MÉXICO DF, SEPT. 28-29. 2010

FORO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO

REPORTE DEL FORO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO

CIUDAD DE MÉXICO
28 Y 29 DE SEPTIEMBRE DE 2010

SENER GOBIERNO FEDERAL

BID

BANCO MUNDIAL

COP16 CMP6 México2010

REPORTE DEL FORO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO

NOTA EDITORIAL: Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Secretaría de Energía, el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo, su junta directiva, o asesores técnicos.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 7

Organizadores y agradecimientos 7
Objetivos 8
Participantes 8
Sesiones 9
Taller Weact 9

II. CONCLUSIONES Y RESÚMENES DE SESIONES 10

Conclusiones principales 10

Introducción 10
Las barreras 10
El financiamiento 10
La conservación 11
El desarrollo de la capacidad 11
El cambio climático 11
El acceso universal 12

Ceremonia de apertura 13
Sesión plenaria de apertura 15
Sesión Temática 1 – Programas, metas y planes de acción de eficiencia energética 18
Comida – El Rol de la Eficiencia Energética para Incrementar el Acceso a los Servicios Energéticos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio 21
Sesión temática 2 – El papel de las normas, el etiquetado y los códigos 22
Sesión Temática 3 – El papel de las instituciones: los proyectos, la creación de capacidad y la concientización 25
Sesión Temática 4 – Mecanismos de financiamiento innovadores 29
Sesión plenaria – Eficiencia energética: El camino hacia economías bajas en carbono 32

Sesión Temática 5 – El papel de las empresas de energía y los reguladores en la eficiencia energética y el acceso 35
Sesión Temática 6 – La eficiencia energética y la planificación en materia de cambio climático 39
Comida – Recomendaciones de políticas para Avanzar la Agenda de Eficiencia Energética 42
Sesión Temática 7 –El acceso a la energía: experiencias y programas internacionales 43
Sesión de Clausura – Comentarios de Cierre 47

III. PANORAMA DE LAS POLITÍCAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 49

Hacia una mayor eficiencia energética: experiencias y oportunidades a nivel mundial 49
La oportunidad 50
Obstáculos del mercado para las actividades orientadas a la eficiencia energética 52
Opciones para promover la eficiencia energética 53
Acción internacional para promover una mayor eficiencia energética: lecciones aprendidas y futuras medidas orientadas a la implementación 53
Acceso a la electricidad: la experiencia, programas y desafío para la sostenibilidad energética en el plano internacional 54

Sesión 1 – Programas, metas y planes de acción de eficiencia energética 56
Sesión 2 – El papel de las normas, el etiquetado y los códigos 57
Sesión 3 – El papel de las instituciones: los proyectos, la creación de capacidad y la concientización 58
Sesión 4 – Mecanismos de financiamiento innovadores 59
Sesión 5 – El papel de las empresas de energía y los reguladores en la eficiencia energética y el acceso 60
Sesión 6 – La eficiencia energética y la planificación en materia de cambio climático 62
Sesión 7 – El acceso a la energía: experiencias y programas internacionales 63

ANEXOS

IV. NOTAS EJECUTIVAS SOBRE POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO POR PAÍS 66

LECCIONES APRENDIDAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 66

Programas y acciones de eficiencia energética 66
Lecciones aprendidas 67
Acceso a los servicios energéticos 68

ANTIGUA Y BARBUDA 71
ARGENTINA 73
BAHAMAS 75
BARBADOS 77
BELICE 78
BOLIVIA 79
BRASIL 81
CHILE 86
COLOMBIA 88
COSTA RICA 91
CUBA 95
DOMINICA 98
ECUADOR 100
EL SALVADOR 104
GRANADA 106
GUATEMALA 108
GUYANA 110
HAITÍ 112
HONDURAS 114
JAMAICA 116
MÉXICO 118
NICARAGUA 123
PANAMÁ 127
PARAGUAY 130

PERÚ 132
REPÚBLICA DOMINICANA 136
SAINT KITTS Y NEVIS 139
SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS 141
SANTA LUCÍA 143
SURINAM 145
TRINIDAD Y TOBAGO 147
URUGUAY 148
VENEZUELA (la República Bolivariana de) 153

Bibliografía y páginas web 156

Eficiencia energética 154
Acceso a los servicios energéticos 156
Lista de sitios web sobre cuestiones de eficiencia energética, energía renovable, electrificación rural y acceso a la energía 157

V. AGRADECIMIENTOS 163

SECRETARÍA DE ENERGÍA 163
BANCO MUNDIAL 164
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO 164

VI. LISTA DE PARTICIPANTES 168

I. INTRODUCCIÓN

El Foro de Eficiencia Energética y Acceso fue organizado por la Secretaría de Energía de México, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, con el apoyo del Fondo Español para América Latina y el Caribe y el Foro Económico Mundial. Se celebró el 28 y 29 de septiembre de 2010 en la sede de la Secretaría de Relaciones Exteriores en la Ciudad de México.

