Las actividades de la Red giran alrededor del intercambio constante de información, que se organiza a través de la constitución de diversos grupos de trabajo que conforman el foro de encuentro de los expertos de nuestras organizaciones en cada tema concreto y, en definitiva, la espina dorsal de la Asociación. En este momento, los grupos de trabajo en funcionamiento son: *a)* Indicadores de Eficiencia Energética; *b)* Energías Renovables; *c)* Transporte; *d)* Aspectos no tecnológicos de la eficiencia energética; y *e)* Equipamientos eficientes.

Estos grupos de trabajo, además de proceder al intercambio interno de información, organizan seminarios internacionales, han colaborado con la Comisión Europea en la implementación de diversos programas comunitarios como el SAVE y el ALTENER. También han elaborado informes de especial relevancia, como el ATLAS, sobre las tendencias futuras de las tecnologías energéticas; el SENSER, sobre las sinergias entre la investigación y el desarrollo de los Estados miembros y de la Comisión Europea, o sobre la comparación internacional de indicadores de eficiencia energética.

EnR ha mostrado siempre su voluntad de apoyar y compartir experiencias con estructuras similares en otras regiones del mundo. Además de la realización de actividades de colaboración con agencias de países del este y centro de Europa, cabe destacar el apoyo dado a la creación de la Asociación MEDENER, que agrupa a la Agencias Nacionales de Energía de ambos lados del Mediterráneo. En el futuro podría ser interesante la creación de una asociación similar entre las agencias e instituciones nacionales de promoción de la eficiencia energética iberoamericanas y europeas, que contribuya a estrechar la colaboración entre nosotros y favoreciera el intercambio de experiencias.

---

<sup>7</sup> Tomado de la ponencia presentada por la Sra. Concepción Canovas del Castillo, Presidenta de la Red de Agencias Nacionales Europeas de Energía y Gerente General de IDAE, España.

En lo que respecta a los miembros de EnR, hay una gran diversidad en cuanto a sus características, tanto en sus competencias como en sus recursos, composición de órganos de gobierno, políticas, etc., pero tienen en común representar la voluntad política de sus gobiernos en incrementar el uso racional de la energía.

El papel de las agencias es el de ser instrumentos para la implementación de las políticas de eficiencia energética. Sus formas y modos de actuar se han modificado a través del tiempo, adaptándose a los cambios del entorno, que ha variado de manera sustancial desde la creación de la mayor parte de las agencias a mediados de los años 70, en un momento de preocupación energética por los aumentos del precio del petróleo y la preocupación por la garantía del suministro del combustible.

Actualmente, los precios de la energía son un 40% más bajos en términos reales que hace 25 años. Por otro lado, los mercados energéticos han sido liberalizados y la preocupación ahora gira alrededor de la reducción del impacto ambiental y las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la producción y consumo de energía; asimismo, la integración económica global ha aumentado el interés de las empresas por la competitividad. Por eso, el reto de las agencias es encontrar instrumentos eficaces para la promoción de la eficiencia energética en este nuevo marco.

Así, por ejemplo, los resultados del estudio sobre Comparación Internacional de Indicadores de Eficiencia Energética, realizado recientemente en el marco de la colaboración entre EnR y la Comisión Europea, muestran claramente cómo la intensidad energética en Europa, que desde mediados de los 70 mejoró de manera importante durante una década, se estabilizó posteriormente o incluso empeoró.

Para invertir esta tendencia las Agencias Nacionales Europeas responsables de fomentar la eficiencia energética vienen utilizando diversos instrumentos y medidas para incentivar el ahorro en los diversos sectores de la actividad económica. Entre los instrumentos más usados destacan los acuerdos a largo plazo con la industria, la promoción de la creación de compañías de servicios energéticos, la estandarización y etiquetado energético y las actividades de formación e información, entre otros.

Las Agencias Nacionales de Energía, pensamos, han demostrado ser un instrumento ágil y flexible de aplicación de las políticas energéticas, adaptando constantemente sus instrumentos a una realidad en proceso continuo de cambio. Con su trabajo cerca del mercado están jugando un importante papel de demostración de las nuevas tecnologías ante el mercado, abriendo el camino a las empresas privadas para la creación de mercados relacionados con la utilización racional de la energía.

**LOS COMPROMISOS DE KIOTO**

La preocupación de la comunidad internacional sobre los daños a la humanidad que vienen causando las emisiones tóxicas globales provenientes de los gases que provocan el “efecto invernadero” llevó a la realización de una Conferencia Internacional a fines de 1997 en Kioto, Japón, la misma que contó con la presencia de más de 100 países. El logro más importante de esta Conferencia es que todos los países se comprometieron a metas específicas de reducción de emisión de dióxido de carbono y otros gases. Como los países que emiten la mayor cantidad de estos gases son los países industrializados, sus metas de reducción son mayores.

La Unión Europea se ha comprometido a reducir sus emisiones globales, como los gases que producen el “efecto invernadero”, en 8% para el período 2008-2012, comparado con los niveles de 1990. La emisión de CO<sub>2</sub> es lejos el gas más contaminante, y la mayor parte de las emisiones se derivan del empleo de combustibles fósiles como fuentes de energía. Cabe resaltar que incluso antes de la Conferencia de Kioto ya existían objetivos de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la Unión Europea.

**Compromisos nacionales para la reducción de emisiones de gases invernadero:  
Acuerdo de Kioto**

Alemania	-21%	Irlanda	+13%
Austria	-13%	Italia	-6,5%
Bélgica	-7,5%	Luxemburgo	-28%
Dinamarca	-21%	Países Bajos	- 6%
España	+15%	Portugal	+27%
Finlandia	0.0%	Reino Unido	-12.5%
Francia	0.0%	Suecia	+ 4%
Grecia	+25%	UE TOTAL	-8%

Las cifras individuales son el resultado del acuerdo interno en la Unión Europea, luego de Kioto, como consecuencia de su compromiso de reducir sus emisiones en 8%.

La preocupación de la Unión Europea y de los Estados miembros con respecto a la intensificación de las políticas de reducción de las emisiones de los gases invernadero —con referencia a los compromisos de Kioto— está más que justificada, tomando en consideración que existe una distancia entre los objetivos de la reducción de CO<sub>2</sub> y conservación de la energía y los resultados logrados hasta el momento.

Como lo dice la Comisión: “Para cubrir esta distancia (entre incremento y objetivos de reducción) habrá que adoptar políticas y medidas ambiciosas, especialmente en el terreno de la energía, y todo ello podría suponer una reorientación de los objetivos de la sociedad en su conjunto. Hará falta una auténtica voluntad política para hacer realidad estas actuaciones tan necesarias”. (Comunicación de la Comisión sobre La Dimensión Energética del Cambio Climático).

Las preguntas centrales en el futuro cercano son: si la Comisión Europea y los Gobiernos de los Estados miembros están en condiciones de poner en práctica las políticas necesarias y si el proceso de la liberalización de los mercados energéticos, impulsado por la Comisión, es compatible con las 'nuevas necesidades' de eficiencia energética y reducción de las emisiones.

**Fuente:** Lutz, Wolfgang F. (1998): El papel de la legislación y regulación en las políticas de eficiencia energética de la Unión Europea y de los Estados miembros, ponencia presentada en el I Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de Energía.

**Recuadro 2**

**PROGRAMAS DE LA UNIÓN EUROPEA QUE TIENEN INCIDENCIA EN  
LA EFICIENCIA ENERGÉTICA**

*JOULE-THERMIE*

Es el programa comunitario de Investigación, Desarrollo y Demostración (ID&D) de tecnologías energéticas no nucleares de la Unión Europea. El programa Joule está más dedicado a la investigación, mientras que el programa Thermie subsidia el desarrollo y la demostración de tecnología que incorpora la eficiencia energética. El presupuesto de JOULE-THERMIE para el período 1995-1998 fue ECU 464 millones para proyectos de investigación y desarrollo (JOULE) y ECU 566 millones para proyectos y actividades de demostración y diseminación de tecnologías innovativas (THERMIE) en las áreas de (i) estrategias de investigación y desarrollo tecnológico en energía, (ii) uso racional de la energía, (iii) energías renovables, (iv) combustibles fósiles y (v) diseminación de tecnologías energéticas.

*SAVE I y SAVE II*

Los programas SAVE I y SAVE II ("Specific Actions for Vigorous Energy Efficiency", Acciones específicas para acción vigorosa en eficiencia energética) están dirigidos a fomentar la eficiencia energética en la Comunidad, a través de (i) la aplicación y el desarrollo de medidas comunitarias para mejorar la eficiencia energética (como por ejemplo: compromisos voluntarios, normalización energética, adquisiciones cooperativas), (ii) acciones piloto sectoriales, dirigidas a acelerar la inversión en eficiencia energética y a mejorar los hábitos de uso energético, (iii) promover el intercambio de experiencia en el plano internacional, comunitario, nacional, regional y local, (iv) mejorar la gestión de la energía a nivel regional y urbano y favorecer una mayor cohesión entre los Estados miembros y las regiones en el campo de la eficiencia energética, y (v) reforzar las infraestructuras de eficiencia energética en la Comunidad.

El programa SAVE II (1996-2000), con un presupuesto de ECU 45 millones, es la continuación del programa SAVE I (1991-1995; presupuesto ECU 35 millones). Incorpora los programas anteriores PACE (Programa para mejorar la eficiencia del uso final de electricidad) y PERU (Programas Energéticos Regionales y Urbanos). El presupuesto de SAVE II indica que es un programa pequeño (software) para preparar apoyar acciones piloto y preparar legislación para eficiencia energética.

*ALTENER*

Está dirigido a la promoción del mercado de las energías renovables (energías alternativas) y su integración a los mercados nacionales de energía. De esta manera, el programa ALTENER ayuda a conseguir el objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de los combustibles fósiles (energías tradicionales). Estos programas son relativamente pequeños. Así, ALTENER I (1993-1997) tuvo un presupuesto de ECU 40 millones. El programa ALTENER II en sus dos primeros años tendrá un presupuesto de ECU 30 millones.

*AUTO-OIL*

En el sector transporte existe el programa Automóvil-Petróleo (AUTO-OIL), llevado a cabo desde el año 1992 por la Comisión en cooperación con la industria europea del petróleo y del automóvil. El programa incluye el mejoramiento de la calidad de los combustibles, la introducción en el mercado de tecnologías avanzadas de motores, desarrollo de la infraestructura de transporte (incluso transporte público) y combustibles alternativos (entre otros). En el marco de la nueva "Estrategia comunitaria para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de automóviles y la reducción del consumo promedio de combustible", la Comisión ha propuesto objetivos concretos para el consumo promedio de autos nuevos a partir del año 2005. Cabe mencionar, en este contexto, las actividades de ID&D fomentados en el marco del programa JOULE-THERMIE: "El auto de mañana" y "La ciudad de mañana".

### ALURE: UNA METODOLOGÍA PARA PROMOVER LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En la Comunicación de la Comisión "Orientaciones de la Cooperación con América Latina 1996-2000", adoptada en el otoño de 1995, se puso el acento en la necesidad de promover una participación real de los actores de la sociedad civil en todas las etapas de la formulación de las actividades y los proyectos. En ese sentido, cabe resaltar lo siguiente:

- Los actores de la sociedad civil ocupan nuevos espacios en América Latina y constituyen elementos de consolidación de los regímenes democráticos;
- Deben consolidarse o establecerse lazos directos entre los actores de la sociedad civil de nuestras dos regiones; y
- Deben ponerse en práctica nuevas metodologías que permitan que la sociedad civil intervenga desde el inicio del ciclo del proyecto.

Estas consideraciones han llevado a la aparición de metodologías descentralizadas, tales como AL-INVEST (que se dirige a las pequeñas y medianas empresas industriales y comerciales), ALFA (relaciones entre universidades, para la formación académica); URBAL (relaciones entre ciudades), y en 1995 ALURE (América Latina: Utilización óptima de recursos energéticos).

ALURE es un programa de cooperación energética entre la Unión Europea y América Latina. En dos años ha habido dos concursos de proyectos, participando empresas de 13 Estados miembros y de 15 países de América Latina. En total participaron en los concursos 212 empresas, de las cuales se seleccionó a 50. El financiamiento total fue ECU 16 millones para el período 1995-1997, de los cuales ECU 8 millones fueron aportados por la Comisión Europea.

El costo total de ALURE para el período 1998-2002 será un mínimo de ECU 50 millones, de los cuales ECU 25 millones serán aportados por la Comisión. Así, pensamos que el programa ALURE ha alcanzado su velocidad de crucero. Las empresas más importantes del sector energético son socias del proyecto, sobre todo en los sectores de gas y electricidad. Quiero decir, también, que la proporción de proyectos que son aprobados es 1 por cada 4, es decir, el 25%, lo que parece bastante razonable.

El objetivo general de ALURE consiste en facilitar el acercamiento de los operadores energéticos de la Unión Europea y de los países de América Latina, teniendo como meta el beneficio mutuo. Específicamente se trata de:

- mejorar los servicios de las compañías energéticas de América Latina en varios campos: técnico, económico, financiero y promover las relaciones comerciales con sus homólogos europeos, en particular con las pequeñas y medianas empresas;
- contribuir, en caso de necesidad, a la mejora de los marcos políticos, reglamentarios e institucionales;
- inscribir estas acciones en una perspectiva de desarrollo sostenible.

ALURE fue lanzado para acompañar los cambios en curso en los sistemas energéticos de América Latina, en particular, la reestructuración, descentralización, comercialización y una participación mayor del sector privado. ALURE fue concebido para que las organizaciones de América Latina puedan aprovechar la experiencia europea y para impulsar la presencia de compañías europeas en este proceso de cambio.

---

**Fuente:** Ponencia presentada por el Sr. Francisco Da Camara Gomes, Director para América Latina, Dirección General de Relaciones Exteriores, Comisión Europea.

## Recuadro 4

**CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DEL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE EL PROGRAMA MARCO DE ENERGÍA**

El Programa Marco en el sector de la energía está pensado para aumentar la transparencia, la coherencia y la coordinación de todas las actuaciones emprendidas a nivel comunitario. Uno de los objetivos del Programa marco en el sector de la energía y de sus seis programas específicos —ETAP, SYNERGY, ALTENER, SAVE, CARNOT y SURE— es garantizar que el desarrollo de la producción y el consumo de energía sean compatibles con la protección del medio ambiente.

En este contexto, el Consejo "atribuye especial importancia a los programas ALTENER y SAVE. El Consejo reconoce que el sector energético puede aportar una contribución decisiva a la integración medioambiental y el desarrollo sostenible, por ejemplo en lo que respecta a los compromisos incluidos en el Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático, junto a las aportaciones de sectores como los transportes, la agricultura y la industria".

Asimismo: "el Consejo observa que las actividades en políticas comunitarias de otras áreas, incluido el Quinto Programa Marco de actividades de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, pueden tener repercusión directa sobre la capacidad del sector energético para contribuir al cumplimiento de los objetivos medioambientales. El Consejo reafirma el papel de la Comunidad como complemento de las medidas nacionales y recuerda que ha instado a la Comisión a presentar propuestas concretas para el desarrollo de políticas y medidas comunes y coordinadas cuando resulte adecuado.

"El Consejo toma atenta nota de que en el documento de trabajo de la Comisión, la lista de posibles medidas de actuación incluía medidas adecuadas de tipo fiscal, incentivos económicos y otras medidas económicas similares tendientes a reducir las emisiones. Toma nota de que el debate en la UE se desarrolla en la formación pertinente del Consejo.

"Los objetivos comunitarios en materia de política energética también se persiguen en la política exterior. Se han emprendido actuaciones importantes. Por ejemplo, dentro del Tratado sobre la Carta de la Energía se ha celebrado un Protocolo sobre la eficacia energética y los aspectos medioambientales relacionados, la asociación euromediterránea en el sector de la energía ha acordado un plan de actuación y se ha constituido la comisión técnica de energía del Báltico. En relación con la ampliación, el Consejo recuerda que las estrategias de adhesión relativas al medio ambiente abordan elementos de política energética.

"El Consejo considera que es preciso elaborar más a fondo y proseguir esta estrategia de integración de objetivos energéticos y medioambientales, teniendo en cuenta el principio de la subsidiariedad. La mayor integración de los aspectos medioambientales y del desarrollo sostenible en la política energética supone, entre otros aspectos:

- reforzar la dimensión interna, si procede, a través de medidas y programas específicos en materia de energía, por ejemplo, en relación con el cambio climático; velar por la aplicación efectiva de las políticas y medidas ya previstas, por ejemplo el Programa Marco en el sector de la energía, y estudiar otras iniciativas en los ámbitos de las fuentes de energía renovables y la eficacia energética; elaborar indicadores del sector energético, que deberían reflejar la forma en que las acciones comunitarias contribuyen a alcanzar los objetivos de política energética;
- asegurar una coordinación estrecha con otras iniciativas de política comunitaria y entre los distintos niveles del Consejo que abarque futuros debates de temas medioambientales, incluido el cambio climático, en relación con cuestiones como los compromisos de reducción de los gases de efecto invernadero y en especial la aplicación de mecanismos flexibles, de especial importancia para el sector energético;
- desarrollar en mayor medida la dimensión externa de las acciones relacionadas con la energía.

"El Consejo impulsará aún más esta estrategia "para dar efecto a la integración medioambiental y al desarrollo sostenible en el ámbito de la política energética "basándose en las actividades mencionadas en el presente informe y, tras el examen de la comunicación de la Comisión sobre el 'Fortalecimiento de la integración medioambiental en la política energética europea', con el objetivo de presentar en 1999 un documento de estrategia más detallado.

"El Consejo señala que esta estrategia incluirá sus propios objetivos claramente definidos para facilitar la fijación de prioridades. Se controlarán y analizarán los procesos y procedimientos a fin de evaluar los progresos realizados y se efectuarán las modificaciones que sean necesarias."

**Fuente:** Consejo de la Unión Europea, Decisión de base relativa al Programa Marco de la Energía para el período 1998-2002, noviembre de 1998.

### UNIÓN EUROPEA: DESARROLLO ENERGÉTICO SUSTENTABLE

- Es esencial que exista un compromiso, a nivel de la Unión Europea, de impulsar la eficiencia energética, lo que debe abarcar sus instituciones. Ese compromiso debe extenderse a los gobiernos de los Estados miembros y debe ser considerado prioritario.
- Este compromiso debe resultar en una cooperación más estrecha entre los programas de la Unión Europea y los programas nacionales de eficiencia energética.
- Los acuerdos voluntarios y los compromisos deben provenir de los gobiernos, de la industria, de los consumidores y otros participantes del mercado energético. Los términos y condiciones de estos compromisos pueden ser coordinados por los programas de la Unión Europea, como SAVE II.
- Debe alentarse y reforzarse la creciente preocupación de los consumidores sobre la necesidad de un sistema energético sustentable. Los consumidores deben demandar a productos más verdes y servicios y, también, servicios energéticos más eficientes.
- El monitoreo y la evaluación de los resultados de las medidas para impulsar la EE cobrarán más importancia después de la Conferencia de Kioto.

**Fuente:** Ponencia presentada por Randall Bowie, de la DG XVII de la Comisión Europea.

#### *LA NECESIDAD DE UN MARCO COMÚN EN LA UNIÓN EUROPEA PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA*

Hace falta un marco común en la Unión Europea que considere el desarrollo de todas las tecnologías energéticas sostenibles, incluidas las energías renovables, la eficiencia y el ahorro energético. Este marco debe permitir establecer las medidas adecuadas para que dichas tecnologías alcancen, en igualdad de oportunidades, un acceso sin restricciones a los mercados energéticos.

Un marco que considere todas las tecnologías sostenibles se beneficiará de las sinergias resultantes de un planteamiento común, dadas las características que comparten. Este marco común podría basarse en los siguientes objetivos:

- 1) Reducción del impacto en el medio ambiente;
- 2) Limitación del consumo de energía convencional y, por tanto, incremento en la seguridad de suministro;
- 3) Mayor inversión en equipos producidos localmente para reducir los costos derivados de la importación de combustibles, con el consiguiente aumento del empleo.
- 4) Orientación hacia la descentralización y la calidad, en vez de la centralización y la cantidad, favoreciendo la cohesión económica y social;
- 5) Importante potencial de cooperación tecnológica internacional.

Se hace así necesario el aprovechamiento de los beneficios que las tecnologías sostenibles, en su conjunto, nos ofrecen. Este enfoque de la política energética de la Unión Europea lleva a una estrategia basada en las siguientes directrices:

- 1) Uso de la eficiencia y el ahorro energético para reducir el consumo al máximo.
- 2) Utilización creciente de las energías renovables para cubrir la mayor demanda posible.
- 3) Cobertura del suministro restante desde fuentes convencionales.

Estas directrices constituyen actualmente la base de varias estrategias energéticas en naciones de la Unión Europea, tales como el Plan Energético de la Región de Alta Austria o los programas de energía de Holanda

**Fuente:** Ponencia presentada por el Sr. Carlos Robles Piquer, miembro de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energético del Parlamento Europeo.

### **III. Promoción y regulación de la eficiencia energética en los países de la Unión Europea**

---

#### **A. Legislación y programas de eficiencia energética en España<sup>8</sup>**

Las previsiones energéticas para el período 1991-2000 están recogidas en el Plan Energético Nacional (PEN-91) aprobado por el Gobierno en julio de 1991. Dentro del mismo se encuentra desarrollado el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) como marco dentro del cual se fijan los criterios y medidas a tener en consideración durante esta década, con el fin de asegurar un menor consumo de energía para los mismos niveles de actividad económica y bienestar social, al tiempo que se promocionan nuevas modalidades de oferta energética. El Ministerio de Industria y Energía mediante el PAEE promueve y apoya la política de eficiencia energética como instrumento para conseguir que el crecimiento económico se consiga sin mayor consumo energético.

A mediados de la década de 1990 y como consecuencia del Protocolo Eléctrico (acuerdo firmado entre el Ministerio de Industria y Energía y las empresas productoras de electricidad) se estableció un Programa de Gestión de la Demanda, que pretende entre otras cosas aplanar la curva de la demanda eléctrica.

---

<sup>8</sup> Tomado de la ponencia “Legislación y Programa sobre Eficiencia Energética en España”, presentada por el Sr. Enrique Ocharan, Jefe de la Dirección General de la Energía, Ministerio de Industria y Energía de España.

## a) El Plan de Ahorro Energético Nacional (PAEE)

El Plan de Ahorro Energético Nacional se propone reducir en 10.4% la demanda tendencial de la energía final para el año horizonte 2000, lo que representa disminuir ese tendencial en algo más de 8 millones de toneladas equivalentes de petróleo (TEP). Además, se incrementará la producción de energía eléctrica en 13 700 GWh/año. La consecución de estos objetivos exigirá inversiones superiores al billón de pesetas (US\$7 140 millones) y la aplicación de recursos públicos por un valor próximo a los 190 000 millones de pesetas (US\$1 350 millones).

Ante esta perspectiva (Kioto) es evidente que las políticas energéticas deben ir en la dirección de diversificar las fuentes energéticas y realizar un ahorro y un uso más eficiente de la energía. Es en esta línea en la que se enmarca el actual PAEE. A fin de posibilitar la gestión y el seguimiento, la instrumentalización de las acciones para conseguir los objetivos propuestos se agrupan por su finalidad en cuatro programas de actuación: *i)* Ahorro; *ii)* Sustitución; *iii)* Cogeneración; y *iv)* Energías Renovables.

Los programas de Ahorro, Sustitución y Energías Renovables constan de dos fuentes de financiación: subvenciones directas a la inversión y financiación por terceros (IDAE). El programa de cogeneración tiene también dos fuentes de financiación: prima por venta de energía eléctrica a red y financiación por terceros (IDAE).

Se prevé la aplicación de recursos públicos anuales del orden de 3 700 millones de pesetas (US\$26 millones), complementados por una subvención global dentro del Marco de Apoyo Comunitario de la Unión Europea, con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, para actuaciones energéticas y medioambientales en uso racional de la energía, sustitución racional de fuentes energéticas y fomento de las energías renovables.

*i) Programa de Ahorro de Energía.* El Programa de Ahorro tiene como objetivo disminuir la demanda de energía final sin afectar a los niveles de actividad económica. Se basa en la transformación de los actuales equipos consumidores de energía por otros más eficientes, lo cual responde fundamentalmente a criterios tecnológicos y de rentabilidad. El ritmo de renovación está directamente relacionado, tanto con la capacidad de acceso a las tecnologías disponibles, como con las posibilidades de financiación y amortización de los nuevos equipos, y es el sector industrial el que resulta más accesible que el resto debido a su mayor sensibilidad a la reducción de los costes energéticos, y a su menor dispersión de consumos.

A partir de 1993 las subvenciones para proyectos de aprovechamiento energético en el marco del Programa se regulan por una Orden Ministerial que establece las actuaciones concretas objeto de subvención en la industria, en el sector de servicios y para la sustitución de fuentes energéticas, que son las siguientes:

- Proyectos que tengan como objeto una reducción sustancial del consumo energético de la planta industrial y, por tanto, una disminución de los consumos específicos de los procesos.
- Proyectos que contemplen la aplicación de tecnologías innovadoras correspondientes a sectores industriales como el agroalimentario, curtidos, industria auxiliar, papelería, cerámica roja, envases de vidrio e industria química, entre otros. La subvención máxima establecida será del 40% para proyectos de PYMEs y del 20% para los demás peticionarios.

Los recursos que el Ministerio de Industria y Energía ha dedicado a subvencionar los proyectos acogidos a las convocatorias anuales del PAEE han sido, hasta la fecha, superiores a los 19 000 millones de pesetas (US\$135 millones).

*ii) Programa de Sustitución.* El objetivo del Programa de Sustitución es introducir un consumo de gas natural en sustitución directa de carbón, productos petrolíferos y electricidad, lo que conlleva un ahorro por mejor calidad de la combustión de 123 000 toneladas equivalentes de petróleo. Puede observarse que algo más del 70% de los objetivos del Programa corresponden al sector industrial.

*iii) Programa de Cogeneración.* La cogeneración en España se ha centrado a mediados de los 80 en las industrias intensivas en energía, principalmente en los sectores de la refinación y el alimentario, pero más como grupos de apoyo que como fuentes permanentes de suministro energético. Desde comienzos de la década de los 90, sin embargo, viene produciéndose una expansión de estas técnicas a otros sectores y, paralelamente, una intensificación de su empleo como sistemas de funcionamiento permanente. Los altos rendimientos eléctricos logrados en turbinas y motores, unidos al fuerte desarrollo de la gasificación y al marco legal sobre el fomento de la autoproducción, han constituido factores favorables para la expansión de la cogeneración.

La cogeneración está excluida de las subvenciones del PAEE por el propio Plan Energético Nacional que define aquél. Los apoyos públicos se circunscriben a los financieros, entre los que destaca la Financiación por Terceros (FPT) que realiza el IDAE y que representa un fuerte impulso para el desarrollo del sector que nos ocupa (véase más adelante).

Recientemente ha sido modificado el marco legal de autoproducción de energía eléctrica por la Ley 54/1997 del 27 de noviembre del sector eléctrico, que estipula que en las instalaciones de cogeneración de hasta 10 MW de potencia la energía exportada a la red recibirá, durante sus 10 primeros años de uso, una prima adicional, de forma que su precio de venta se sitúe en una horquilla comprendida entre el 80 y 90% de un precio medio que se establecerá. En estos momentos está pendiente de desarrollo reglamentario el Régimen Especial de Producción Eléctrica, en el que se fijarán detalladamente todos estos extremos.

El mercado de la cogeneración es aún amplio en nuestro país. Las tendencias más recientes muestran su paulatina introducción en sectores industriales en los que estaba poco extendida, coincidiendo con la penetración del gas natural como fuente alternativa y con la expansión de técnicas de integración de procesos.

## **b) El Programa de Gestión de la Demanda Eléctrica**

Este programa, con una dotación presupuestaria de 5 000 millones de pesetas anuales (US\$35 millones), fue lanzado por el Ministerio de Industria y Energía en colaboración con las empresas eléctricas, en el año 1995. En realidad, se trata de un conjunto de programas que se revisan de año en año. En su primera convocatoria existían diez programas diferenciados de gestión de la demanda eléctrica.

El programa se basa en el uso de técnicas de planificación energética centradas en la superación de obstáculos a las inversiones en eficiencia energética en los sectores consumidores. El ahorro consiguiente de energía, además de los beneficios medioambientales, redundará en reducción de costes energéticos y en aumento de la competitividad o poder adquisitivo de los consumidores de energía.

En España se aplica la técnica de Gestión de la Demanda Eléctrica, instrumentada por las Empresas Distribuidoras, como elemento de promoción de la eficiencia energética, debido fundamentalmente a la facilidad que representan para acceder directamente con actuaciones de eficiencia energética a los consumidores dispersos, como son los del sector de edificios y los de la pequeña y mediana empresa.

Por Gestión de la Demanda Eléctrica se entiende el conjunto de acciones sobre la demanda (clientes). Son ejecutadas directa o indirectamente por las compañías eléctricas con el objeto de intervenir en el mercado con vistas a cambiar la configuración o la magnitud de la curva de carga, sea por introducción de tecnologías o técnicas más eficientes, sea por influencia en los hábitos de los consumidores.

La Gestión de la Demanda forma parte de un concepto más amplio conocido por Planificación Integrada de Recursos (Planificación al Menor Coste), y en la que las compañías eléctricas ponen en juego un conjunto de recursos y acciones para minimizar futuras inversiones y costes (en muchos casos la promoción de medidas de Gestión de la Demanda supone un coste actual menor que el correspondiente a las necesidades de generación futuras). La Gestión de la Demanda tiene un efecto añadido de mejora del servicio y de atención al cliente.

Las actividades tradicionales de la compañía eléctrica (producción, transporte y distribución de energía) se ven así ampliadas a un nuevo papel como entidad que presta servicios al cliente.

Los programas puestos en marcha van a tener beneficios significativos para todos los agentes: para los consumidores, por el ahorro en su gasto energético; para el sector industrial, por la demanda de nuevos equipos; para las compañías eléctricas, por la mejora de gestión y acción comercial sobre sus clientes; y en definitiva para el conjunto del país, por la mejora medioambiental y de la eficiencia energética de su sistema productivo y de servicios.

## **B. Marcos regulatorios y administración de la eficiencia energética por las agencias públicas en Francia<sup>9</sup>**

Las políticas energéticas de Francia en las décadas del 70 y 80 fueron concebidas como respuesta a los *shocks* petroleros de 1973-1974 y 1979-1980. Sus objetivos principales fueron la reducción de la dependencia del petróleo proveniente del Medio Oriente, dándole prioridad al desarrollo de centrales nucleares; también se planteó diversificar la oferta energética, desarrollando nuevas fuentes de energía, sobre todo renovable. Finalmente, también se planteó mejorar la eficiencia energética de los usuarios finales, principalmente de los generadores de energía.

En los años 1986 y 1987 nuevamente se producen modificaciones a la política energética, esta vez como resultado de la notable disminución de los precios del petróleo. Se redujo el apoyo del Estado a la política energética, y también los subsidios a la inversión directa. Así las cosas, en el siguiente período el crecimiento económico no vino acompañado con mejoras en la eficiencia energética.

Sin embargo, se comenzó a poner de manifiesto que debía haber una relación más estrecha entre la política energética y la preservación del medio ambiente, sobre todo debido a los compromisos internacionales asumidos para disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>. En 1992 se crea ADEME (Agencia del Medio Ambiente y de Control de la Energía), que unificó a las tres agencias que, hasta ese momento, habían tratado por separado los temas de calidad del aire, conservación de la energía y eliminación de residuos.

Se puede decir ahora que la conservación de la energía es una característica integral y específica de la política energética francesa. Los tomadores de decisiones públicos y privados están convencidos de que el uso eficiente de energía va de la mano de la eficiencia económica global.

### **a) Lecciones aprendidas**

*i) La necesidad de una variada gama de instrumentos.* Uno de los aspectos singulares de la política de conservación de energía francesa es el uso de una variedad de formas de intervención, lo que incluye el uso de acciones reguladoras y económicas así como la puesta en marcha de campañas de información y concientización sobre el tema. Esta política es producto de una declaración interministerial liderada por el Comité Interministerial de Evaluación (CIME). Se puede decir que el gobierno se preocupa de los problemas energéticos cuando suben los precios de la energía. Así, cada vez que ese problema se manifiesta, las medidas financieras se incrementan. Sin embargo, cuando los precios caen, las medidas se van eliminando. No obstante ello, es difícil cuantificar si en los resultados obtenidos (sean buenos o malos) el factor que produjo el impacto decisivo fue el factor precio o el instrumento empleado.

*ii) Los patrones de desarrollo a veces han obstruido los avances tecnológicos.* Los avances en materia de conservación de energía en Francia ilustran sobre el hecho que nada se pueda dar por concluido (alcanzado) en este campo. El estrecho vínculo entre crecimiento económico y consumo de energía, que era casi un dogma hace 25 años, fue seriamente cuestionado en 1973. Aunque

---

<sup>9</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Yves Lambert, Gerente de Proyectos Internacionales de la Agencia Francesa del Medio Ambiente y Control de la Energía (ADEME).

desde 1973 hasta 1990 ya no hubo un aumento paralelo entre el PBI y el consumo de energía, desde 1990 se puede afirmar que el aumento de la eficiencia energética (EE) no va de la mano con el crecimiento económico. Esto es importante pues contradice aquellas afirmaciones que sugieren que las continuas mejoras en la EE constituyen un fenómeno espontáneo producto de las políticas de libre mercado, independientemente de cualquier intervención del sector público, es decir, un dogma que se contradice con el que prevalecía hace 25 años.

*iii) Han habido cambios tecnológicos, pero éstos han sido contrarrestados por las decisiones de los consumidores.* Esto ha sucedido en los diferentes sectores de la industria, en particular en el sector transporte. Por ejemplo, ahora los consumidores exigen un mayor confort y poderío de los automóviles. Por lo tanto, las recientes observaciones confirman el negativo impacto de los bajos precios de largo plazo en la eficiencia energética. Eso debe ser tomado en cuenta.

## **b) Prioridades**

Las dos prioridades de la política de conservación son, por un lado, el sector transporte y, por otro, la reducción de la demanda de energía eléctrica. No obstante, el debate actual sobre conservación de la energía ha cambiado en forma considerable. Nos estamos alejando del debate acerca de la balanza comercial energética o de conseguir la independencia energética (los que están plenamente justificados), para debatir mucho más acerca del “efecto invernadero”, en particular después de la Conferencia de Kioto.

En Francia los desafíos son enormes, pues el problema que se nos plantea es el siguiente: si en el futuro la producción de electricidad en Francia va a depender cada vez más de los combustibles fósiles, ¿qué podemos hacer para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> entre los numerosos consumidores de energía que actúan en un mercado cada vez más competitivo en un momento en que los precios están más bajos que nunca?

El problema no es simple, pues tiende a agravarse. En efecto, un informe de la entidad planificadora del gobierno (Comisariado del Plan), publicó hace poco un informe, que tomó más de un año de preparación, con pronósticos para los años 2010-2020. Sólo en uno de los tres escenarios descritos (el medioambiental) las emisiones de CO<sub>2</sub> se estabilizan, pues en los otros dos aumentan.

Por ello, el gobierno está pensando intervenir y ha propuesto dos medidas, que deben ser votadas por el Parlamento en 1999:

- La introducción de un impuesto para la protección del medio ambiente. El impuesto incluiría a los desechos, lubricantes, contaminación del aire y ruidos en los aeropuertos. Aunque los ingresos por este impuesto serían pequeños (2 000 millones de francos, es decir, cerca de US\$400 millones), lo importante es que abre el camino para un futuro impuesto ecológico y energético en Europa.
- Se ha quintuplicado el presupuesto de ADEME, asignándosele 500 millones de francos (US\$100 millones) adicionales, con el objetivo de nuevas políticas de conservación de energía, así como de fuentes de energía renovables.

## **C. Eficiencia energética en un mercado energético liberalizado: el enfoque del Reino Unido<sup>10</sup>**

Los programas de eficiencia energética en el Reino Unido han tenido diferentes ejes en los últimos 20 años. Desde mediados de la década del setenta hasta los inicios de la década del noventa, los ejes fueron:

<sup>10</sup> Tomado de la ponencia del Sr. David Vincent, Director de Programa, Departamento del Medio Ambiente, Transporte y Regiones del Reino Unido.

- a) competitividad económica;
- b) privatización de las empresas energéticas estatales, liberalización de los mercados de energía; y
- c) la reducción de los precios de los energéticos a través del incremento de la competencia.

Estos objetivos fueron alcanzados en gran medida con la aplicación de medidas de política energética y de coyuntura internacional, lo que llevo a una importante reducción de precios de la energía.

En esas condiciones económicas, el mercado por sí mismo no ofrece fuertes incentivos para invertir en medidas de eficiencia energética, pues sólo se implementan las medidas de eficiencia energética que tienen rápidos retornos de la inversión.

A ello se suma que, desde inicios de la década del 90, los problemas derivados del calentamiento de la atmósfera, han cambiado las prioridades y han hecho que las medidas para disminuir las emisiones de dióxido de carbono ocupen el lugar preeminente. Ahora los ejes del programa son:

- la necesidad de responder positivamente a la amenaza del calentamiento global;
- la liberalización del mercado de oferta de energía;
- mejorar la competitividad económica; y
- atacar los problemas de desigualdad social.

Por el lado de la política social, los problemas de pobreza energética constituyen el eje central, cuyas causas son:

- bajos ingresos;
- hogares con calefacción y controles de temperatura deficientes;
- elevadas facturas energéticas en relación al ingreso familiar;
- productos electrodomésticos deficientes; y
- poca comprensión sobre uso de energía eficiente en los hogares.

En el futuro programas de eficiencia energética tendrán como objetivo también ayudar a las familias más pobres a alcanzar estándares aceptables de calefacción en sus hogares y a un uso eficiente de la energía en los aparatos electrodomésticos (lavadoras, refrigeradoras). La dotación de información simple pero efectiva sobre la eficiencia energética en el hogar otorga una importante ayuda a las familias pobres.

### **a) Los programas de eficiencia energética**

Se trata de programas financiados por el Gobierno y administrados a través de la Energy Savings Trust (EST). La EST es una organización independiente fundada por el Gobierno y las empresas privatizadas de electricidad en 1993. Recibe 25 millones de libras esterlinas anuales del Gobierno para estimular el mercado de servicios energéticos e implementar programas de eficiencia energética. Los principales programas que están en aplicación son los siguientes:

i) *Programas de donación “Estándares de Performance”*, realizados por las compañías privatizadas de electricidad. El ente regulador del servicio eléctrico obliga a las empresas a elevar la eficiencia energética mediante esquemas de estándares de *performance*. El Ente permite que estos costos, hasta por un monto de 25 millones de libras anuales, sean recuperados mediante cobros a los consumidores.

ii) *Programa gubernamental Eficiencia Energética Doméstica* al que se destinan 75 millones de libras anuales para tomar medidas de eficiencia energética en hogares de bajos ingresos, permitiendo así que los pobladores puedan cubrir el gasto de mantener su hogar adecuadamente caliente en tiempos de invierno.

*iii) El Programa de Mejor Práctica de Eficiencia Energética*, que provee a los profesionales de la energía y a los tomadores de decisiones de información imparcial en *performance* de eficiencia energética y las formas de acceder a mejoras.

*iv) Programas de transformación de mercados, adquisición de tecnología, estándares mínimos obligatorios y etiquetado*. Estos programas son cada vez más comunes y apuntan a mejorar la eficiencia energética de los productos electrodomésticos.

*v) Programas de aumento de los estándares de eficiencia energética* a través de las regulaciones para el uso de la energía en edificios.

Dentro de las acciones emprendidas debe considerarse también el aumento del impuesto a la gasolina, como un medio para alentar al conductor a ser más económicos

## **b) Perspectivas para el siglo XXI**

Al desarrollar el enfoque de eficiencia energética en el contexto del combate al efecto invernadero, el punto de vista del Reino Unido es:

*i)* No existe una sola respuesta “correcta”. Ningún programa, individualmente, podrá garantizar el cumplimiento de reducción de emisión de gases invernadero.

*ii)* Es necesario explorar una gama de enfoques complementarios: regulación, esquemas de donaciones, iniciativas de transformación de mercados, campañas de información, etc. Debe tratarse de constituir una sinergia entre ellos productores y consumidores.

*iii)* Se deben desarrollar programas que estimulen y respondan a las necesidades de los consumidores de energía.

*iv)* Debemos construir una cultura de promoción del éxito. Este es un paso esencial pues crea modelos de eficiencia que luego estimulan a otras personas a invertir en medidas de eficiencia energética.

## **D. Descentralización de la regulación y de los programas de eficiencia energética en Alemania<sup>11</sup>**

El punto de partida de la política energética en Alemania se basa en que los cambios climáticos amenazan el futuro de la humanidad. Por lo tanto, la política energética tiene un importante componente en impulsar la eficiencia energética, que debe ser considerada una estrategia ganadora. Desde 1990 Alemania ha reducido en 14% sus emisiones de CO<sub>2</sub>, incluyendo en estas cifras a la ex RDA. Alemania ha ratificado que cumplirá con las metas establecidas en el Protocolo de Kioto para el año 2010.

La política de eficiencia energética considera actores y estrategias múltiples. En lo fundamental, existe una política de descentralización para promover la eficiencia energética, que considera a los Estados Federales (Lander), los Condados, las Municipalidades, la Industria, las ONG y los consumidores individuales. A nivel de los Estados Federales existen 13 agencias energéticas; la mayoría de ellas con una participación directa o indirecta de los Estados.

Existe un alto grado de autonomía de los 16 Estados Federales. En particular, la legislación del sector de energía es de responsabilidad del Gobierno Federal, así como de los Gobiernos de los Estados Federales. Por consiguiente, existen varias instituciones (y leyes) dedicadas al uso eficiente de la energía y a las energías renovables a nivel de los Estados Federales, regiones y municipalidades.

<sup>11</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Wolf-Dieter Glatzel, de la Agencia Federal del Medio Ambiente de Alemania.

Estas instituciones, públicas y semipúblicas, actúan tanto como agencias energéticas “clásicas” como bajo el modelo de EMSEs. Además, existen instituciones dedicadas a la promoción del uso eficiente de la energía, formados por los gremios industriales, empresas energéticas etc.

## E. Programa de eficiencia energética en Italia<sup>12</sup>

Los objetivos del Ente para la Nueva Tecnología de la Energía y del Medio Ambiente (ENEA) son: *a)* mejorar la eficiencia energética en el país, respetando la política europea y los nuevos compromisos ambientales asumidos en el Protocolo de Kioto; *b)* alentar el uso eficiente de energía en la industria, el sector residencial, de transporte y la administración pública; y *c)* promover la producción de tecnologías y productos con alto contenido de eficiencia energética.

La estrategia diseñada por el ENEA para cumplir con estos objetivos es:

- desarrollar iniciativas con alto potencial de disseminación;
- integración de los diferentes objetivos energéticos y del medio ambiente;
- alta calidad de servicios y productos;
- puesta en marcha de proyectos de largo plazo;
- promover sinergias con iniciativas regionales y locales.

### a) Los sectores objetivo en la aplicación de la estrategia de eficiencia energética

Estos sectores están constituidos por:

- **Pequeñas y medianas empresas.** Existen iniciativas energéticas directas (auditorías ambientales) y estudios de factibilidad para distritos industriales. Se crea una sinergia entre las asociaciones de industriales, los gobiernos locales, las instituciones financieras y el ENEA.

- **Servicios de y para el sector público a nivel nacional.** De acuerdo con la Ley 10/1991, se han llevado a cabo más de 28 seminarios nacionales y regionales. Asimismo, se realiza una Campaña Anual de Información.

- **Escuelas y público en general.** Se editan folletos y se realizan exhibiciones sobre experiencias de ahorro de energía. También existen en video y discos compactos. Se llevan a cabo campañas de radio y TV, así como en los periódicos.

- **Expertos en el sector construcción.** Se editan manuales para la inspección térmica de plantas, para insulación de locales. Asimismo, se edita la lista de precios de los componentes más usados en eficiencia energética. Además, se proporciona capacitación para el diseño y construcción de plantas; auditorías de edificios; administración energética en los sectores residenciales y de servicios. Se realizan seminarios para la instalación de plantas térmicas y personal de mantenimiento.

- **Servicios para la administración pública.** Se implementan mecanismos de clarificación de normas y decretos administrativos. Se realizan estudios y propuestas de mejora de la eficiencia energética. Se otorgan contratos estandarizados de servicios, así como manuales de procedimiento.

- **Administración pública a nivel local.** Se ofrecen técnicas innovadoras de iluminación urbana. Se logran objetivos de embellecimiento de las ciudades con énfasis en lo histórico y arquitectónico, creación de turismo nocturno y nuevos empleos, mejor utilización del espacio público, etc.

- **Productores de bienes de uso intensivo de energía.** Se ofrecen servicios de testeo de refrigeradores y laboratorios de enfriamiento, laboratorios de sistemas de iluminación y laboratorios de

---

<sup>12</sup> Tomado de la ponencia del Sr. William Mebane, del Ente para la Nueva Tecnología de la Energía y el Medio Ambiente (ENEA), Italia.

vehículos eléctricos. También se realizan estudios pre-norma: calentadores de agua y sistemas de aire acondicionado en la Unión Europea; refrigeradores y sistemas de enfriamiento en Europa del Este.

- **Pequeños productores de energía.** Se ofrecen tecnologías y servicios para sistemas pequeños avanzados de cogeneración, que abarcan el diseño, la comprobación y la administración de la planta y la prueba de los componentes.

## **b) Orientaciones para cumplir los Acuerdos de Kioto**

Finalmente, se resalta la importancia de los acuerdos de Kioto, al mismo tiempo que se da cuenta que habrá políticas y programas para cumplir con los objetivos acordados. Entre ellos, tenemos:

- Preparación de lineamientos y programas del sector;
- Creación de un fondo nacional para la protección del medio ambiente;
- Cumplimiento de los programas del sector, con énfasis en los acuerdos voluntarios; y
- Emplear normas y medidas regulatorias, allí donde fallen los acuerdos voluntarios.

## **F. Consideraciones generales sobre las políticas de uso eficiente de la energía en Europa<sup>13</sup>**

Para entender el desarrollo de las políticas de uso eficiente de la energía en Europa, es importante recordar las interacciones entre las políticas nacionales y comunitarias, tanto históricamente, como en la actualidad.

Estados miembros como Alemania y Francia han puesto en práctica desde los años setenta y ochenta políticas agresivas de diversificación de las fuentes energéticas y de uso eficiente de la energía. En Alemania, los Programas del Sector Energético del Gobierno Federal declararon el uso eficiente de la energía como uno de los pilares de la política energética, bajo el eslogan “Conservar energía es nuestra mayor fuente energética”. En Francia se plasmó la política de “manejo de energía”, enfocada en la “animación”, tanto de los consumidores como de los suministradores de energía.

Es también durante esta época cuando se desarrollaron las primeras iniciativas de intervención de la Comunidad Europea en temas de seguridad de suministro, investigación y desarrollo relacionado al sector energético y conservación de la energía.

Estas iniciativas comunitarias han tomado la forma de actos jurídicos (reglamentos, directivas, decisiones, recomendaciones con distintos grados de obligatoriedad y consecuencias directas e indirectas en las legislaciones nacionales), programas de fomento de investigación, desarrollo y demostración en tecnologías y proyectos no tecnológicos de uso eficiente de la energía y energías renovables (Joule-Thermie, Save, Altener, Auto-Oil) y, más recientemente, estrategias políticas comunitarias.

Los actos jurídicos de la Comisión, por su parte, han dado origen a un gran número de reglamentos nacionales, por ejemplo en los ámbitos del aislamiento térmico en edificios, normas de eficiencia de calderas y sistemas de calefacción, medición de calor en edificios, etc. Entre los reglamentos europeos más recientes son las directivas para el etiquetado de artefactos domésticos (Directiva marco 92/75/CEE de septiembre de 1992 y varias directivas de implementación) y la Directiva 96/57/CE de septiembre 1996 relativo a los requisitos de rendimiento energético de los frigoríficos, congeladores y aparatos combinados de uso doméstico, que establecen un esquema de etiquetado y normas obligatorias y uniformes en todos los Estados miembros.

<sup>13</sup> Tomado de la ponencia “El papel de la legislación y regulación en las políticas de eficiencia energética de la Unión Europea y de los Estados Miembros”, presentada por el Sr. Wolfgang Lutz.

A nivel de los Estados miembros existen políticas de eficiencia energética parecidas, sin embargo, con diferencias en las prioridades que se asignan a los aspectos de la legislación, persuasión y a los acuerdos voluntarios con los consumidores y otros actores involucrados.

En grandes líneas, estas diferencias se pueden atribuir a las distintas tradiciones socioeconómicas entre (i) los países anglosajones (regulación mínima, autorregulación a través de la interacción de los actores económicos); (ii) de los países del noroeste de Europa (intervención selectiva del Estado sobre la base de acuerdos entre los actores económicos y sociales); y (iii) de los países del sur de Europa (tradicción legalista, basada en la aplicación de leyes, decretos, etc.).

Por lo tanto, hay sobre todo en el sur de Europa, un gran número de disposiciones legales para temas muy específicos en el ámbito de la eficiencia energética (por ejemplo, en Grecia, donde existen leyes y decretos para temas como auditorias energéticas obligatorias, transferencia de cargas eléctricas a horas fuera de punta, sustitución de luminarias incandescentes por luminarias fluorescentes, etc.), mientras que se observan pocas disposiciones legales en los países del noroeste de Europa. Se puede constatar de forma general que no es el número de las disposiciones legales lo que define su éxito, sino su calidad y, principalmente, la capacidad institucional para implementar y dar cumplimiento a la legislación.

Sobre la base del análisis de los marcos legales y regulatorios en la Unión Europea se puede concluir que:<sup>14</sup>

i) El peso de las medidas de tipo legal-reglamentario dentro del abanico de los instrumentos para promocionar el uso eficiente de la energía es más fuerte en los países con tradición legalista las que son casi inexistentes en los países con tradición anglosajona.

ii) El 'factor de éxito' de la política de uso eficiente de la energía no es la existencia de muchos reglamentos, sino la capacidad y voluntad política de implementación por parte de la autoridad y de los actores involucrados: consumidores, empresas energéticas, agencias de energía, etc.

Para ilustrar situaciones típicas en distintos países europeos se pueden citar los siguientes ejemplos:

- Las Leyes de Conservación de la Energía de España (1982) e Italia (1991), que han dado lugar a fuertes intervenciones del Estado en los sectores energéticos de estos países, tanto con respecto al cumplimiento de normas, como en la concesión de subsidios, hasta intervenciones en la estructura tarifaria en favor de la cogeneración y de las energías renovables.

- La Ley de la Conservación de la Energía en Alemania (1976), que define la base legal del Gobierno Federal para implementar ordenanzas y normas, de forma complementaria a la Ley del Sector Energético, la legislación de los precios de la energía, la legislación de la eficiencia energética de los Gobiernos de los Estados Federales y la legislación ambiental.

- El modelo de los Países Bajos, que se caracteriza por la existencia de pocos reglamentos específicos; sin embargo, existe un amplio abanico de instrumentos y programas, que están basados en acuerdos entre actores y en actos administrativos en los distintos niveles de la administración pública.

- La situación en el Reino Unido, caracterizada por la falta de una ley específica de conservación de la energía y la intervención selectiva del Gobierno a través de programas e instrumentos regulatorios específicos.

---

<sup>14</sup> Proyecto CEPAL/Comisión Europea "El papel de la legislación y la regulación en las políticas de uso eficiente de la energía en la Unión Europea y los Estados Miembros". Informe elaborado por el Consultor Wolfgang Lutz, diciembre de 1998.

## **IV. Los actores involucrados y las políticas y programas de uso eficiente de la energía**

---

### **A. El programa de la Comisión Europea para estimular la eficiencia energética en equipos de uso final en los sectores doméstico, terciario e industrial<sup>15</sup>**

Desde 1989 la Comisión Europea a través de los programas PACE y SAVE ha investigado diversos tipos de instrumentos que pueden servir para el ahorro de energía en equipos de uso final en los sectores doméstico, terciario e industrial. Estas actividades se han llevado a cabo a través de programas piloto, estudios, conferencias y acciones de política. El objetivo de estas acciones es alentar la oferta de productos más eficientes para el usuario final.

Actualmente, en el mercado de la Unión Europea existen bienes electrodomésticos cuyos rangos de eficiencia son muy variables; en algunos sectores, los productos que tienen más éxito en el público son, a la vez, aquellos que tienen la menor eficiencia energética.

Las políticas de eficiencia energética de la Unión Europea para equipos/bienes de uso final son las siguientes:

---

<sup>15</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Paolo Bertoldi, Comisión Europea, DG XVII, Programa SAVE.

- Etiquetado/clasificación energética. Se utiliza en todo el rango de eficiencia del mercado, tanto para los productores como los consumidores. Como ejemplo, tenemos la Etiqueta Energética de la UE para electrodomésticos y el esquema de clasificación CELMA para las luminarias con tubos fluorescentes.

- Marcas de calidad para la compra, que actúan en el mercado en su conjunto, en productores y consumidores, por ejemplo, poder de compra agregado.

- Estándares mínimos de eficiencia a través de legislación (Directivas) o mediante acuerdos negociados para actuar en el mercado de venta minorista y en los productores.

### **a) Políticas y programas para bienes de uso final**

- Las Políticas y los Programas son más efectivos si actúan en los productores, puesto que la eficiencia energética no tiene aún una alta prioridad en el criterio de opción de los usuarios para la compra de bienes.

- Las Políticas y los Programas deben ser capaces de impactar en los componentes de los productos y subproductos en épocas tempranas del diseño y manufactura de los mismos, a través del proceso de especificación/estandarización.

- Las políticas y programas se realizan al nivel de la UE, puesto que los bienes se comercializan en la UE como mercado único.

### **b) Acciones emprendidas para electrodomésticos**

- Etiquetado energético compulsivo para los electrodomésticos más importantes: refrigeradores y congeladores, lavadoras, secadoras, secadoras de platos, lámparas.

- Estándares mínimos de eficiencia para refrigeradoras y congeladores. Este es un instrumento muy poderoso, que se usa en varios países. Se introdujo por primera vez en la UE en 1996 para refrigeradoras y congeladores.

- Acuerdos negociados para lavadoras, aparatos de TV y VHS.

## **B. Los acuerdos de largo plazo sobre eficiencia energética con el gobierno: el caso de los Países Bajos<sup>16</sup>**

En los últimos años en los Países Bajos se ha desarrollado una forma particular de los Acuerdos Voluntarios, llamados Acuerdos de Largo Plazo en Eficiencia Energética (ALPEE), que son monitoreados estrictamente. Este tipo de acuerdo se aplicó primero en el sector industria y luego se expandió al sector comercio y servicios.

Estos acuerdos se realizan entre el gobierno (Ministerio de Asuntos Económicos) y representantes de los sectores económicos. El proceso de realización de un ALPEE generalmente toma varios años. Una vez que es puesto en práctica, el acuerdo pone a la eficiencia energética en la línea de mira de otras empresas del sector.

En este programa los diferentes actores acuerdan la consecución del mismo objetivo, aunque los motivos de cada una de las partes pueden ser diferentes. Para el gobierno, el objetivo principal es la reducción de emisiones de dióxido de carbono, mientras que para las empresas los objetivos

---

<sup>16</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Will Nuijen, Dirección General de Energía, Ministerio de Asuntos Económicos de los Países Bajos.

son la reducción de costos y la expectativa de que la regulación futura pueda ser prevenida debido a la participación activa de la empresa. En Holanda cerca del 90% del consumo de energía está cubierta por los ALPEE.

El proceso intensivo de monitoreo asegura que los resultados puedan ser difundidos a toda la población. Así, se puede apreciar que en 1997 la EE mejoró en 14.5% con relación al año base 1989, lo cual cumple con las metas del programa. No obstante ello, las emisiones de CO<sub>2</sub> muestran un aumento y no una reducción. Esto se debe a que el crecimiento económico de los últimos años ha sido mayor al esperado cuando se establecieron las metas de los ALPEE.

Se prevé que para el año 2000 se producirá un ahorro de 1 500 millones de florines (US\$1 000 millones) para la industria, lo que implica una mejora con respecto a niveles de competitividad internacional. Los ALPEE ofrecen un marco que puede ser usado después de la expiración del primer año objetivo (2000), en el cual seguramente se programarán nuevos temas.

### **a) El marco jurídico**

El Plan de Política Nacional sobre el Medio Ambiente de 1989 formula la política nacional para reducción de la emisión de gases que producen el “efecto invernadero”. El objetivo nacional es reducir de 3 a 5% las emisiones de CO<sub>2</sub> para el año 2000, en relación a los niveles de 1989. Una de las herramientas para alcanzar este objetivo son los ALPEE. Se estima que la reducción de consumo de energía es altamente compatible con la reducción de las emisiones, en la medida en que la mayor parte del consumo de energía se basa en combustibles fósiles. Para otros gases que producen el “efecto invernadero”, como metano y PFC, se aplican otros instrumentos para alcanzar dicho objetivo.

El principal instrumento regulatorio es la Ley de Medio Ambiente, que determina el marco para los permisos de las operaciones industriales. Sobre esta base, el objetivo de política de los ALPEE consiste en estimular la eficiencia energética más allá de las tendencias existentes en un contexto de bajos precios de la energía, sin tener que apelar a nuevas regulaciones.

El documento firmado por las partes comienza con un reconocimiento de la importancia de combatir el “efecto invernadero” y del objetivo nacional de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Basado en el memorando sobre Conservación de Energía, el objetivo para la industria es llegar a una mejora del 20% en la eficiencia energética, en relación a las emisiones de 1989. Cada ALPEE es un contrato legal y tiene objetivos concretos.

### **b) Elementos básicos del ALPEE**

Un ALPEE es un contrato que se rige por las leyes del derecho civil. Sus principales características son:

- Tiene objetivos cuantificados para cada período y un plan de mejora de la EE por empresa;
- Un proceso de monitoreo bien estructurado;
- Confidencialidad de información “sensible”; y
- Una organización intermediara facilitadora del proceso.

Los pasos a seguir para la firma de un ALPEE son los siguientes:

- La agencia gubernamental NOVEM (Agencia Holandesa para la Energía y el Medio Ambiente) toma contacto con empresas del sector industrial;
- Se firma una Carta de Intención;
- Se hace un inventario de las medidas viables;
- Se firma el ALPEE;

- Se establece un Plan de Ahorro Energético para cada empresa;
- Se lleva a cabo un monitoreo anual; y
- Se ve si se puede ampliar el ALPEE.

El Ministerio de Asuntos Económicos proporciona apoyo al programa, lo que incluye:

- Instrumentos financieros relacionados con la industria: se puede otorgar reducciones tributarias si se realizan inversiones en tecnologías energéticas eficientes. Este esquema, sin embargo, se aplica a todas las compañías, hayan o no firmado un ALPEE;
- Asistencia financiera, dentro del marco del ALPEE, lo que incluye varios esquemas de subsidios;
- Aumento del apoyo financiero si el programa resulta más exitoso de lo planeado;
- Apoyo a las empresas bajo la forma de una auditoría detallada de la maquinaria de la empresa, lo que incluye equipo consumidor de energía, la especificación de usos de energía y la identificación de inversiones energéticas eficientes y que reduzcan costos; y
- Coordinación de medidas regulatorias orientadas a la eficiencia energética de la industria, lo que incluye permisos e impuestos energéticos.

### **c) La situación actual y medición del impacto de los ALPEE**

- Actualmente existen 32 ALPEE en los sectores industriales;
- Existen 6 ALPEE en los sectores de servicios;
- Participan en los ALPEE cerca de 1 000 empresas industriales (de un total de 30 000);
- Los ALPEE cubren el 90% de la industria (energía); y
- El objetivo para el año 2000 es alcanzar un 20% de mejora en eficiencia energética. A fines de 1997 se había llegado al 14.5%, lo que hace suponer que las metas para el año 2000 serán cumplidas.

Según la experiencia holandesa, las condiciones para una implementación exitosa son las siguientes:

- Debe existir una base de mutua confianza entre las partes;
- Los sectores participantes deben ser homogéneos y bien organizados; y
- La información sobre el progreso realizado debe estar disponible, sin que ello signifique poner en peligro la confidencialidad de información “altamente sensible” para la empresa.

El impacto de los ALPEE puede medirse globalmente. Una mejora en eficiencia energética de 20% en los inputs de energía primaria a la industria proporciona un ahorro de 1 500 millones de florines (US\$1 000 millones), con los precios actuales de la energía. Este ahorro de la economía nacional se repetirá todos los años a partir del 2000. Ahora bien, los costos aproximados del programa para el período 1998-2000 muestran que los ahorros superan ampliamente los costos.

## **C. Los compromisos voluntarios en Alemania<sup>17</sup>**

Las empresas del sector industrial y del sector comercio de Alemania acordaron un Compromiso Voluntario (CV) para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, así como para reducir su consumo de energía en 20% al año 2020, en relación al año base (1990). Para verificar los compromisos asumidos, se acordó que exista un monitoreo de las emisiones de CO<sub>2</sub>, cuyos resultados fueran presentados en reuniones anuales para establecer si se estaba cumpliendo con los objetivos. Se encomendó esta tarea al Instituto de Investigación Económica Renano-Westfaliano (RWI).

---

<sup>17</sup> Tomado de la ponencia presentada por los señores Bernard Hillebrand y Hans Georg Butterman, RWI Essen, Monitoreo del CO<sub>2</sub> en la industria alemana: Lecciones de los años 1995 y 1996.

### **a) La Declaración general de la Federación Alemana de Industrias**

El compromiso voluntario de la industria alemana se basó en declaraciones de una serie de asociaciones organizadas en la Federación Alemana de Industrias (BDI): la Asociación Federal de Industrias de Gas y del Agua de Alemania (BGW), la Asociación de Empresas de Electricidad Alemanas (VDEW), la Asociación de Autogeneradores Industriales (VIK) y la Asociación de Empresas Municipales (VKU). Estas asociaciones representan más del 70% del consumo final de energía industrial, cubriendo casi completamente el campo de la generación pública e industrial de generación de energía; asimismo, representan a muchos de los proveedores de energía eléctrica a los sectores comerciales y residenciales.

La Declaración General de la BDI es una compilación de 14 declaraciones individuales. Los compromisos de reducción están formulados como variables específicas, a las cuales se agrega, en algunos casos, la promesa de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Los compromisos de reducción de consumo de energía de la Declaración General (que llegan al 20%, como ya se ha mencionado) varían según las industrias (cerca de 16% en la industria siderúrgica a 66% para la Asociación de Potasio).

Las metas de reducción de consumo de energía y de emisiones de CO<sub>2</sub> constan como variables específicas. La variable de referencia es, normalmente, el output específico de producción de la industria, medido en unidades físicas. Sólo en el caso de las industrias químicas se usa un índice de producción neta, dada la especificidad de esta rama industrial.

### **b) Los resultados obtenidos**

Se constató la existencia de una serie de problemas metodológicos y estadísticos para poder llevar a cabo la evaluación de los compromisos voluntarios asumidos. En lo que concierne al monitoreo de los años 1995 y 1996, los informes entregados por las Asociaciones contienen un número importante de acciones que dan cuenta de los esfuerzos especiales llevados a cabo para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Incluso, si una parte importante de estas acciones no puede ser atribuido a la Declaración Voluntaria, de todas maneras se aprecia que ha habido importantes esfuerzos para alcanzar un uso más racional de la energía y para disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La comparación entre los objetivos declarados y los resultados obtenidos, tanto a nivel de eficiencia energética como de emisiones de CO<sub>2</sub>, muestra que en algunos casos los objetivos fueron alcanzados antes de 1995. Esto indica que es posible obtener buenos resultados y que, incluso, los objetivos podrían ser modificados para alcanzar metas mayores de reducción de consumo de energía y de emisiones de CO<sub>2</sub>.

## **D. Estándares de eficiencia: el caso de la empresa privada Electrolux<sup>18</sup>**

Hasta hace algunos años los empresarios de la rama electrodoméstica restaban credibilidad a las políticas que recomendaban disminuir la emisión de gases responsables del “efecto invernadero”. Esa actitud ha cambiado notablemente en los últimos años, según lo testimonian las directivas de Electrolux, empresa líder en el desarrollo de tecnología limpia desde el punto ambiental en todo lo que concierne al proceso productivo y los bienes producidos. Además, la empresa impulsa el consumo de productos que contribuyan a preservar el medio ambiente.

Electrolux debe también cumplir con la legislación de la Unión Europea, que determina la obligatoriedad del etiquetado energético para refrigeradoras y congeladores, lavadoras y otros

<sup>18</sup> Tomado de la ponencia “Estándares de eficiencia energética europea y etiquetado, desde el punto de vista de una industria”, presentada por el Sr. Ingemar Hahn, ELECTROLUX.

artefactos electrodomésticos. Asimismo, existen límites de eficiencia para los refrigeradores y congeladores y acuerdos voluntarios para las lavadoras. Según Electrolux, los límites son buenos para liberarse de los productos menos eficientes, pero no constituyen una política adecuada para promover la compra de los productos más eficientes.

El potencial de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en artefactos electrodomésticos es muy importante. Según estimaciones de Electrolux, si los productos antiguos de la línea blanca fueron sustituidos por productos nuevos y eficientes, la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> equivaldría al 25% del total de ahorro al que se ha comprometido la UE en Kioto (recordemos que la UE se ha comprometido a disminuir estas emisiones en 8% para el 2005, con respecto a 1990).

### a) La etiqueta del costo de tiempo de vida

Para Electrolux, sería importante que los consumidores puedan saber la cantidad de dinero que pueden ahorrar si pagan una menor factura de electricidad debido a que han comprado un producto más eficiente. Esto se puede lograr con una etiqueta que indique el costo de la electricidad durante el tiempo de vida del artefacto electrodoméstico. Así, por ejemplo:

	<b>Producto eficiente</b>	<b>Producto menos eficiente</b>
Precio de venta	FF 2 890	FF 2 601
Costo de electricidad (10 años)	FF 3 880	FF 4 670
Costo de tiempo de vida	FF 6 770	FF 7 271
<b>Ahorro</b>	FF 501	

**Notas:** Número de años para lograr la igualdad de gasto: 3.6; FF= francos franceses

En este caso, se trata de una estrategia en la que todos ganan: los consumidores, los productores eficientes y también el medio ambiente. El producto inicialmente puede ser más caro, pero en 3.6 años, paga la diferencia, y en 10 años (tiempo de vida del artefacto), proporciona una ganancia de 500 francos.

Con esas consideraciones, Electrolux hace una invitación a la Comisión Europea, a las organizaciones de consumidores, a la industria del ramo y a los institutos de verificación para:

- Llegar a un acuerdo para determinar el método de cálculo del Costo del Tiempo de Vida de los artefactos electrodomésticos. Si fuera posible, se podría estandarizar esta metodología para que sea usada por todos los productores.
- Determinar los costos nacionales de energía y otras variables.
- Informar al público consumidor a través de los medios de comunicación.

### b) Algunas conclusiones

- La transformación del mercado debe ser liderada por mejoras en la performance de los productos, así como por acuerdos voluntarios y legislación.
- Es el momento de entrar con fuerza al mercado para aumentar la demanda de los consumidores de productos de bajo impacto.
- Los límites en la eficiencia no pueden promover la compra de los productos más eficientes.
- Debe introducirse la etiqueta de Costo de Ciclo de Vida en el punto de venta del artefacto electrodoméstico.

## **V. Instituciones y mercados energéticos en algunos países de la Unión Europea**

---

### **A. La experiencia de España: servicios energéticos y financiación por terceros<sup>19</sup>**

La función básica del Instituto de Ahorro Energético (IDAE) de España es promover la eficiencia energética y el uso racional de la energía, así como la diversificación de las fuentes de energía y la promoción de las energías renovables, mediante acciones de difusión, asesoramiento técnico y el desarrollo de proyectos de innovación dentro de las directrices formuladas por el Ministerio de Industria y Energía.

El IDAE es una sociedad estatal fundada en 1986, que cuenta con autonomía financiera y actúa en el mercado de ahorro y diversificación. Asimismo, presta servicios técnicos y financieros que tienen por objetivo la mejora de la eficiencia energética y la planificación e implantación de energías renovables.

---

<sup>19</sup> Tomado de la ponencia “La financiación por terceros como instrumento de promoción de la eficiencia energética en España”, presentada por el Sr. José Donoso, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía José Donoso, IDAE, España.

## Objetivos

- Introducir tecnologías de ahorro y sustitución en los sectores de la industria, agricultura (cultivos de biomasa y desalinización de agua para regadíos), servicios, viviendas, edificios y transporte, incrementando su nivel de rentabilidad y competitividad.
- Incentivar el aporte de las energías renovables a la oferta energética, reduciendo la emisión de gases contaminantes y contribuyendo a la seguridad y diversificación de las fuentes de energía primaria.
- Fomentar la innovación tecnológica en los procesos y sistemas de producción y consumo de energía.
- Promocionar entre los distintos sectores consumidores el uso racional y eficiente de energía.
- Gestionar el cumplimiento de los objetivos de la política de ahorro y eficiencia energética y energías renovables.
- Colaborar con la Comisión Europea en la gestión de los programas energéticos y apoyar a las empresas españolas en la obtención de fondos de dichos programas.

## Actividades

- Soporte técnico al diseño, implantación y seguimiento de las políticas de ahorro eficiencia energética.
- Prestación de servicios técnicos.
- Actividades de difusión e información.
- Inversiones directas.
- Financiación por terceros.
- Participación en UTES (Unión Temporal de Empresas), en las AIES (Agrupaciones de Interés Económico) y en sociedades anónimas.
- Fondos de inversión a través de préstamos participativos.
- Gestión de instrumentos con incidencia en el mercado.
- Subvenciones PAEE (Programa de Ahorro y Eficiencia Energética).
- Apoyos comunitarios – Fondos FEDER.

La financiación por terceros (FPT) es un instrumento técnico y financiero que proporciona la solución técnica más adecuada, así como los recursos financieros necesarios que permiten la realización de un proyecto energético. Los proyectos de FPT en el campo de las energías renovables están orientados a promotores que cumplan con los siguiente requisitos:

- Entidades públicas: municipios locales; asociaciones de autoridades locales; asociaciones de regantes; directorios de riego, entre otros.
- Entidades privadas e individuos, cuyas actividades incluyan diversificación y ahorro energético.
- Proyectos individuales que tienen características particulares que ameritan su financiamiento.

Los proyectos que se presentan a IDAE con el objetivo de ser financiados son evaluados por IDAE y se procede a su selección con los criterios siguientes: a) deben estar relacionados con el campo energético; b) deben tener un retorno financiero adecuado; c) deben proveer soluciones integrales.

El IDAE aporta a los proyectos, además de soluciones técnicas y de gestión, cantidades que oscilan entre el 80 y el 100% de la inversión. El Instituto adquiere la propiedad de los equipos instalados hasta la recuperación de la inversión y de los servicios prestados a partir de los ahorros que genera el proyecto, momento en que se transfiere la propiedad de los equipos al industrial. Este mecanismo se utiliza principalmente en proyectos de ahorro y sustitución en el sector manufacturero y en proyectos de minihidráulica y en instalaciones que utilizan energía solar de baja temperatura en el sector servicios.

Las ventajas técnicas de la financiación por terceros son:

- máximas garantía técnicas avaladas por la ESCO;
- mejor solución técnico-económica;
- garantía técnica del seguimiento; y
- renovación tecnológica de sus equipos

Los tipos de proyectos que actualmente están siendo financiados por IDAE son: pequeñas centrales hidroeléctricas, instalaciones de calefacción por biomasa, instalaciones eólicas y energía solar térmica.

## **B. La experiencia de los contratos de ahorro de energía en Alemania<sup>20</sup>**

### **a) Panorama general**

Existen 13 Agencias Regionales de Energía en Alemania, en las cuales participan de manera directa o indirecta los gobiernos regionales. Estas podrían ser divididas en dos grupos: a) aquellas que se concentran en motivación, información y consulta, y son financiadas públicamente para ofrecer este tipo de servicios. El segundo tipo está más orientado a la realización de proyectos y tiene fines de lucro. Usualmente ofrecen una gama de servicios, desde diseño, realización, financiamiento y, a veces, la gerencia de plantas energéticas. Otras agencias son una mezcla de ambas.

Las diferencias entre ellas nos muestran que no existe solución única. La variedad de enfoques aplicados en Alemania tiene la ventaja de mostrarnos comparaciones empíricas reales.

La primera agencia regional energética, SEA, fue fundada en 1987 en Saarland. Es una compañía de responsabilidad limitada con un capital social de DM 3.15 millones. Los accionistas son el Estado de Saarland (21%), cuatro empresas de servicios públicos que tienen el 19% cada uno y una empresa de servicio público con el 3%.

El objetivo de la fundación de SEA fue demostrar que los proyectos de eficiencia energética (EE) pueden generar ganancias, desde el diseño, la ingeniería, el financiamiento y hasta la implementación del mismo.

---

<sup>20</sup> Tomado de la ponencia "Contratos de ahorro de energía por parte de las Agencias de Energía de Alemania", presentada por el Sr. Michael Brand, Director de Saarlandische Energie-Agentur GmbH.

## **b) Lecciones de la experiencia alemana**

Las agencias de energía alemanas fueron las primeras en usar contratos de ahorro de energía en Europa. Hoy existe una amplia gama de compañías que ofrecen estos servicios. En Alemania existen 400 compañías que ofrecen financiamiento de terceros o contratos de ahorro de energía. Actualmente, existen 16 300 contratos firmados abarcando 60 000 buildings. El volumen estimado de inversiones alcanza los DM 5.2 millones. Cabe resaltar que sólo una pequeña parte de estos contratos se concentran en ahorro de energía, pues la mayoría se dedica a la entrega de calor con quemadores modernos y/o plantas de cogeneración.

Pareciera, sin embargo, según una encuesta efectuada a 108 empresas alemanas, que sólo se ha cubierto el 30% del potencial de estos servicios. También es importante señalar que en la actualidad el marco general para llevar adelante los contratos de ahorro de energía es bastante difícil. Los precios del petróleo y el gas natural han caído a los niveles más bajos de los últimos 20 años. Cuando se ponga en marcha la nueva Ley de Energía los precios de la energía eléctrica para los grandes consumidores tendrán una reducción de 10 a 20%.

## **C. Los servicios energéticos en el Reino Unido: la experiencia de Energy Savings Trust (EST)<sup>21</sup>**

### **a) El mercado energético en el Reino Unido**

En el Reino Unido existe libre competencia en el mercado de gas y electricidad. Todos los clientes serán libres desde mediados de 1999. Actualmente existen 14 empresas de servicio público de electricidad y 6 empresas de gas natural competirán en el sector doméstico y de la pequeña empresa. Cabe resaltar también que en algunos sectores relacionados con las grandes empresas, existen Contratos de Administración de Energía.

### **b) El rol de la EST y formas de financiamiento**

Una ESCO es una compañía que provee un servicio energético completo, lo que significa que combina la oferta de energía con la provisión de medidas relacionadas con el uso eficiente de la energía (sistemas de calefacción, insulación, alumbrado, etc.).

En el caso específico de Energy Savings Trust, ésta efectúa estudios de mercado, a través de estudios de potencial de ahorro y encuesta a las empresas de servicio público. Asimismo, efectúa labores de promoción a través de conferencias y publicaciones. La EST busca constituirse en una fuente de financiamiento de proyectos que generen importantes ganancias en el campo de la eficiencia energética.

El financiamiento brindado por la EST se basa en los siguientes criterios:

- Promoción de oferta energética y medidas de eficiencia energética.
- Sector doméstico y de pequeña empresa.
- Apoyo a las innovaciones para ayudar al desarrollo de proyectos piloto.
- Apoyo a las viviendas de interés social en lo relacionados a estudios de factibilidad y/o planes de negocios.
- Todo por un total 500 000 libras esterlinas en 1998-1999.

---

<sup>21</sup> Tomado de la ponencia “Servicios energéticos en el Reino Unido: ¿Estamos proveyendo eficiencia energética sustentable?”, presentada por el Sr. Tim Curtis, Energy Savings Trust, Reino Unido.

### **c) Lecciones aprendidas y dificultades en las actividades de las ESCOs**

Hay algunas medidas para promover la eficiencia energética que parecen buenas, pero que en realidad no dan buenos resultados. Una de ellas fue, por ejemplo, la de formar un Club Energético que se dedicó a: dar consejos gratuitos, garantizar contratos de calidad, fijar medidas de eficiencia energética con descuentos, y suministrar electricidad y gas a mejores precios. Se trabajó con las autoridades locales, y se dirigieron 900 000 cartas a potenciales clientes y se ofreció un préstamo de la EST a un proyecto piloto exitoso

Los problemas que encontró el Club Energético fueron grandes: los cronogramas eran muy rígidos; había problemas de software; y se presentó una respuesta inicial muy grande, a la cual no se podía atender. Se tuvo también demoras en el procesamiento de las respuestas recibidas; la compañía no estaba capitalizada para atender la demanda. Todo eso hizo que la empresa fuera incapaz de cumplir con los objetivos trazados. Entre las lecciones aprendidas se pueden destacar las siguientes:

- Los clientes aceptan los consejos gratuitos porque son gratuitos. Pero pocos actúan en consecuencia.
- Subestimación de dificultades/sobreestimación de retornos.
- Los clientes “líderes” no fueron seguidos por otros clientes con la rapidez esperada.
- Los clientes son escépticos ante la idea de la ESCO y no la entienden.
- Las empresas de servicios públicos carecen, en general, de entusiasmo para utilizar los servicios de las ESCO.
- Los clientes difícilmente cambian de proveedor, pero si lo hacen, lo que les interesa es el precio y no los servicios de valor agregado.
- Frecuentemente se puede lograr un acuerdo con las autoridades locales por razones sociales, económicas y de preservación del medio ambiente, pero la falta de financiamiento siempre persiste.
- En el caso del sector doméstico, las ESCO sólo podrán actuar en nichos del mercado.

### **D. La experiencia de los Países Bajos<sup>22</sup>**

En los Países Bajos la generación y la distribución de electricidad funcionan por separado desde 1989. En la generación de electricidad, 4 empresas tienen el 75% de la participación del mercado; estas empresas son de propiedad de las autoridades locales y de algunas compañías de distribución de energía eléctrica. Hace poco trataron de fusionarse en una sola empresa, pero sus esfuerzos fracasaron. En la distribución de energía eléctrica, 22 empresas se reparten el 100% de las ventas. Las empresas son de propiedad de las autoridades locales y, a menudo, están integradas con las empresas de gas natural. Estas empresas también cuentan con plantas generadoras descentralizadas, lo que constituye el 25% del mercado de generación de energía eléctrica en los Países Bajos.

En el caso del gas natural, la oferta está concentrado en una sola empresa, GASUNIE, que es la encargada de la compra de todo el gas natural para el consumo interno. El Estado y la empresa privada participan de la propiedad de esta empresa, con el 50% de las acciones cada uno. GASUNIE vende gas natural de manera directa a los grandes clientes (más de 10 millones de metros cúbicos). Treinta y cuatro empresas de distribución de propiedad de las autoridades locales se encargan de la distribución del gas natural a los clientes más pequeños, existiendo un margen

<sup>22</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Freerk J. Bisschop, Energie Noord West, “Servicios de eficiencia energética de las empresas de servicios públicos en los Países Bajos”.

fijo que tiene una atractiva fórmula de precios. El consumo de gas natural se da para la calefacción, fundamentalmente.

Existe un Programa Nacional de Eficiencia Energética que tiene como objetivo la reducción de la emisión de los gases invernadero. En los Países Bajos existe una fuerte política energética nacional desde 1990, lo que se ha plasmado en el Plan de Política Nacional sobre el medio ambiente (NMP).

Adicionalmente, se ha establecido el Plan de Acción sobre el Medio Ambiente en todas las empresas de distribución de energía para el período 1990-2000, con el objetivo de reducir las emisiones, al 2000, en 3% por debajo de los niveles de 1990. Entre las actividades y programas que desarrollan las distribuidoras tenemos:

- **Uso eficiente de la energía en los hogares.** Los componentes de este programa son: alumbrado público eficiente; uso de vehículos con baja emisión de CO<sub>2</sub>, con lo cual se fomenta el cambio de automóviles a gasolina por automóviles que funcionen con gas natural y vehículos eléctricos.

- **Calor y Energía Combinados (Combined Heat and Power, CHP).** Esta tecnología permite el ahorro de dinero y, además, es muy efectiva en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

- **Mercado de servicios energéticos.** Campañas de promoción de ahorro de energía. En el campo del mercado de los consumidores se ofrecen subsidios (con participación de terceros) para programas de aislamiento (ventanas, paredes), focos eléctricos, y aparatos electrodomésticos. También se constituyen equipos de servicios que otorgan consejos y hacen mediciones de consumo. Se realizan campañas nacionales de promoción para el ahorro de energía. En el campo comercial, se otorgan subsidios a las empresas que adopten técnicas de alumbrado eficiente. En el mercado industrial, se plantea un enfoque de aproximación directa por parte del Gobierno, existiendo un rol limitado para las empresas distribuidoras.

- **Promoción de las energías renovables.** Actualmente las energías renovables sólo satisfacen el 1% del consumo de los Países Bajos (el 1% se subdivide así: energía eólica, 19%; desechos, 65% y otros, 16%). Las metas de política apuntan a que las energías renovables constituyan el 10% del consumo en el 2020.

El futuro de la eficiencia energética debe enfrentar retos cada vez mayores, pues la liberalización de los mercados trae consigo la eliminación de subsidios a fuentes energéticas determinadas. También cabe resaltar que ya se han tomado las medidas más fáciles. Por otro lado, también hay puntos positivos, como mayores enfoques orientados a proveer servicios, a la par que se han desarrollado nuevas tecnologías.

Finalmente, cabe resaltar que los dos factores importantes en la política de los Países Bajos son: una política consistente que provee el marco general para productos y servicios orientados al mercado, y el cambio en las condiciones del mercado, que requiere enfoques nuevos e imaginativos.

## **VI. Avances en la legislación de uso eficiente de la energía en América Latina: los casos de Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile y Perú**

---

El uso racional y eficiente de la energía es un tema que viene ganando prioridad en las discusiones relacionadas con el desarrollo energético y su impacto sobre el medio ambiente. Las Naciones Unidas han promovido varias conferencias mundiales sobre este tema y la mayoría de los países miembros de esta organización han firmado convenios para impulsar medidas de ahorro energético y de preservación ambiental.

Entre ellas se destacan las siguientes conferencias: Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985), Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992), Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) y Plan de Acción de la Cumbre de las Américas (1994). La mayoría de los países de América Latina ha suscrito estos convenios y se ha comprometido a realizar acciones que les permita alcanzar los objetivos fijados.

La CEPAL, en cofinanciación con la Unión Europea, estructuró el Proyecto Promoción del Uso Eficiente de la Energía en América Latina, que busca promover la eficiencia energética en la región, mediante la adopción de marcos regulatorios adecuados y el fortalecimiento de las instituciones responsables de esta problemática.

Este Proyecto busca una amplia movilización de actores (parlamentarios, funcionarios del poder ejecutivo, gremios empresariales, entidades académicas y de investigación y organismos no gubernamentales) para hacer del uso eficiente de la energía uno de los elementos centrales de las “reformas de segunda generación” que deberían impulsar los países de América Latina después de la liberalización de los mercados adoptada en el decenio de los noventa.

Los objetivos específicos del proyecto CEPAL/Comisión Europea son:

- (i) analizar la política de uso eficiente de la energía;
- (ii) discutir y evaluar la conveniencia de regular el uso eficiente de la energía;
- (iii) conducir, coordinar y sistematizar las sugerencias de las instituciones y actores involucrados en el uso eficiente de la energía;
- (iv) fundamentar y elaborar una propuesta de marco regulatorio;
- (v) identificar los elementos y acciones centrales de un programa de cooperación técnica para la puesta en operación del marco regulatorio.

Durante la primera fase del proyecto se organizaron “audiencias públicas” en Argentina, Colombia, Chile, Perú y Venezuela, que involucraron a parlamentarios, funcionarios del Poder Ejecutivo, empresarios, organizaciones empresariales, académicos y organismos no gubernamentales (ONG). El método de trabajo adoptado fue interactivo y participativo, contribuyendo de esta forma a la democratización de las concepciones y decisiones en materia energética.<sup>23</sup>

De esta forma, las autoridades pudieron imbuirse de las preocupaciones de la sociedad civil respecto de la conveniencia de regular y promover el uso eficiente de la energía. Esta amplia movilización de los actores ha permitido promover o fortalecer, según el caso, líderes políticos en materia de eficiencia energética, a fin de que sean quienes sustenten en los fueros parlamentarios los proyectos de ley que fuesen necesarios.

Al cierre de la primera fase se cuenta con proyectos de ley para Colombia y Perú, que obran en poder de las respectivas Comisiones de Energía de los Congresos. En el caso de Costa Rica, se cuenta con un estudio para perfeccionar la ley vigente sobre uso racional de la energía y se han preparado diagnósticos jurídicos de la problemática en Argentina, Chile y Venezuela. Se espera que los proyectos de ley se aprueben en el transcurso de 1999.

## **A. Aspectos sustantivos del debate sobre eficiencia energética en América Latina<sup>24</sup>**

El Proyecto CEPAL/Comisión Europea asumió el mandato de las Declaraciones de Santiago y Cartagena de Indias de las CIME 97 y 98, respectivamente, y por eso se convocó al “I Diálogo Europa-América Latina para la promoción el uso eficiente de la energía”.

En esta sección se consideran los principales aspectos que están concentrando el debate parlamentario en América Latina en las audiencias públicas, talleres de trabajo y en el proceso de elaboración de los marcos regulatorios que se insertan en las actividades del Proyecto que la CEPAL y la Comisión Europea, a través del Programa SYNERGY, vienen desarrollando sobre “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”.

---

<sup>23</sup> Parlamentarios de Venezuela no pudieron asistir a este diálogo debido a estar inmersos en el proceso electoral para elegir representantes al Congreso y al Presidente de la República.

<sup>24</sup> Tomado de la ponencia presentada por el Sr. Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional de la CEPAL y Director del Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”.

La necesidad de adoptar acciones legislativas y regulatorias para promover el uso eficiente de la energía viene siendo fundamentada a partir de una premisa central. Esta es que el uso eficiente de la energía es un derecho y una obligación al mismo tiempo de la sociedad y del Estado, considerando que en la mayoría de los marcos constitucionales de los países de América Latina se establece que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación y que dentro de esta prescripción jurídica corresponde al Estado definir las políticas de preservación y uso sostenible del patrimonio natural y proteger el medio ambiente.

En el debate se ha insistido en que los bienes energéticos se diferencian de los otros bienes, no sólo por su origen sino también por el carácter de sus mercados. Se parte de la base que la energía proviene de fuentes que son de dominio público y que su consumo genera externalidades que pueden tener efectos perjudiciales sobre el ambiente natural que es patrimonio de la nación.

Siendo su conservación y protección de interés público, se requiere por lo tanto de la acción reguladora del Estado, considerando, además, que la energía es un bien de consumo masivo indispensable para el bienestar de la sociedad.

Dentro del debate viene ganando cada vez mayor fuerza la idea de que el uso eficiente de la energía debería entenderse como el derecho de los usuarios y de las personas en general a ser informados sobre cómo satisfacer sus necesidades energéticas y a disponer de bienes fabricados con técnicas que les permitan utilizar racionalmente la energía, aspecto que tiene relación con la emisión de normas y la certificación de la eficiencia energética.

En este sentido, el Estado debe proteger los derechos de los consumidores disponiendo que los ofertantes, tanto de energía como de bienes que la insumen, los informen sobre las prácticas racionales de consumo y sobre la calidad energética de los bienes disponibles en el mercado.

Es cierto que las economías de mercado, la combinación final de bienes y la forma real y efectiva como las personas o empresas consuman la energía será finalmente parte de su libre voluntad, pero es necesario precisar que, en cualquier caso, dicha libertad no podría entrar en contradicción con los preceptos de carácter constitucional que cuidan del bienestar individual, del medio ambiente y en general del interés de la sociedad.

Esta orientación del debate es interesante en la medida que ubica el derecho al uso eficiente de la energía en el plano de los derechos económicos de las personas y de la vigencia de economías de mercado. Se ha advertido, en este sentido, que uno de los aspectos más importantes dentro del libre juego del mercado es que no existan barreras a la información.

Así como el ofertante de energía tiene el derecho de optar por la mejor forma de producirla para lograr una adecuada rentabilidad, tiene también la obligación de prestar el servicio en forma eficiente en lo que se refiere a la relación calidad/precio, cobertura del mercado, seguridad y confiabilidad del suministro. El demandante tiene, por su lado, el derecho a ser informado sobre las diversas opciones existentes para satisfacer sus necesidades de manera racional.

En un mercado competitivo esta información es proporcionada por los propios ofertantes quienes destacan sus ventajas comparativas para que los consumidores opten por sus productos y lograr así una proporción de las transacciones que se realizan libremente entre las personas.

Sin embargo, en el debate se ha destacado que en los mercados energéticos existen asimetrías de información y barreras para que exista efectivamente competencia. En efecto, en los mercados de energía los ofertantes no necesitan valerse de la información para destacar sus ventajas comparativas ya que se trata de un producto difícil de sustituir y que en algunas fases de las cadenas energéticas registra condiciones de monopolio natural.

La información en el caso de los bienes energéticos no induce a elegir ya que no es posible para todos los usuarios la elección o la sustitución del proveedor. Lo que la información permite es que los consumidores sean conscientes de que si para cualquier bien existe un punto de saturación en el que las compras con interrumpidas cuando la utilidad marginal del consumidor se torna negativa, existe también un cierto punto en el consumo de energía en que todo empieza a ser costo y no existe utilidad. Esto es válido tanto desde la perspectiva individual como del interés de la sociedad.

En el debate se ha precisado que el punto de saturación en el caso de los usuarios es subjetivo y depende, por tanto, del tipo o situación de bienestar que los consumidores quieran alcanzar de acuerdo con su libre albedrío. No es así, sin embargo, cuando la energía es el componente del costo de un producto o servicio cualquiera.

En este caso existe un punto de saturación que es esencialmente racional y que induce a buscar el óptimo consumo de la energía dentro de la función de producción. En este sentido, el uso eficiente de la energía favorece la competitividad empresarial al reducir los costos.

En el debate se ha insistido también, en que la idea de concebir el uso eficiente de la energía como un derecho de los consumidores es compatible con la defensa de la persona humana y con la necesidad de garantizar su libre desarrollo y bienestar, desde que ésta constituye el fin supremo de la sociedad y el Estado.

Basándose en esta línea de argumentación se ha insistido en que el uso eficiente de la energía beneficia a las personas en la medida que permite reducir la significación de la energía dentro de un cierto presupuesto de gastos, contribuyendo de esta manera a liberar recursos para cubrir otras necesidades, lo que permitiría maximizar el bienestar de las personas y alcanzar también objetivos relacionados con la equidad social.

En este sentido, las normas que propendan a que las personas puedan satisfacer de manera racional sus requerimientos energéticos son compatibles con el necesario resguardo al bienestar y desarrollo individuales y con el derecho a vivir en un ambiente sano y protegido de interferencias que dañen los sistemas naturales.

Dentro de esta orientación el bienestar debería definirse como el estado o circunstancia en que una determinada combinación de bienes y servicios consumidos por una persona permiten una elevación de su calidad de vida. Si bien la combinación de bienes que cada persona puede decidir es subjetiva no cabe duda que requiere de información para elegir sobre la combinación óptima que le es posible de acuerdo con su nivel de ingreso.

A partir de este análisis el debate ha destacado que si por imperfección del mercado el sujeto individual es inducido a consumir irracionalmente la energía, no cabe duda que tal imperfección afecta su patrimonio personal y que en tal circunstancia la corrección requiere de una norma y de algún tipo de intervención del Estado, por cuanto es de interés público el bienestar de las personas.

Por otro lado, se ha argumentado que siendo la energía un bien disponible para el bienestar de la sociedad, ninguna persona podría ser discriminada por motivo de condición económica o de cualquier otra índole. Si los contratos de suministro de energía eléctrica, por ejemplo, son contratos cuya naturaleza es de adhesión, sus cláusulas no podrían ir en desmedro del derecho de las personas a ser informadas sobre la mejor forma de cubrir sus requerimientos.

En el mercado de energía una eventual discriminación por condición económica podría derivarse de la magnitud de los sujetos involucrados como consumidores de energía. En efecto, los grandes consumidores pueden negociar directamente las condiciones de sus transacciones mientras los pequeños no están en capacidad de hacerlo.

De allí la necesidad de que el Estado intervenga y regule el mercado para proteger el interés de los pequeños consumidores. Inclusive, dependiendo de las características del mercado, es posible que sea necesaria la intervención del Estado en el caso de los grandes consumidores, si es que el ofertante ejerce una posición de dominio en el mercado que podría perjudicar a los usuarios, situación que demandaría la acción reguladora del Estado.

Este enfoque conceptual es compatible con normas constitucionales expresas de los países de América Latina que señalan que el Estado debe defender el interés de los consumidores. Para tal efecto, debe garantizarse el derecho a la información sobre los bienes y servicios que se encuentran a su disposición.

En el debate se ha recalcado que el derecho de los usuarios se refiere no sólo a recibir información para el mejor uso de la energía, sino también a ser informado sobre la forma como el proveedor presta el servicio.

Este debe ser eficiente en la prestación del servicio, ofreciéndola al mínimo costo. Corresponde al ente regulador garantizar que la prestación del servicio sea eficiente. En caso contrario, el usuario se vería perjudicado ya que las eventuales ineficiencias del proveedor constituirían un costo. Además, debe ser preocupación del regulador que la mayor eficiencia del proveedor se traslade al usuario, lo que en términos concretos significa que el proveedor debe mejorar sistemáticamente la relación precio/calidad del servicio prestado.

Esto es compatible con preceptos jurídicos vigentes en los países de América Latina relativos a que el Estado facilita y vigila la libre competencia combatiendo toda práctica que la limite, como podría ser el abuso de posiciones dominantes o monopólicas.

Para que el derecho a la información tenga efectiva aplicación debe existir una autoridad pública a quien recurrir para orientar y arbitrar las relaciones entre ofertantes y demandantes, y para corregir las eventuales imperfecciones del mercado en el marco de una legislación protectora de los intereses de ambas partes.

La efectiva aplicación de los mandatos constitucionales vigentes en los países de América Latina requiere, sin duda, de la acción reguladora del Estado. Esta surge por un interés compartido entre el Estado y los ciudadanos. El Estado como soberano en el aprovechamiento de los recursos naturales decide respecto de las condiciones de su otorgamiento a particulares, a la vez que protege el derecho de los consumidores a ser informados para usar racionalmente la energía y para elegir los bienes disponibles en el mercado que son más eficientes respecto del consumo de energía que requieren para ser utilizados.

Es interesante destacar que ha quedado claro en el debate parlamentario que es posible, dentro los preceptos constitucionales que tienen relación con los derechos de las personas, con el pleno y eficaz funcionamiento de una economía de mercado y con la preocupación sobre el desarrollo sustentable, acuñar el derecho al uso eficiente de la energía.

La instauración de este derecho tiene efectos favorables sobre el crecimiento y la competitividad de la economía, al reducir costos y optimizar las inversiones; perfecciona las economías de mercado al superar las asimetrías de información; protege los derechos de los usuarios mejorando la equidad social; y permite una relación más armónica entre la energía y el medio ambiente.

En suma, esta conceptualización de la eficiencia energética que ha sido la guía del Proyecto CEPAL/Comisión Europea permite ubicar dicha problemática como uno de los puntos focales más relevantes para propender al desarrollo sustentable de nuestras sociedades, garantizando el bienestar de las futuras generaciones.

## **B. Argentina**

En la ponencia presentada por los parlamentarios Javier Melgarejo y Osvaldo Sala, destacan los siguientes aspectos:

### **a) Antecedentes**

En Argentina es relativamente muy poco lo que se ha avanzado en los últimos años en normas y programas de uso racional de la energía (URE). Las primeras decisiones oficiales en la materia se concretan durante el gobierno del Dr. Raúl Alfonsín en 1985, a través del Decreto N° 2 247, mediante el cual se crea el Programa de Uso Racional de la Energía compuesto por los subprogramas de Conservación de la Energía, Sustitución de Combustibles y de Evaluación, Desarrollo y Aplicación de Nuevas Fuentes de Energía. Se fija en 5 años la duración del programa (1985-1989) y se asignan los presupuestos anuales.

Posteriormente, hubo distintos proyectos de ley de distintas bancadas que no llegaron a concretarse en leyes, y una serie de iniciativas provinciales y municipales en este sentido, que tuvieron distintos niveles de éxito.

A partir del año 1989, con el cambio de gobierno, se implementa una política de desregulación del sector energético nacional y se introducen dentro de la normativa nacional vigente algunas referencias al URE.

Por ejemplo, en la Ley Marco Regulatorio del Sector Eléctrico, inciso e) del Artículo 2 de la Ley se definen los objetivos de la política nacional en materia de abastecimiento, transporte y distribución de electricidad y se detalla: "Incentivar el abastecimiento, transporte y distribución y uso eficiente de la electricidad, fijando metodologías tarifarias apropiadas".

Con posterioridad, el Decreto 1 500 del año 1993 crea en el ámbito de la Dirección Nacional de Promoción, la Dirección de Uso Racional de la Energía, cuyos objetivos son promover acciones vinculadas con la conservación y uso racional de la energía, actualizar el cuerpo normativo vinculado al tema, y supervisar los proyectos específicos que en ese campo se ejecuten.

También se hace mención al tema en los contratos de concesión de la distribución de energía en la jurisdicción federal. El Artículo 25, cláusula ñ) dice: "Propender y fomentar para sí y para sus usuarios, el uso racional de la energía".

### **b) Principios generales de reforma del sector energético**

1. Desaparición de los monopolios gubernamentales.
2. Introducción de las fuerzas del mercado, donde ello fuera posible.
3. Regulación de las actividades caracterizadas como monopolios naturales.
4. Transferencia en gran escala de los activos del Estado al sector privado en un contexto de desarrollo de negocios de riesgo.
5. Recursos naturales en propiedad de los estados provinciales.

### **c) Desarrollos recientes**

En julio de 1998 se informó que el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) pondrá en marcha el Centro para el Uso Racional de la Energía (CIPURE), producto de un acuerdo con la Agencia Japonesa de Cooperación (JICA) y financiación además de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación.

El objetivo del Centro, según la información difundida, será proporcionar diagnósticos para mejorar los equipos industriales, efectuar monitoreos para optimizar los procesos y dictar cursos de capacitación para el uso racional de la energía, entre otras funciones.

Cabe destacar, también, que se acaba de promulgar una Ley de Promoción a la Energía Eólica y Solar con la aprobación unánime de ambas Cámaras del Congreso.

#### **d) El Proyecto de ley para el uso racional de la energía**

En la Comisión de Energía del Senado de la República se está trabajando un Proyecto de ley de uso racional de la energía que será considerado como caso de estudio de la segunda fase del Proyecto CEPAL/Comisión Europea.

1. Normativo: adecuada y moderna legislación nacional y provincial para el Uso Racional de la Energía.
2. Económico: la ley debe brindar razonables beneficios a los actores en el contexto de las reglas establecidas por la política económica.
3. Tecnológico: debe llevarse a cabo una política de investigación y el desarrollo de energías alternativas y de sistemas de producción eficientes.
4. Financiero: debe preverse la asistencia a las empresas en la reconversión tecnológica.
5. Social: existe un derecho de los ciudadanos a recibir energía limpia, constante, de calidad y económica.
6. Institucional: es importante la decisión política de aplicación consensuada de las normas en todos los niveles y sostenibles en el tiempo.
7. Federal: se debe contemplar adecuadamente los intereses de las provincias que son las propietarias de los recursos naturales.

#### **e) Beneficios para la Argentina de una Legislación URE**

1. Estabilidad jurídica
2. Extensión de los plazos de agotamiento de fuentes energéticas no renovables.
3. Ahorro de divisas
4. Ahorro de gasto público
5. Reducción de los costos de producción
6. Mayores plazos para el desarrollo de tecnologías alternativas
7. Ambiente más limpio
8. Contribución al descenso de la producción de gases causantes del efecto invernadero.

El texto legal, tan importante para el futuro desarrollo sostenido de Argentina en la materia, debe integrarse a un cuerpo de leyes —algunas existentes y otras en proyecto— que aseguren la transición de nuestro país desde un estado de desaprensión en el manejo de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, hacia un enfoque moderno que incorpore la experiencia y la normativa en materia ambiental de aquellos países que emprendieron con éxito la racionalización de sus recursos naturales, y su compatibilización con nuestras propias condiciones objetivas, a fin de avanzar en el logro de nuestros proyectos de sustentabilidad.

Finalmente, es importante destacar la importancia que tiene para nuestros países la implementación de programas de uso racional de la energía, pero también advertir que para que el éxito acompañe nuestras intenciones será necesario, al margen de toda normativa, contar con la firme decisión política de implementar las transformaciones necesarias, transformaciones que por su influencia sobre el futuro de las generaciones que vienen deben ser implementadas desde ya.

## C. Colombia

En Colombia existe una propuesta de marco regulatorio para promover el uso racional y eficiente de la energía, elaborada en el marco del Proyecto CEPAL/Comisión Europea que contó como contraparte ejecutiva a la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).<sup>25</sup> Los Senadores Amylkar Acosta, ex Presidente del Senado de la República de Colombia; Pepe Gnecco, Presidente de la Comisión Quinta y Luis Ferney Moreno, presentaron una ponencia en la que destacan los siguientes aspectos:

### a) Antecedentes

Desde principios de la década de los 80 se han venido impulsando acciones para promover el uso racional y eficiente de la energía en Colombia. En la mayoría de los casos han obedecido a situaciones de orden coyuntural; en particular, por la presencia de fenómenos climáticos que han puesto en alarma el sistema eléctrico nacional. El énfasis ha estado en campañas publicitarias de corto plazo. Se han diseñado también cartillas de tipo educativo que no se han podido implementar por falta de voluntad política. Las empresas eléctricas han sido las más dinámicas en programas de ahorro de energía.

Sin embargo, con las nuevas reglas del juego adoptadas para el desarrollo de la industria eléctrica, los agentes han asumido distintos comportamientos frente a este tema: los comercializadores lo ven como parte de la estrategia de atención a sus usuarios; los generadores están interesados en vender toda la energía que tengan disponible; y los transportadores la perciben como un asunto marginal a su negocio.

Por otra parte, los organismos internacionales, en especial la Unión Europea y el BID, han brindado financiación para la realización de proyectos de eficiencia energética. El Congreso de la República también ha prestado interés a este tema. El Gobierno delineó en el año 1995 una política y adoptó estrategias de largo plazo para fomentar el uso racional y eficiente de la energía. La estrategia propuesta comprende dos componentes: la orientación de la demanda eléctrica y la sustitución de energéticos.

En 1996, por iniciativa parlamentaria, se presentó un Proyecto de ley "mediante el cual se fomenta el uso racional de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones". Este proyecto fue aprobado en el Senado e hizo tránsito a la Cámara de Representantes. Sin embargo, el Gobierno hizo observaciones al texto aprobado.

A pesar de los avances logrados en regulación energética y ambiental, no se ha logrado armonizar las funciones de las entidades que se ocupan de esta problemática, se carece de estímulos tributarios y arancelarios que incentiven la reconversión de equipos por otros más eficientes y no se dispone de un mecanismo específico para la financiación de los proyectos de eficiencia energética (cuyos créditos se puedan pagar con los beneficios de las mayores eficiencias obtenidas).

Tampoco existen normas que obliguen a la incorporación de este tema en los programas de educación integral, ni se cuenta con un verdadero "doliente" que promueva de manera permanente y sistemáticamente los programas y apoye los esfuerzos de los agentes en materia de gestión energética.

Durante 1998, en el marco del proyecto CEPAL/Comisión Europea se elaboró la "Propuesta de Marco Regulatorio para promover el Uso Racional y Eficiente de la Energía en Colombia",

---

<sup>25</sup> La información proviene, en gran parte, del documento "Propuesta de marco regulatorio para promover el uso racional y eficiente de la energía en Colombia", elaborado por el Consultor del Proyecto CEPAL/Comisión Europea, Sr. Francisco Ochoa, Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Ministerio de Minas y Energía (Bogotá, Colombia, agosto de 1998).

actuando como contraparte la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) del Ministerio de Minas y Energía de Colombia.

Con el fin de asegurar la máxima representatividad de los agentes involucrados con la problemática del uso racional y eficiente de la energía, se conformó un Comité Directivo, coordinado por el Grupo de Eficiencia de la UPME, con representación de diferentes entidades públicas y privadas relacionadas con el sector.

El Comité llegó a la conclusión de que era necesario disponer de una ley específica para promover el uso racional y eficiente de la energía y las fuentes no convencionales. Por lo tanto, el Comité se dedicó a la redacción y discusión de un Proyecto de ley, el cual fue aprobado en forma unánime por todas las entidades participantes.

## **b) El contenido del Proyecto de ley**

El Proyecto de ley redactado se compone de seis capítulos: en el primero se presentan las disposiciones generales; en el segundo se describe el sistema nacional de fomento del uso racional y eficiente de la energía y de las fuentes no convencionales; en el tercero se presenta la entidad promotora; en el cuarto se describen los instrumentos de promoción; en el quinto se fijan normas para la educación de la ciudadanía; y en el sexto se establecen las disposiciones finales.

El Proyecto declara el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés público y de conveniencia nacional para lograr el cumplimiento de los derechos constitucionales de las personas a tener un ambiente sano; a ser informadas sobre las características y eficiencia de los equipos de uso final de energía; y al abastecimiento energético eficiente de las necesidades de la población y la competitividad de la industria colombiana.

Se hacen explícitas las razones para la intervención del Estado en la promoción y uso eficiente de la energía, como son: propiciar el suministro eficiente de los bienes energéticos, estimular el uso racional y eficiente de la energía mediante incentivos de tipo económico, establecer los requisitos que deben cumplir los equipos para lograr un ambiente sano, promover el etiquetado energético y ambiental de los equipos, propiciar capacitación a la comunidad, promover la creación de un mercado de servicios energéticos, y fomentar y aportar capital para la investigación científica y tecnológica.

Se organiza un sistema nacional de fomento del uso racional y eficiente de la energía y de las fuentes no convencionales para armonizar las funciones de distintos agentes, públicos y privados, que tienen que ver con esta problemática.

Se encarga a la UPME la tarea de promover en el plazo de un año la creación de una corporación de carácter privado sin ánimo de lucro, para fomentar el uso racional y eficiencia de la energía, que se llamará Corporación para el Fomento del Uso racional y Eficiente de la Energía y de las Fuentes No Convencionales.

La función principal de esta Corporación es la de realizar la promoción del uso racional y eficiente de la energía en todo el país y hacer el seguimiento de los distintos programas. Aunque para su creación no se requiere de una ley, para relevar a la UPME de las funciones de fomento que le fueron otorgadas por el Decreto Ley 2 740 del 13 de noviembre de 1997 sí se la necesita. La idea es que esta entidad se concentre en las funciones de planteamiento energético integral y en recopilar, procesar y divulgar la información sobre minero-energía.

Las labores de tipo gerencial relacionadas con la promoción y seguimiento de proyectos específicos serán asumidas por la Corporación, que tendría, entre sus asociados, a los mismos agentes públicos y privados interesados en su ejecución. Se opta por una Corporación privada

porque se considera inconveniente e incompatible con la política de reducir el tamaño del Estado, la creación de nuevas entidades de carácter estatal.

Se propone la creación de un Fondo de Promoción de Eficiencia Energética, cuyos recursos serán administrados por la FEN mediante un contrato fiduciario. El objeto del Fondo es financiar con recursos reembolsables y no reembolsables proyectos de eficiencia energética, uso racional y fuentes no convencionales.

Los recursos del Fondo provendrían de las siguientes fuentes: asignación del presupuesto nacional; recursos de entidades nacionales e internacionales; de las multas que apliquen las autoridades ambientales en la parte que no está destinada al Fondo Nacional Ambiental o las autoridades ambientales; los rendimientos financieros del encargo fiduciario (en la parte que no corresponda a la nación); y los intereses de créditos otorgados. El Fondo tendrá un Comité Ejecutivo que se encargará de aprobar la utilización de los recursos, velar por la adecuada canalización de los mismos y supervisar el contrato fiduciario con la FEN.

Se parte de la necesidad de crear una cultura frente al uso racional y eficiente de la energía que modifique los patrones de comportamiento de la población. Por tal razón se propone incorporar en los programas de educación integral de las escuelas y colegios el tema del uso racional y eficiente de la energía, así como de las fuentes no convencionales. De manera complementaria, se obliga al Gobierno a diseñar estrategias para la educación de la ciudadanía a través de los medios de comunicación, las facturas de los servicios públicos y otros canales idóneos.

## **D. Costa Rica**

Costa Rica es uno de los países más avanzados en materia de legislación para alcanzar el uso eficiente de la energía. En efecto, en diciembre de 1994 se dictó la Ley 7 447 sobre Regulación del Uso Racional de la Energía, que establece claramente las obligaciones que las empresas privadas y públicas deberán cumplir para el uso racional de la energía y la mejora de la eficiencia energética. El Diputado Manuel Antonio Bolaños, Primer Secretario del Directorio Legislativo y Presidente de la Comisión Especial del Ambiente presentó la ponencia de Costa Rica, en la que destacan los siguientes aspectos:

### **a) Alcances de la ley**

El objeto de la Ley es consolidar la participación del Estado en la promoción y la ejecución gradual del programa de uso racional de la energía. Asimismo, la Ley se propone establecer los mecanismos para alcanzar el uso eficiente de la energía y sustituirlos cuando convenga al país, considerando la protección del ambiente.

Los mecanismos se basan en tres postulados:

- a) la obligación de ejecutar proyectos de uso racional de la energía en empresas de alto consumo;
- b) el control sobre los equipos y las instalaciones que, por su uso generalizado, incidan en la demanda energética; y
- c) el establecimiento de un sistema de plaqueo que informe a los usuarios de su consumo energético.

### **b) Empresas de alto consumo de energía y eficiencia energética**

En lo que concierne a los límites de consumo, el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM) establece un programa gradual obligatorio de uso racional de la energía,

destinado a las empresas privadas con consumos anuales de energía mayores de 240 000 kilovatios/hora de electricidad, 360 000 litros de derivados de petróleo o un consumo total de energía equivalente a doce terajulios.

Cuando una empresa muestre un índice energético mayor que el fijado por el MIRENEM con base en índices internacionales, el Ministerio le comunica esa situación. La empresa dispone de un plazo máximo de 3 meses para informar al MIRENEM acerca del programa de uso racional de la energía que ejecutará o, en su defecto, solicitarle asesoría técnica para disminuir el índice energético. En ambos casos, la empresa deberá acatar las recomendaciones técnicas del MIRENEM.

El costo o la inversión de estas medidas, denominadas también "medidas de bajo costo o inversión", no podrá sobrepasar el 15% del costo anual total de energía de la empresa.

Las medidas cuyo costo o inversión sea superior al 15% del costo anual de la energía de la empresa se denominan "medidas de alto costo o inversión". Para aplicarlas en forma conjunta o individual, previa determinación de la conveniencia y rentabilidad para los intereses nacionales por parte del ente que los otorga, las empresas podrán disfrutar de diferentes tipos de incentivos, entre ellos el cofinanciamiento del 50% del monto total de la inversión de las "medidas de alto costo o inversión". También podrán hacerse acreedores a descuentos en la facturación eléctrica o de derivados del petróleo de un 20% del monto equivalente al ahorro anual de la energía, producto de la aplicación de esas medidas, por un período de dos años.

### **c) Incentivos para las industrias radicadas en el país que prioricen el uso eficiente de energía**

En lo que concierne a las industrias productoras y ensambladoras de equipo, maquinaria y vehículos destinados a promover el uso eficiente de energía radicadas en el país, la Ley establece que podrán gozar de los beneficios de la Ley de Promoción al Desarrollo Científico y Tecnológico (Ley N° 7 169, 1/8/90). Para ello deberán suscribir un contrato con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y con el MIRENEM en el que se detalle la tecnología por utilizar para alcanzar esa finalidad.

### **d) Incentivos para la importación de vehículos con mejor eficiencia energética**

En lo que concierne a la importación de maquinaria, equipo y vehículos, toda persona física o jurídica deberá aportar una declaración jurada con las características de la eficiencia energética de esos bienes, indicadas por el MIRENEM como requisito para desalmacenarlos en las aduanas del país. El MIRENEM podrá verificar, en cualquier momento, la información suministrada por el declarante.

Con base en esta declaración, se determinará si el bien debe pagar o no el recargo al impuesto selectivo de consumo, de acuerdo con mecanismos que establece la Ley.

### **e) Uso de placas y etiquetado obligatorio**

En lo que concierne a avisos de consumo y campañas de información, los fabricantes, los importadores y los distribuidores de equipos, maquinaria o vehículos indicados en la lista mencionada en el acápite 5.3.3, estarán obligados a consignar en forma clara y visible, mediante una placa o una ficha especial colocada en el bien, el anuncio del consumo energético y las características que influyen en él. Los datos contenidos en los empaques o en la literatura publicitaria no se consideran aviso de consumo.

Mediante el Reglamento de esta Ley el MIRENEM fijará los datos por consignar en las placas o los avisos de consumo, así como los métodos para determinar esos datos.

### **f) Regulación para importar autobuses y taxis y para fijar sus tarifas**

Si un concesionario de transporte público pretende importar un vehículo cuyas especificaciones no están registradas en la Lista anual de las características de los autobuses y los taxis, que elaborará MINEREM según los criterios de consumo energético y ambiental, éste deberá dirigirse al MIRENEM para que determine, en un plazo hasta de tres meses, si el vehículo se ajusta a los parámetros de consumo energético.

Si el dictamen es negativo, el concesionario no podrá otorgar los beneficios estipulados en la Ley N° 7 293, del 3 de abril de 1992.

## **E. Chile**

La ponencia presentada por los Sres. Representantes del Congreso de Chile, Senador Ignacio Pérez Walker y Diputado Jaime Mulet, destaca los siguientes aspectos:

### **a) La política energética chilena**

La política energética tiene como fin último satisfacer los significativos requerimientos energéticos del país, velando por el interés de los consumidores y la protección del medio ambiente.

Sus objetivos fundamentales son los siguientes:

- Promover y facilitar la inversión, especialmente la privada, tanto de origen nacional como extranjero.
- Promover la competencia en los mercados, tanto entre empresas como entre fuentes de energía.
- Promover la integración energética; esto ha sido pilar fundamental de nuestro actual desarrollo sectorial, diversificando la matriz energética.
- Promover el uso eficiente de la energía con la convicción de que su uso racional ayuda a reducir sus efectos ambientales negativos.
- Garantizar un desarrollo energético sustentable ambientalmente.
- Propender a lograr una mayor equidad social, principalmente a través de lograr que todos los sectores del país tengan acceso a energía de calidad y a precios razonables.

### **b) Acciones de eficiencia emprendidas por el gobierno**

En concordancia con las políticas gubernamentales sobre eficiencia energética, el Programa Nacional de Uso Eficiente de la Energía vigente desde 1992 ha tenido como una de sus preocupaciones permanentes difundir entre los distintos agentes consumidores de energía, técnicas y prácticas que permitan un mejor uso de ella, reduciendo con esto su consumo y el impacto negativo sobre el medio ambiente.

El programa ha contado con el apoyo de instituciones internacionales comprometidas en el tema.

La política aplicada en las áreas de acción de nuestros programas (Residencial, Edificios, Municipal, Comercial, Industrial, Difusión y Capacitación) ha sido impulsar los proyectos de eficiencia energética de baja y mediana inversión; para ello se han realizado diversas actividades cuyos resultados signifiquen para el país una disminución paulatina del consumo de energía.

*i) Sector residencial.* La labor informativa hacia la comunidad es imprescindible para guiar las acciones que ellos puedan desarrollar en favor de la mejor utilización de la energía al interior de la vivienda. Lo anterior es muy importante en tanto que los hogares en Chile consumen alrededor del 20% del total del consumo nacional de energía.

Para ello el Programa Nacional de Uso Eficiente de la Energía ha organizado junto a los gobiernos regionales "Ciclos de Encuentros Regionales", realizando charlas formativas en todas las regiones del país, dirigidas a los usuarios residenciales, juntas de vecinos y público en general.

*ii) Sector edificios.* Entre los objetivos para este sector están evaluar consumos en edificios, determinar potenciales de ahorro y recomendar medidas más rentables a seguir con el fin de diseñar una estrategia global para obtener ahorros energéticos.

*iii) Sector municipal.* Para apoyar a las municipalidades en esta tarea, el Programa Nacional de Uso Eficiente de la Energía viene desarrollando dos actividades importantes, como son el Programa de Gestión Integral de Eficiencia Energética y el Proyecto de Modernización del Alumbrado Público.

*iv) Sector industrial y minero.* Debido a que este sector consume alrededor de 5 millones de Toneladas Equivalentes de Petróleo al año, es decir, aproximadamente el 30% de la energía secundaria disponible para el país, es de primordial interés realizar actividades que motiven un uso eficiente de la energía en este sector.

*v) Capacitación y formación técnica.* Los objetivos son la difusión y promoción de técnicas y prácticas de conservación y eficiencia energética en los distintos sectores, promoción de tecnologías eficientes que disminuyen el impacto ambiental y formación de profesionales y técnicos en prácticas de ahorro energético. Se realizan actividades como cursos, seminarios, encuentros empresariales, campañas de difusión, etc.

*vi) Difusión y sensibilización.* Tiene por objeto sensibilizar y motivar a los distintos sectores productivos y usuarios de energía, para que realicen acciones en favor de su uso eficiente. Los objetivos son promover el concepto de eficiencia energética, difundir proyectos realizados, informar al usuario en términos simples e incentivar la implementación de proyectos.

## **c) Resultados obtenidos**

Algunos de los resultados del programa son los siguientes:

- En el sector industrial y minero con la realización del diagnóstico y auditorías energéticas se ha determinado que existe un potencial de ahorro de 150.00 TEP/año, lo que equivale a unos 20 millones de dólares sobre las industrias participantes.
- A nivel municipal gracias al proyecto de Modernización del Alumbrado Público, se ha cambiado el 45% de las luminarias, lo que corresponde a 230 900 puntos luminosos, lo que generará un ahorro anual del orden de 2 000 millones de pesos, los cuales podrán ser destinados a otras actividades prioritarias de los municipios.
- En el sector residencial se realizaron campañas de información denominadas Ciclo de Encuentros Regionales, gracias a estas campañas se pudo acercar la información a los vecinos de las comunas de todo el país, logrando con esto incentivar el ahorro de energía en las viviendas.
- En el sector de edificios al igual que el sector industrial se realizaron diagnósticos y auditorías logrando determinar que en el sector de los edificios públicos existe un potencial de ahorro de 3 000 millones de pesos anuales, los que pueden obtenerse con bajas inversiones.

- En el área de capacitación se han realizado un total de 22 seminarios de formación en las áreas térmica, eléctrica y de la construcción, para profesionales y técnicos del sector industrial y minero, tanto público como privado. También se ha participado exponiendo en charlas y numerosos eventos relacionados con el sector energético y el medio ambiente.

- El área de difusión ha apoyado todas las labores desarrolladas por el programa aportando material informativo, es así como se han publicado 17 números del *Boletín Energía*, se han impresos folletos y manuales orientados a los sectores de educación escolar, industria y comercio. También se han organizado campañas dirigidas a sectores específicos, entre otras actividades.

#### **d) Elementos normativos en uso eficiente de la energía**

A raíz de la crisis energética de fines de 1998 se han comenzado a estudiar modificaciones al marco regulatorio del sector eléctrico en las que el tema de la eficiencia energética será uno de los elementos fundamentales.

### **F. Perú**

En la ponencia presentada por el Congresista Gustavo Flores, Presidente de la Comisión de Energía del Congreso de la República, destacan los siguientes aspectos:

#### **a) Avances en la legislación sobre eficiencia energética**

Se cuenta con un Proyecto de ley elaborado en el marco del proyecto CEPAL/Comisión Europea que contó como contraparte a CENERGIA. Este proyecto fue asumido por la Comisión de Energía, la que presentó el proyecto al pleno del Congreso siendo admitido a debate. Se encuentra en estudio de la Comisión y a la espera del dictamen del Ministerio de Energía y Minas.

Previamente, la Comisión de Energía, Minas y Pesquería recibió la exposición sobre los alcances del proyecto y acordó solicitar un informe de opinión a los siguientes organismos: Ministerio de Energía y Minas; Centro de Conservación de Energía y del Ambiente CENERGIA; Universidad Nacional de Ingeniería (UNI); Sociedad Nacional de Industrias; Sociedad Nacional de Minería y Petróleo; Comisión de Tarifas Eléctrica (CTE); Superintendencia de Energía (OSINERG); Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección y la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y Colegio de Ingenieros del Perú (CIP). La mayoría de estos organismos se pronunciaron a favor del Proyecto de ley en discusión, aunque han sugerido algunas modificaciones.

#### **b) El Programa de Ahorro de Energía**

El Programa de Ahorro de Energía (PAE) se creó en octubre de 1994 para promover el uso racional de la energía en todos los sectores económicos del país y la utilización de las energías renovables (solar y eólica). Una de las principales tareas del PAE fue hacer frente a un potencial déficit de energía eléctrica que se preveía podía producirse en 1995 y 1996 como consecuencia de la reactivación económica del país y la probable falta de lluvias. Esta actividad se llevó a cabo mediante la puesta en marcha de una Campaña Nacional de Ahorro de Energía, llevada a cabo conjuntamente con CENERGIA.

Para el éxito de la campaña en 1995 y 1996 se requería abatir la demanda que se presentaba entre las 18 y 23 horas, en las horas punta. Se determinó que en esas horas el 40% era consumido por el sector doméstico y un 60% por el resto de los sectores. En tal sentido, la campaña en el sector doméstico se orientó hacia dos objetivos: a) mejorar los hábitos de consumo de energía

eléctrica, sobre todo en iluminación, ya que ésta representaba el 59%; y *b*) inducir a la población a utilizar equipos eficientemente energéticos, en especial sustituyendo los focos incandescentes por focos ahorradores.

Evaluaciones efectuadas por consultores independientes establecen que la campaña de energía fue efectiva en reducir los requerimientos de energía y de potencia a nivel de Lima Metropolitana en 1995. Sin embargo, su impacto sobre la administración de la demanda fue limitada, ya que no se aprecia un desplazamiento de la demanda de horas punta a fuera de horas punta, lo que significa que el ahorro energético ha tendido a experimentarse tanto en horas punta como en fuera de horas punta.

### **c) Contenido del Proyecto de ley**

El uso racional y eficiente de los recursos naturales, y en especial de la energía, tiene carácter estratégico, puesto que es posible contribuir efectivamente a sentar las bases para una reconversión y desarrollo del aparato productivo nacional, partiendo del fomento de una industria de servicios energéticos que tenga impacto directo en la competitividad de nuestra economía a la vez que reduzca efectos negativos en el medio ambiente y en el equilibrio ecológico.

Para la consecución de esos propósitos es necesario resolver con decisión el problema del uso irracional, ineficiente, antieconómico y antisocial de los recursos energéticos y de la energía en sí, particularmente cuando se la emplea en los procesos de producción de bienes o de servicios, lo cual afecta no sólo al medio ambiente sino la calidad de vida de los pueblos.

A través del Proyecto de ley se busca establecer un marco jurídico para el uso racional y eficiente de la energía. Se trata de una ley marco que será progresivamente desarrollada mediante otras leyes o disposiciones de rango jerárquico menor, destinadas a abordar aspectos particulares implicados en la generalidad de la ley propuesta.

El hilo conductor es la concepción de que el uso racional y eficiente de la energía es un deber y al mismo tiempo un derecho de los consumidores o usuarios de la misma. Para cumplir ese deber o ejercitar ese derecho, es imprescindible la información veraz, oportuna, suficiente y apropiada sobre las prácticas que hacen posible el uso racional y eficiente que se pretende.

Dada la importancia del uso racional y eficiente de la energía, en el Título I del proyecto se declara su interés público con la finalidad de: asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad y reducir el impacto ambiental negativo.

La responsabilidad de perseguir esos fines mediante las políticas de promoción del uso racional y eficiente de energía se asigna al Ministerio de Energía y Minas, en representación del Estado Peruano, otorgándosele la facultad de formular y ejecutar dichas políticas, coordinar con organismos públicos y privados, constituir comisiones técnicas, y encargar a entidades especializadas la realización de estudios y la formulación de planes y programas de promoción del uso racional y eficiente de la energía.

La iniciativa prevé el empleo de diversas modalidades (Art. 5°) para promover el uso racional y eficiente de energía, las cuales son comunes a las adoptadas en aquellos países que han ganado experiencia en el tratamiento del tema. Tenemos, por ejemplo, la elaboración y ejecución de programas referenciales; la propuesta y aplicación de normas que estimulen el uso eficiente de los recursos naturales energéticos y promocionen las energías nuevas y renovables; la ejecución de campañas de difusión y divulgación sobre prácticas demostrativas de eficiencia energética; el apoyo a la creación de empresas de servicios energéticos; la asistencia técnica a las instituciones públicas y privadas, así como la concertación con organizaciones de consumidores y entidades empresariales; y el apoyo al desarrollo de la cogeneración.

El Ministerio de Energía y Minas, como autoridad competente en la materia tiene asignados en el proyecto un conjunto de funciones (Art. 6º), a través de cuyo cumplimiento eficaz pueden conseguirse las finalidades buscadas. Entre ellas tenemos: promover una cultura orientada al empleo racional de los recursos energéticos para impulsar el desarrollo sostenible; buscar una mejor competitividad a través de la promoción del uso eficiente de la energía; promover la mayor transparencia del mercado energético mediante el diagnóstico permanente de la problemática de la eficiencia energética y de la formulación y ejecución de programas, divulgando los procesos, tecnologías y sistemas informáticos compatibles con el uso eficiente de energía; y estimular la reducción de las pérdidas de energía resultantes de su uso ineficiente.

El apoyo económico financiero para sustentar la ejecución de las políticas de promoción del uso deseado de la energía se obtendrá de los recursos del Fondo de Promoción del Uso Eficiente de la Energía (FONENERGIA), que se plantea sea administrado por el Ministerio de Energía y Minas.

Los recursos de este Fondo provendrán de aquellos que le asigne el Ministerio de Energía y Minas; de las donaciones nacionales y extranjeras; de los créditos internos o externos que se otorguen para el cumplimiento de esta Ley; y de los ingresos financieros que el Fondo genere con la administración de sus propios recursos.

La información al consumidor sobre las características del consumo energético de los equipos de uso final es normada como una obligación de los fabricantes y distribuidores. Por su parte, los concesionarios de servicios públicos en general están obligados —al tenor del proyecto— a proporcionar información sobre las prácticas del uso racional y eficiente de energía a todos los usuarios.

## VII. La CEPAL y el desarrollo sustentable del sector energético<sup>26</sup>

---

En la búsqueda de alternativas para el desarrollo sustentable del sector energético el uso eficiente de la energía constituye un elemento fundamental, tanto en lo que se refiere a su relación directa con la conservación y el uso adecuado de las fuentes energéticas, como respecto al desarrollo de fuentes renovables de energía, la protección del patrimonio natural, la competitividad internacional y la equidad social, todos ellos pilares fundamentales del desarrollo sustentable.

En América Latina y el Caribe se han dado pasos importantes en el marco de las reformas energéticas orientadas a garantizar un abastecimiento energético eficiente, confiable y oportuno, de buena calidad y a precios razonables, pero es poco lo que se ha hecho para hacer del uso eficiente de la energía un componente integral de estas reformas. Dicho de otro modo, se ha avanzado considerablemente en la reestructuración de la oferta y en la desregulación de los mercados, pero para completar las reformas, se requiere adoptar también políticas e iniciativas por el lado de la demanda.

El uso eficiente de la energía aporta a la sustentabilidad del desarrollo en la medida que permite aumentar la productividad y la competitividad de las economías. En efecto, al optimizar el consumo por unidad de producto el uso eficiente de la energía genera un ahorro a través de la mayor productividad. Este ahorro puede cuantificarse usando un planteamiento integrado de los recursos como una fuente energética adicional.

---

<sup>26</sup> Tomado del discurso del Dr. José Antonio Ocampo, Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL).

El uso eficiente de la energía debe ser considerado una política de Estado desde la perspectiva de la CEPAL, en la medida que propende a la reducción de los costos de operación de las empresas lo que mejora su posición competitiva en el mercado mundial. El uso eficiente de la energía forma parte de los que en la moderna teoría económica se denominan las ventajas competitivas adquiridas, esto es, ventajas que son fruto de una incorporación sistémica del progreso técnico y del talento empresarial.

Este tipo de ventajas competitivas es de gran importancia no sólo para las empresas exportadoras, que en el caso de los *commodities* que exportamos incluyen actividades intensivas en energía, como la fundición y refinación de minerales, sino también para las empresas que operan en los mercados locales y deben enfrentar la competencia internacional derivada de las políticas de liberalización comercial.

En términos de la gestión empresarial el uso eficiente de la energía muchas veces va de la mano de mejoras en la calidad del producto, de reducción de las mermas y de aumentos de productividad a nivel del proceso productivo. Desde nuestra perspectiva, el uso eficiente de la energía no sólo se valora por los menores consumos que acarrea, sino porque constituye también un subproducto que puede ser utilizado por otros usuarios del sistema. De allí que una adecuada concepción de la eficiencia energética deba necesariamente sustentarse en una concepción sistemática del uso óptimo de los recursos disponibles de energía.

Las razones señaladas —calidad del producto, control de procesos y productividad global—, unidas a la reducción de los costos de producción derivados de los menores consumo de energía deberían traducirse en un mayor aporte al valor agregado en relación al ahorro de energía alcanzado contribuyendo, por lo tanto, al crecimiento global de la economía.

Aún más, dado que los procesos involucrados en la generación, transformación, transporte, distribución y uso de la energía pueden generar daños ambientales, ello implica que un manejo sustentable del sistema energético puede mejorar el medio ambiente y mitigar sus efectos indeseados.

Más específicamente, la utilización de menos energía por unidad de producto o servicio se traduce en un menor deterioro del ambiente, ya sea porque disminuye la necesidad —o al menos la posterga— de construir plantas de generación eléctrica y refinerías de petróleo o la explotación de yacimientos carboníferos, y reduce las emisiones de gases contaminantes o que generan el efecto invernadero y de partículas resultantes de la combustión.

Asimismo, el uso eficiente de la energía permite seleccionar fuentes de energía menos dañinas para el medio ambiente, en la medida que dicho cambio no sea económicamente irracional, lo que a su vez presupone que los precios reflejan el verdadero costo que tiene para la sociedad el uso de una determinada fuente de energía. Este es un campo que debe ser explorado con el fin de diseñar políticas energéticas que permitan un mayor desarrollo de las fuentes nuevas y renovables de energía.

Abundando en argumentos en favor del desarrollo sustentable, la CEPAL señala que implementar el uso eficiente de la energía es sólo una parte del uso racional de los recursos naturales. Desde este punto de vista, el uso eficiente de la energía es un requisito derivado de la adopción de ciertos principios basados en la equidad intergeneracional, que sugieren que debemos entregar a la próxima generación un stock de recursos naturales por lo menos similar a los que tuvo disponible nuestra generación.

Desde que la CEPAL concibió su propuesta de "Transformación productiva con equidad" a comienzos de los noventa ha insistido en la conveniencia de elaborar acciones concretas que conlleven a un mejoramiento de la calidad de vida y de la equidad social. Déjenme enfatizar que el

uso eficiente de la energía puede contribuir con ambos objetivos. Puede proveer a los sectores de bajos ingresos el acceso a una energía de mejor calidad que, además, podría reducir el elevado componente de sus ingresos que gastan en energía. Ello, por lo demás, permitiría mejorar su calidad de vida al liberar recursos financieros para otras necesidades; a la vez se lograría mejorar el confort en las viviendas y reducir la incidencia de las enfermedades pulmonares provocadas por la humedad derivada del proceso de combustión.

Los temas tratados en el Diálogo entre Europa y América Latina revisten gran importancia para los compromisos que han adquirido nuestros países en favor del desarrollo sustentable y deberían contribuir a refutar, en particular, la errónea concepción en el ambiente energético de que el uso eficiente de la energía no es una opción válida para los países en desarrollo. Hay quienes piensan que antes de reducir el consumo éste debería aumentar para modernizar la producción.

Se trata desde nuestro punto de vista de un falso dilema. La argumentación contiene una falacia, ya que el uso eficiente de la energía no consiste en racionar o reducir el consumo sino, por el contrario, en utilizar mejor la energía. El consumo racional de energía permite aumentar el stock disponible y, por tanto, favorece el crecimiento. Lo cierto es que aumentar la productividad y reducir el consumo energético por unidad de producto son dos caras de un mismo proceso.

La CEPAL considera que los esfuerzos encaminados a usar eficientemente la energía como parte esencial de las políticas públicas deben orientarse a:

- satisfacer los requerimientos energéticos de la sociedad al menor costo monetario y energético posible;
- elevar la productividad energética y revitalizar las actividades de baja productividad; y
- sustituir fuentes de energía alternas en función de sus costos sociales relativos.

Todo ello demanda una visión y planeamiento de largo plazo, en oposición a los programas de emergencia y coyunturales, implementados para hacer frente a los desastres naturales o a problemas de escasez como ha sido en gran medida la tradición en América Latina.

La CEPAL precisa la diferencia entre las ventajas de un uso eficiente de energía y el racionamiento asociado a estos programas de emergencia. El racionamiento tiene un costo producto de la escasez que se traduce en una disminución de la productividad; en cambio, el uso eficiente disminuye costos y aumenta la productividad del capital invertido, tanto en los generadores y distribuidores de energía como en los usuarios.

El problema no radica en la cantidad de energía empleada, sino en la forma más económica de asegurar la productividad de las empresas; proveer una buena calefacción y una buena calidad ambiental en los hogares; iluminar adecuadamente las áreas productivas de esparcimiento y domésticas; transportar personas y mercancías; y proporcionar fuerza motriz a equipos y maquinarias.

La eficiencia energética sólo tiene sentido en la medida que permite reducir los costos de producción y los gastos por la utilización de servicio público. Aunque un equipo eficiente puede costar en ocasiones más que uno convencional, los costos diferenciales de operación y mantención de los equipos eficientes respecto de los tradicionales implica una mejora significativa de productividad.

El proyecto que la CEPAL ha emprendido junto con el Programa SYNERGY de la Comisión Europea para promover el uso eficiente de la energía en América Latina está orientado a superar las barreras que todavía existen en la región.



## **Anexos**

---



## Anexo 1

### **Eficiencia energética en la Comunidad Europea: hacia una estrategia para el uso racional de la energía - COM (1998) 246 – 29 de abril de 1998**

1. Esta Comunicación refleja el compromiso político hacia la eficiencia energética. Se centra en lo que es económica y realmente factible en el corto y mediano plazo.

Los objetivos de la Comisión son: subrayar el potencial económico para la eficiencia energética y las barreras a la inversión en este campo; tomar en consideración las políticas implementadas hasta la fecha; subrayar las acciones relevantes a nivel de la Comunidad, los países y regiones; estimular la discusión hacia un Plan de Acción detallado; preparar el terreno para políticas y acciones comunes en la línea de los Acuerdos de Kioto.

2. De acuerdo con los estimados realizados, el potencial económico para promover la eficiencia energética entre 1998 y 2010 para el conjunto de los sectores es de aproximadamente 18% del total de la energía anual consumida en 1995.

3. Sin embargo, este potencial costo-efectivo no está siendo plenamente realizado, debido a que siguen persistiendo barreras a las inversiones en eficiencia energética.

El factor precio es importante, puesto que la eficiencia energética sólo penetrará plenamente en el mercado si los precios de la energía reflejan adecuadamente los costos de la energía. Esto puede alcanzarse mediante: la internalización de los costos externos, a través de impuestos y regalías; y la liberalización de los sectores del gas y la electricidad, lo que mejorará la eficiencia en la producción de energía, haciendo que disminuyan los precios.

También subsisten numerosos obstáculos institucionales y legales que impiden la mejora de la EE, tales como: la práctica continuada de vender energía en la forma KWh en lugar de servicios de energía como calefacción, alumbrado y energía; y la práctica entre los constructores y propietarios de poner instalaciones con costos iniciales bajos pero que tienen altos costos de energía, los mismos que son asumidos posteriormente por el comprador de la vivienda o el inquilino.

La falta de información de consumidores y productores y las barreras técnicas y los obstáculos financieros también atentan contra la inversión en EE.

4. Esta Comunicación pasa revista a las medidas de eficiencia energética, que son de distintos tipos: programas tecnológicos, como JOULE-THERMIE; el programa SAVE, con la redacción y adopción de legislación, como por ejemplo, mediante el etiquetado del consumo de energía de las refrigeradoras; apoyo a la inversión vía el ERDF y el Fondo de Cohesión; y la cooperación internacional, esencialmente a través de los programas PHARE, TACIS Y SYNERGY.

5. Además de estos programas, la Comunicación propone una estrategia para el Uso Racional de la Energía.

En términos generales, se deben hacer esfuerzos para promover la ERE en otras políticas, notablemente en el ámbito regional, de transportes, fiscal, investigación y desarrollo y las políticas de cooperación internacional.

Más específicamente, se propone las siguientes áreas de acción como prioridades para el corto y mediano plazo: edificios energéticamente eficientes; revisar la Directiva 93/767/CEE para limitar las emisiones de dióxido de carbono; promover electrodomésticos y otros bienes de uso final energéticamente eficientes; ampliar la cobertura de los acuerdos negociados y de largo plazo en requisitos de eficiencia mínima; mayor disseminación de la información; financiamiento de terceros, garantía de resultados y otros esquema creativos de financiamiento; EE en los sectores de gas y electricidad, así como CHP (calor y energía combinados); y buena administración de la energía y compras públicas y de tecnología cooperativa.

6. Finalmente, la Comunicación enfatiza que es necesario un mayor compromiso de los tomadores de decisiones y de los interesados para lograr ahorros de energía significativos. Los Estados miembros deben desarrollar sus propias estrategias nacionales paralelamente a la estrategia de la Comunidad.

7. A la luz de las reacciones a esta Comunicación de parte de las instituciones de la Comunidad, la Comisión producirá un Plan de Acción para la Eficiencia Energética.

## Anexo 2

### **Eficiencia energética en la Comunidad Europea (Decisión del Consejo de la Unión Europea, noviembre de 1998)**

*El Consejo de la Unión Europea*

**Vista** la Resolución del Consejo, de 8 de julio de 1996, sobre el libro blanco "Una política energética para la Unión Europea",

**Vista** la Resolución del Consejo, de 8 junio de 1998, sobre fuentes de energía renovables,

**Vista** la Resolución del Consejo, de 18 de diciembre de 1997, relativa a una estrategia comunitaria para el fomento de la producción combinada de electricidad y calor,

**Vistas** las conclusiones del Consejo de 11 de mayo y de 16 y 17 de junio de 1998 sobre el cambio climático,

**Visto** el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,

**Visto** el Tratado sobre la Carta Europea de la Energía y el Protocolo sobre la eficacia energética y los aspectos medioambientales relacionados, así como la Iniciativa paneuropea para la conservación de la energía,

**Vistas** las conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Cardiff relativas a la integración de las consideraciones medioambientales y el desarrollo sostenible en todos los ámbitos políticos pertinentes,

**Vistos** el programa SAVE II y los debates sobre el Programa Marco de Energía así como sobre el Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración,

**Acoge favorablemente** el impulso general de la comunicación de la Comisión titulada "Eficiencia energética en la Comunidad Europea: hacia una estrategia de racionalización del uso de la energía" como base para desarrollar acciones a escala comunitaria que sean complemento de las emprendidas por los Estados miembros.

**Hace hincapié** en la contribución del uso eficaz de la energía a la seguridad del abastecimiento, la competitividad económica y la protección del medio ambiente y **confirma** el importante papel de la eficacia energética en la creación de oportunidades empresariales y empleo, así como sus beneficios mundiales y regionales.

**Reitera** la importancia de desarrollar y aplicar las políticas y medidas coordinadas y comunes (PMCC) adecuadas en el sector energético, como complemento de las políticas y medidas nacionales y teniendo en cuenta las características y prioridades específicas de cada país, con el fin de hacer posible que la Comunidad y sus Estados miembros cumplan sus respectivos compromisos a tenor del Protocolo de Kioto.

**Confirma** que dichas PMCC deben desarrollarse de una forma coherente con los tres objetivos clave de la política energética, es decir, la seguridad de abastecimiento, la competitividad y la protección del medio ambiente.

**Confirma** la importancia de una estrategia en materia de eficacia energética a escala comunitaria como complemento de las políticas de los Estados miembros.

**Pone de relieve** el papel crucial que han de desempeñar los Estados miembros en la realización de esta estrategia y **recomienda** a los Estados miembros que creen y apliquen, con arreglo a los procedimientos nacionales, estrategias nacionales en materia de eficacia energética, teniendo en cuenta, si procede, el enfoque estratégico a escala comunitaria.

**Toma nota** de la evaluación de la Comisión de un amplio potencial económico de ahorro de energía del que se dispone en la Comunidad en su conjunto para el año 2010, estimado en un 18% del consumo de energía de 1995.

**Considera** que el objetivo indicativo de la Comunicación para la Comunidad en su conjunto hasta el año 2010 de aumentar la intensidad energética del consumo final en un punto porcentual adicional anual, como media, por encima de lo que se hubiera alcanzado por otros medios es ambicioso y proporciona una orientación útil para aumentar los esfuerzos a escala comunitaria así como en los Estados miembros, teniendo en cuenta la necesidad de reflejar circunstancias y precios de la energía distintos en los diversos países.

**Pone de relieve** que el perfil de la eficacia energética debe elevarse de manera significativa y que es necesario que la Comunidad y los Estados miembros renueven con firmeza su compromiso con el uso racional de la energía.

**Considera** que, entre otras cosas en el contexto de los nuevos compromisos contraídos en virtud del Protocolo de Kioto, las actuales actividades pertinentes a efectos de eficacia energética de la Comunidad

y de los Estados miembros deberían ser evaluadas de nuevo para, en caso necesario, adaptar su enfoque, mejorar su eficacia y controlar más de cerca dichas actividades.

**Señala** que subsisten muchos tipos distintos de obstáculos que impiden la realización del potencial de ahorro energético y que, para los responsables de la elaboración de las políticas, la creación de un marco en el que puedan florecer iniciativas de los agentes económicos para la eficacia energética supone todo un reto; no obstante **considera** que, si bien existen ya, bien podrían desarrollarse medidas adecuadas para reducir y eliminar estos obstáculos, teniendo en cuenta el principio de subsidiariedad.

**Considera** que es necesario aumentar el intercambio de información y otros tipos de cooperación entre los Estados miembros y la Comisión en materia de políticas, programas, medidas y resultados de eficacia energética.

**Confirma** la conveniencia de elaborar nuevas actividades comunitarias en cooperación con los Estados miembros, por ejemplo en relación con las PMCC contempladas en el apartado 3 de la presente Resolución.

**Recuerda** sus conclusiones de 11 de mayo (energía) y 16 y 17 de junio de 1998 (medio ambiente) en el ámbito de la eficacia energética.

**Considera** que dichas actividades, teniendo en cuenta el principio de subsidiariedad, podrían consistir, por ejemplo, en medidas de los siguientes tipos: mayor uso de la producción combinada de electricidad y calor (CHP), incluidas, si procede, la calefacción y la refrigeración urbanas; mayor énfasis particularmente en el sector de la construcción, pero también en los usos industrial y doméstico de la energía; uso más frecuente y extendido del etiquetado, la certificación y la normalización; mayor difusión de la información sobre las mejores prácticas en la aplicación de tecnologías y técnicas de eficacia energética; mayor utilización de acuerdos negociados y a largo plazo sobre eficacia energética con carácter voluntario; revisión de la legislación vigente y desarrollo de nuevos instrumentos jurídicos, incluida, en caso necesario y si otras medidas no son adecuadas, la aplicación de normas mínimas obligatorias en materia de eficacia; uso de instrumentos como la contratación cooperativa de tecnología con arreglo a las normativas y a los principios en materia de competencia, consideración de la eficacia energética en las prácticas de contratación del sector público, así como, cuando proceda, la auditoría energética; y mayor uso de instrumentos de financiación innovadores, como la financiación por parte de terceros y los planes de garantía de resultados.

**Reconoce** la importancia de difundir por toda la Comunidad los conocimientos, la experiencia y la concienciación necesarios en el ámbito de la eficacia energética así como de crear y respaldar la legislación y las medidas específicas, cuando proceda, y la necesidad del desarrollo permanente de medidas y tecnologías nuevas y más eficaces.

**Confirma**, en este contexto, la importancia del programa SAVE II, que pasará a formar parte del Programa Marco en materia de energía, y del Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, en particular para pequeñas y medianas empresas.

**Considera** que es muy deseable incorporar la eficacia energética a otras políticas comunitarias en las que ello resulte apropiado respetando los objetivos básicos de dicha políticas.

**Reconoce** que otras políticas comunitarias, incluidas las políticas regionales, de investigación y tecnología, de transportes, de industria, de relaciones exteriores y las relativas a las ayudas estatales, podrían contribuir de forma significativa al fomento de la eficacia energética.

**Toma nota** atentamente de que en el documento de trabajo de la Comisión la lista de posibles medidas de política energética incluye medidas fiscales adecuadas, incentivos económicos y otras medidas económicas similares tendentes a reducir las emisiones.

**Toma nota** de que el debate a nivel de la UE se está prosiguiendo en la formación pertinente del Consejo.

**Considera** que las posibles modificaciones en relación con la eficacia energética durante la revisión de las directrices comunitarias para las ayudas del Estado no deben tener un efecto de falseamiento de la competencia.

**Invita** a la Comisión a que presente lo antes posible una propuesta de plan de acción sobre la eficacia energética con indicación de prioridades, utilizando los puntos anteriores como base, en particular los que figuran como ejemplos en el apartado 10. El plan de acción deberá también tener en cuenta la contribución que pueden aportar al fomento de la eficacia energética otras políticas comunitarias. En él deberán indicarse las responsabilidades de la Comunidad y de los Estados miembros e incluirse, en particular, indicaciones sobre financiación y sobre el calendario previsto.

### Anexo 3

## Temario del Primer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía (Bruselas, 28 al 30 de octubre de 1998)

### DIÁLOGO PARLAMENTARIO (28 de octubre)

#### SESIÓN INAUGURAL

<i>Presentación</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional de la CEPAL en Minería y Energía y Director del Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina.</li> </ul>
<i>Intervenciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pablo Benavides, Director General, DG XVII-Energía, Comisión Europea.</li> <li>• Ignacio Gafo Fernández, Presidente de la Sección de Transporte, Energía y Redes de Información del Comité Económico y Social de la Unión Europea.</li> </ul>
<i>Discurso de inauguración</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umberto Scapagnini, Presidente de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energía (CERT) del Parlamento Europeo.</li> </ul>

#### I. SESIÓN DE TRABAJO: PROMOCIÓN DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN AMÉRICA LATINA

<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Iniciativas legislativas para promover el uso eficiente de la energía</i></li> <li>• Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional de la CEPAL, Director del Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina"</li> </ul>
-----------------------	--

#### II. SESIÓN DE TRABAJO: POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA UNIÓN EUROPEA

<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Eficiencia energética en la Comunidad Europea</i></li> <li>• Randall Bowie, DG 17</li> </ul>
<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Promoción de la eficiencia energética en la Unión Europea</i></li> <li>• Carlos Robles Piquer, Miembro del Parlamento Europeo</li> </ul>

#### III. SESIÓN DE TRABAJO: INICIATIVAS LEGISLATIVAS Y PROGRAMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA

##### Expositores de los países "caso de estudio" del Proyecto CEPAL/Comisión Europea

ARGENTINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senadores Juan Melgarejo y Osvaldo Sala, Senado de la República</li> </ul>
COLOMBIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senadores Amylcar Acosta, Luis Ferney Moreno y Pepe Gnecco, Senado de la República</li> </ul>
COSTA RICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diputado Manuel Antonio Bolaños, Asamblea Legislativa</li> </ul>
CHILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senador Ignacio Pérez Walker, Senador de la República y Diputado Jaime Mulet, Cámara de Diputados</li> </ul>
PERÚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congresista Gustavo Flores, Congreso de la República</li> </ul>

##### Intervención de la Delegación Observadora de El Salvador

<i>Expositores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diputados Alex Aguirre Guevara, Oscar Ortiz Asencio y Olga Ortiz Murillo, Asamblea Legislativa</li> </ul>
--------------------	--

##### MODERACIÓN DEL DEBATE GENERAL E INTERVENCIÓN EN LA SESIÓN DE CLAUSURA:

- Rolf Linkohr, Miembro del Parlamento Europeo, Vice Presidente de la D13, Presidente de la Fundación Europea de la Energía y Miembro de la Comisión de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Energía del Parlamento Europeo.

### TALLER DE TRABAJO (29 y 30 de octubre)

#### SESIÓN INAUGURAL

<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Presentación del Proyecto CEPAL/Comisión Europea "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina"</i></li> <li>• Fernando Sánchez Albavera, Asesor Regional en Minería y Energía de la CEPAL, Director del Proyecto CEPAL/Comisión Europea</li> </ul>
<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El papel de la eficiencia energética en la cooperación entre la Unión Europea y América Latina</i></li> <li>• François Casana, Comisión Europea, Responsable del Programa SYNERGY, Dirección General XVII, Comisión Europea</li> </ul>
<i>Tema Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ALURE: Una metodología para promover la eficiencia energética</i></li> <li>• Francisco da Camara Gomes, Director para América Latina, Dirección General I, Comisión Europea</li> </ul>

**I. SESIÓN DE TRABAJO: PROMOCIÓN DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN LA UNIÓN EUROPEA**

<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El papel de las agencias de energía y medio ambiente en la promoción de la eficiencia energética</i></li> </ul>
<i>Expositora</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepción Canovas del Castillo, IDAE, España</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El papel de la legislación y regulación en las políticas de eficiencia energética de la Unión Europea y de los Estados miembros</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolfgang Lutz, Consultor Europeo del Proyecto CEPAL/Comisión Europea</li> </ul>

**II. SESIÓN DE TRABAJO: LEGISLACIÓN SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REGULACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA**

<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Legislación y programas sobre eficiencia energética en España</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enrique Ocharan, Dirección General de la Energía, Ministerio de Industria y Energía de España</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Marcos regulatorios y administración de la eficiencia energética en los organismos públicos de Francia</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yves Lambert, Agencia Francesa del Medio Ambiente y Manejo de Energía (ADEME)</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Descentralización y programas de regulación de eficiencia energética en Alemania</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wolf-Dieter Glatzel, Agencia Federal del Medio Ambiente de Alemania</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Eficiencia energética en un mercado libre de energía: El enfoque del Reino Unido</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• David Vincent, Departamento de Medio Ambiente, Transporte y las Regiones del Reino Unido</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Programa de Eficiencia Energética en Italia</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• William M. Mebane, Director de la División ERG/PROM, ENEA, Italia</li> </ul>

**III. SESIÓN DE TRABAJO: EL PAPEL DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN LA PROMOCIÓN Y REGULACIÓN DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN LA UNIÓN EUROPEA**

<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Acciones de la Comisión Europea para mejorar la eficiencia en el uso final de energía</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paolo Bertoldi, Dirección General de Energía de la Comisión Europea</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitoreo del CO2 en la industria alemana: Lecciones de los años 1995 y 1996</i></li> </ul>
<i>Expositores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernard Hillebrand y Hans Georg Butterman, RWI Essen</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estándares de eficiencia energética europea y etiquetado, desde el punto de vista de una industria privada</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingemar Hahn, Electrolux</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Política energética y acuerdos de largo plazo en eficiencia energética en Holanda</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Willem C. Nuijen, Agencia holandesa para la energía y el medio ambiente (NOVEM)</li> </ul>

**IV. SESIÓN DE TRABAJO: LOS MERCADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA**

<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La financiación por terceros como instrumento de promoción de la eficiencia energética en España</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• José Donoso, IDAE, España</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Servicios de eficiencia energética de las empresas de servicios públicos en Holanda</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freerk J. Bisschop, Energie Noord West, Holanda</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Contratos de ahorro de energía por parte de las Agencias de Energía de Alemania</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Brand, Director de Saarlandische Energie-Agentur GmbH, Alemania</li> </ul>
<i>Tema</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Servicios energéticos en el Reino Unido: El papel de la Energy Saving Trust</i></li> </ul>
<i>Expositor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tim Curtis, Energy Savings Trust, Reino Unido</li> </ul>

**SESIÓN DE CLAUSURA**

<i>Discurso de clausura</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• José Antonio Ocampo, Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)</li> </ul>
-----------------------------	--

## Anexo 4

### Lista de participantes

Amylkar Acosta  
Senador - Senado de la República  
Santafé de Bogotá, Colombia  
Fax: (57-1) 350-2176      Tel: 350-1063

Jorge Aguinaga  
Gerente General, CENERGÍA  
Lima, Perú  
Fax: (51-1) 224-9847      Tel: 475-9671

Alex René Aguirre  
Diputado - Cámara de Diputados  
Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 271-3408

Piero Andreucetti  
Responsible for R&D Programmes - ENEL Spa  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 772-0517      Tel: 772-5025

Omar Arza  
Director Uso Racional de la Energía-Secretaría de Energía  
Buenos Aires, Argentina  
oarza@secind.mecon.ar-Fax: (54-11) 4349-4441

Birgitta Bechtold  
Project Coordinator  
Fondation Européenne de l'Energie  
Bruxelles, Belgium  
Fax: (32-2) 773-9534      Tel: 773-9536

Pablo Benavides  
Director General for Energy  
European Commission, DG XVII - Energy  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 296-4710      Tel: 296-1299

Paolo Bertoldi  
Administrator - European Commission - DG XVII  
Brussels, Belgium  
paolo.bertoldi@bxl.dg17.cec.be-Fax: (32-2) 296-4254

Freerk J. Bisschop  
Energie Noord West N.V.  
Amsterdam Z.O., The Netherlands  
freerk@euronet.nl-Fax: (31-20) 312-2692-Tel: 312-2630

Manuel Antonio Bolaños  
Diputado, Primer Secretario Directorio Legislativo y Pde. de  
la Comisión Especial del Ambiente - Asamblea Legislativa  
San José, Costa Rica  
Fax: (506) 243-2019      Tel: 243-2015

Randall K. Bowie  
Energy Efficiency and Renewables Unit  
European Commission - DG XVII  
Brussels, Belgium  
randall.bowie@bxl.dg17.cec.be-Fax: (32-2) 296-6283

Ulrich Braatz  
Director Brussels Office - VDEW e.V.  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 763-0817      Tel: 771-9642

Michael Brand  
Managing Director  
SEA – Saarländische Energie-Agentur GmbH  
Saarbruecken, Germany  
Mbrand@sea.sb.eunet.de-Fax: (49-681) 976-2175 976-2170

Georg Brodach  
Senior Vice President - ABB Europe Ltd  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 646-2419      Tel: 639-3040

Hans Georg Buttermann  
RWI  
Essen, Germany  
Fax: (49-201) 814-9200      Tel: 814-9247

Angela Cadena  
Directora General  
UPME - Ministerio de Minas y Energía  
Santafé de Bogotá, Colombia  
info@correo.upme.gov.co-Fax: (57-1) 288-7419

Humberto Campodónico  
DESCO  
Lima, Perú  
humberto@desco.org.pe-Fax: (51-1) 264-0128-Tel: 264-1316

Concepción Canovas del Castillo  
Gerente General - IDAE  
Madrid, España  
ccc@idaes.es-Fax: (34-91) 555-1389-Tel: 456-4902

François Casana  
Administrator  
European Commission - DG XVII - A-4 SYNERGY  
Brussels, Belgium  
francois.casana@bxl.dg17.cec.be-Fax: (32-2) 296-6282

Alberto Cena  
Director - BEPTE Consultores  
Madrid, España  
bepete@compuserve.com-Fax: (34-91) 554-2462

Ángel Chamero  
Jefe de Unidad - Ministerio de Industria y Energía  
Madrid, España  
Fax: (34-91) 457-8066      Tel: 349-4610

Jean-Claude Charrault  
Director General, Fondation Européenne de l'Energie  
Bruxelles, Belgium  
Fax: (32-2) 773-9534      Tel: 773-9522

Jean Chermanne  
Président - C.I.R.C.E.  
Bruxelles, Belgium  
Fax: (32-2) 673-5771      Tel: 673-5771

Tudor Constantinescu  
Expert - Energy Charter Secretariat  
Brussels, Belgium  
constantin@encharter.org-Fax: (32-2) 775-9842

Aad Correljé  
Independent Consultant - Enstrad  
Krommenie, The Netherlands  
fender@xs4all.nl-Fax: (31-75) 622-3433-Tel: 622-3430

Noël Coupaye  
Direction du Développement International, Gaz de France  
Paris, France  
Fax: (33-1) 4270-3344      Tel: 4754-3898

Maria Soaje Crespo  
Deputy Advisor, President's Office-European Parliament  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 284-4991      Tel: 284-2508

David Cruz  
Diputado - Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 281-9131

Tim Curtis  
Head of Programmes - Energy Saving Trust  
London, United Kingdom  
TIMC@est.co.uk-Fax: (44-171) 654-2444 Tel: 222-0101

- Francisco Da Camara Gomes  
DGI - Direction des Relations extérieures, CE  
Bruxelles, Belgium  
Fax: (32-2) 296-5253 Tel: 296-9269
- Leonidas Damianidis  
Managing Director, LDK Consultants Engineers and Planners  
Athens, Greece  
Fax: (30-1) 861-7681 Tel: 862-9660
- Jean-Pierre Des Rosiers  
Head Energy Efficiency Policy Analysis. IEA  
Paris, France  
Fax: (33-1) 4057-6749 Tel: 4057-6711
- Sigrid Deutschmann  
Referentin - RAG Vertretung Brüssel  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 280-4014 Tel: 280-4012
- José Donoso  
Director Departamento Relaciones Internacionales IDAE  
Madrid, España  
Fax: (34-1) 555-1389 Tel: 456-5025
- Jose Escada da Costa  
Permanent Representation of Portugal to the EU  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 231-0026 Tel: 286-4259
- Oscar Figueroa  
Diputado - Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 281-9131
- Giancarlo Fiorito  
Managing Director - CESEN  
Genova, Italia  
cesen@mailbox.iunet.it-Fax: (39-10) 541-054 Tel: 576-9011
- Gustavo Flores  
Congresista, Presidente Comisión de Energía  
Congreso de la República  
Lima, Perú  
Fax: (51-1) 426-7901 Tel: 426-2069
- Lorenzo Flores  
Diputado, Presidente Comisión Recursos Hídricos y Minería  
Congreso Nacional  
Tegucigalpa, Honduras  
Fax: (504) 238-6048 Tel: 235-7404
- Francis Franck  
Director - C.I.R.C.E.  
Kraainem, Belgium  
Fax: (32-2) 767-9033 Tel: 767-9033
- Ignacio Gafo, Chairman  
Economic & Social Com. of EU - Section on Transport,  
Energy, Networks & Info. Soc.  
Brussels, Belgium CPI@ceoe.es  
Fax: (32-2) 513-4893 Tel: 519-9011
- Jean-Luc Gardair  
Délégué auprès Institutions Européennes  
Gaz de France  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 545-1133 Tel: 545-1130
- Mirta Isabel Gariglio  
Asistente Comisión Energía-H. Senado Congreso de la Nación  
Buenos Aires (Capital Federal), Argentina  
mgari@senado.gov.ar-Fax: (54-11) 4953-4571
- Andrew Gilchrist  
Principal Consultant - ETSU  
Oxon, United Kingdom  
Fax: (44-1235) 433-548 Tel: 433-589
- Wolf-Dietrich Glatzel  
Head of Department - Umweltbundesamt  
Berlin, Germany  
wolf-dieter.glatzel@uba.de  
Fax: (49-30) 8903-3993 Tel: 8903-3536
- Pepe Gnecco  
Senador, Presidente de la Comisión Quinta  
Senado de la República  
Santafé de Bogotá, Colombia  
Fax: (57-1) 350-8150 Tel: 350-8150
- Jesús M. Goiri  
Director Asuntos Internacionales - EVE  
Bilbao, España  
Fax: (34-94) 424-9733 Tel: 435-5600
- Theo Haanen  
Account Manager EU - Novem  
Sittard, The Netherlands  
ninovade@ibmmail.com-Fax: (31-46) 452-8260
- Ingemar Hahn  
Environmental Marketing Manager - Electrolux  
Stockholm, Sweden  
ingemar.hahn@electrolux.se-Fax: (46-8) 738-7666
- Hermann Herz  
Director - HCE/Enstrad  
Karlsruhe, Germany  
hherz.hce@gmx.de-Fax: (49-721) 203-1263-Tel: 203-1262
- Ray Holland  
Managing Director - ITC Ltd  
Rugby, United Kingdom  
itdg@gn.apc.org-Fax: (44-1788) 661-105-Tel: 661-100
- Bjoern Holmberg  
Environmental Coordinator - AB Electrolux  
Stockholm, Sweden  
Fax: (46-8) 656-6988 Tel: 738-6622
- Gaspere Ingianni  
Director International Affairs, AGIP Coordination Center SA  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 513-2448 Tel: 511-2344
- Pilar Juárez  
Administradora CERT - Parlamento Europeo  
Brussels, Belgium  
pjuarez@europarl.eu.int-Fax: (32-2) 284-9069-Tel: 284-3682
- Marianna Kondilidou  
Head of Information and Dissemination Dept.  
LDK Consultants, Engineers and Planners  
Athens, Greece  
Fax: (30-1) 861-7681 Tel: 862-9660
- Michel Labrousse  
Director - EXPLCIT/Enstrad  
Paris, France  
explicit@worldnet.fr-Fax: (33-1) 4874-3625-Tel: 4874-3620
- Yves Lambert  
Chef de Cellule Expertise et Projets Internationaux - ADEME  
Paris, France  
violaine.grillon@ademe.fr-Fax: (33-1) 4645-5236
- Ada León  
General Manager - A.E.L. & Partners  
Bruxelles, Belgium  
adaleon@ibm.net-Fax: (32-2) 217-1411-Tel: 217-6430
- Rolf Linkohr  
MEP, Vice-President D13  
European Parliament D13  
Brussels, Belgium  
rlinkohr@europarl.eu.int-Fax: (32-2) 284-9452-Tel: 284-5452

Rafael López De Andújar  
Director de Asuntos Internacionales - Iberdrola  
Madrid, España  
rafael.lopez@iberdrola.es-Fax: (34-91) 435-7910

Francisco Lorenzana  
Diputado - Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 281-9336, 281-9131

Teresa Luiz-Ruiz  
Director Brussels Office - Grupo Endesa  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 230-8195 Tel: 230-0484

Wolfgang Lutz  
Director - AES/Enstrad  
Ter Aar, The Netherlands  
wfl@compuserve.com-Fax: (31-172) 603-911

John Malcolm  
International Manager - Nifes Consulting Group  
Bishop's Stortford, Herts CM23 2ER, UK  
stortford@nifes.co.uk-Fax: (44-1279) 757-304-Tel: 658-412

Pedro Maldonado  
Director PRIEN - Universidad de Chile  
Santiago, Chile  
Fax: (56-2) 689-0444 Tel: 689-7528

Nemesio Martínez  
Head of Service - Economic and Social Committee of the EU -  
Section on Transport, Energy, Networks & Info. Soc.  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 546-9400 Tel: 546-9794

Eryl McNally  
MEP - European Parliament - CERT  
Brussels, Belgium  
emcnally@europarl.eu.int-Fax: (32-2) 284-9921

William Mebane  
Director Division ERG/PROM - ENEA  
Roma, Italia  
mebane@casaccia.enea.it-Fax: (39-06) 3048-3930

Juan Melgarejo  
Senador - Hon. Senado del Congreso de la Nación  
Buenos Aires, Argentina  
Fax: (54-11) 4953-4571

Luc Moens  
Principal Consultant - Price Waterhouse  
London SE1 9QL, United Kingdom  
Luc\_Moens@Europe.notes.pw.con-Fax: (44-171) 939-6300

José Francisco Morán  
Diputado, Asesor Comisión de Economía  
Asamblea Legislativa-Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 281-9524

Luis Ferney Moreno  
Senador - Senado de la República  
Santafé de Bogotá, Colombia  
Fax: (57-1) 350-1005 Tel: 350-1005

Jaime Mulet  
Diputado, Comisión de Minería y Energía  
Congreso Nacional  
Valparaíso, Chile  
Fax: (56-32) 234-670 Tel: 697-0022

Eduardo Noguera  
President's Office - European Parliament  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 284-4978 Tel: 284-3811

Willem Nuijen  
Ministry of Economic Affairs - DG Energy  
Den Haag, The Netherlands  
w.c.nuijen@minez.nl-Fax: (31-70) 379-7905 Tel: 379-6318

José Antonio Ocampo  
Secretario Ejecutivo – CEPAL  
Santiago, Chile  
Fax: (56-2) 208-0252 Tel: 210-2553

Enrique Ocharan  
Asesor Técnico - Dirección General de la Energía  
Ministerio de Industria y Energía  
Madrid, España  
Fax: (34-91) 457-8066 Tel: 349-4613

Francisco Ochoa  
Santafé de Bogotá, Colombia  
fochoa@impsat.net.co-Fax: (57-1) 629-1650 Tel: 629-1681

Olga Ortiz  
Diputada, Comisión Economía y Agricultura  
Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 271-3408 Tel: 271-3313

Oscar Ortiz  
Diputado - Palacio Legislativo, Centro de Gobierno  
San Salvador, El Salvador  
Fax: (503) 271-3408 Tel: 271-3313

Emmeline Owens  
Assistant to Giles Chichester MEP  
European Parliament-14E261  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 284-9296 Tel: 284-7296

Peter Palinkas  
Principal Administrator  
European Parliament - DG IV Schuman 6/81  
Luxembourg, Luxembourg  
ppalinkas@europarl.eu.int-Fax: (352-4300) 20016

Ignacio Pérez Walker  
Senador de la República, Comisión Minería Energía  
Congreso Nacional  
Valparaíso, Chile  
Fax: (56-32) 232-658 Tel: 697-0740

Omar Prias  
Coordinador Grupo de Uso Racional de Energía  
UPME - Ministerio de Minas y Energía  
Santafé de Bogotá, Colombia  
info@correo.upme.gov.co-Fax: (57-1) 288-7419

Vittorio Regis  
Director Brussels Office - ENEL spa  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 772-0517 Tel: 772-5025

Carlos Robles  
European Parliament - CERT  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 230-6933 Tel: 284-1111

Osvaldo Sala  
Senador, Comisión de Energía-Senado de la Nación  
Buenos Aires, Argentina  
Fax: (54-11) 4379-5601 Tel: 4379-5600

Margarita Salve  
Consultora - ESCAN S.A.  
Madrid, España  
Fax: (34-91) 323-4203 Tel: 323-2643

Fernando Sánchez Albavera  
Asesor Regional - CEPAL  
Santiago, Chile  
E-mail: fsanchez@eclac.cl  
Fax: (56-2) 208-0252      Tel: 210-2208

Umberto Scapagnini  
MEP, President CERT  
European Parliament - CERT  
Brussels, Belgium  
uscapagnini@europarl.eu.int-Fax: (32-2) 284-9395

Wolfgang Schütt  
Project Manager - GTZ GmbH  
Eschborn, Germany  
wolfgang.schuett@gtz.de-Fax: (49-6196) 797-421

Mónica Servant  
Secretaría de Energía  
Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos  
Buenos Aires, Argentina  
mserva@mecon.ar-Fax: (54-11) 4349-8008-Tel: 4349-8485

Sylvia Sierra  
Relaciones con UE e Instit. Financieras Multilaterales  
Iberdrola  
Madrid, España  
Fax: (34-91) 383-3311      Tel: 383-3180

Luis Silva  
Head of Strategic Marketing Department  
Centro para a Conservação de Energia (CCE)  
Alfragide, Portugal  
Fax: (351-1) 471-1316      Tel: 471-8210

Kristin Sjöblom  
European Affairs Coordinator - Electrolux  
Brussels, Belgium  
Fax: (32-2) 732-3399      Tel: 735-0930

Viktor Sundberg  
European Affairs Coordinator - Electrolux  
Brussels, Belgium  
victor.sundberg@notes.electrolux.be-Fax: (32-2) 732-3399

Leonor Trindade  
President of the Board, CCE  
Alfragide, Portugal  
Fax: (351-1) 471-1316      Tel: 471-6393

Cuno van Geet  
Project Manager - Novem b.v.  
Utrecht, The Netherlands  
Fax: (31-30) 231-6491      Tel: 239-3674

Gloria Villa  
Directora Sectorial de Energía  
Ministerio del Ambiente y Energía  
San José, Costa Rica  
gvilla@ciern.sinicyt.go.cr-Fax: (506) 233-7095

David Vincent  
Manager, Energy & Environment Best Practice  
DETR  
London, United Kingdom  
nallan@eemd.demon.co.uk-Fax: (44-171) 890-6619





**Serie**

## **recursos naturales e infraestructura**

### **Números publicados**

- 1 Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa, (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 2 Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes, (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 3 El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev, (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 4 El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 5 La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 6 La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas, (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G.10 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 7 Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela, (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 8 Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 9 La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 10 Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma, Héctor Pistonesi, (LC/L.1402-P), N° de venta S.00.II.G.77 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 11 Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Humberto Campodónico, (LC/L. 1410-P), N° de venta S.00.II.G.79 (US\$10.00), 2000. [www](#)

### **Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo**

- 1 Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997. [www](#)
- 2 Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español). [www](#)
- 3 Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuentas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
- 4 El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés).
- 5 Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés).
- 6 Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)

- 8 Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, septiembre de 1998.
- 9 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. **www**
- 10 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998.
- 11 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. **www**
- 12 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998.
- 13 Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998.
- 14 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. **www**
- 15 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. (Este documento fue reemplazado por el LC/L.1410, Serie Recursos Naturales N° 11 de octubre de 2000).
- 16 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999.
- 17 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999.

- 
- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
  - Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.
  - **www**: Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>.

Nombre:.....
Actividad:.....
Dirección:.....
Código postal, ciudad, país: .....
Tel.: ..... Fax: .....
E-Mail: .....