Se trató de un encuentro internacional enfocado en compartir experiencias y mejores prácticas en materia de implementación de programas y proyectos de eficiencia energética y acceso a servicios energéticos, políticas públicas y tecnologías, centrándose en tres ejes rectores: normas y estandarización, capacitación y difusión de información a la población, y programas exitosos.

El Foro fungió como plataforma para dialogar sobre un futuro energético sostenible, creando sinergias con distintas iniciativas, tales como la Alianza de Energía y Clima de las Américas, la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética y el Grupo Asesor del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas en Energía y Cambio Climático.

Organizadores y agradecimientos[1]

Los organizadores desean expresar su agradecimiento a las tres instituciones que organizaron el evento, cuyo esfuerzo hizo posible la realización del Foro de Eficiencia Energética y Acceso:

- la Secretaría de Energía,
- el Banco Mundial, y
- el Banco Interamericano de Desarrollo.

El Comité Organizador también está profundamente agradecido con la Secretaría de Relaciones Exteriores por su hospitalidad, respaldo y patrocinio, así como con el Foro Económico Mundial por su apoyo.

El Foro de Eficiencia Energética y Acceso también contó con el patrocinio de las siguientes instituciones:

- el Fondo Español para América Latina y el Caribe;
- la Comisión Federal de Electricidad;
- la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial;
- el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, y
- la Fundación de las Naciones Unidas.

Los organizadores consideran importante mencionar que las Notas ejecutivas de políticas de eficiencia energética y acceso por país se prepararon con base en los reportes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, por lo que agradecen a esta institución su colaboración.

[1] Para mayores detalles, véase la Sección V. AGRADECIMIENTOS.

OBJETIVOS

1. Apoyar el diálogo internacional en materia de eficiencia energética y acceso a servicios energéticos modernos.

2. Exponer de qué manera las medidas de eficiencia energética son uno de los instrumentos más importantes para hacer frente al aumento mundial de la demanda de energía, además de contribuir a mejorar la seguridad energética, aumentar la competitividad, generar empleo, incrementar la fiabilidad de los sistemas energéticos, reducir la vulnerabilidad al alza e inestabilidad de los precios de la energía y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

3. Insistir en la necesidad de incrementar el acceso a servicios energéticos modernos, elemento clave para impulsar el desarrollo económico, la calidad de vida y la productividad.

4. Mostrar el compromiso del sector energético con el desarrollo sostenible, subrayando la importancia de las medidas de eficiencia energética en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

5. Dar a conocer la contribución del sector energético de México y la región de América Latina y el Caribe a la resolución de cuestiones relativas al cambio climático mundial, en el marco del 16° período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

PARTICIPANTES

Al evento asistieron ministros y funcionarios responsables de la eficiencia energética y el acceso a servicios energéticos en América Latina y el Caribe; instituciones especializadas; representantes de alto nivel del sector privado, de bancos de desarrollo, de centros académicos y organizaciones internacionales. El Foro contó con la participación de 453 representantes de los siguientes países:

- Antigua y Barbuda
- Argentina
- Austria
- Belice
- Bolivia
- China
- Colombia
- Costa Rica
- Dominica
- Ecuador
- Egipto
- El Salvador
- España
- Estados Unidos
- Francia
- Guatemala
- Guyana
- Honduras
- India
- Italia
- Jamaica
- Japón
- México
- Nicaragua
- Países Bajos
- Panamá
- Paraguay
- Perú
- Reino Unido
- República Dominicana
- Saint Kitts y Nevis
- San Vicente y las Granadinas
- Santa Lucía
- Suiza
- Tailandia
- Tanzania
- Trinidad y Tobago
- Uruguay
- Venezuela (República Bolivariana de)
- Vietnam

Las organizaciones internacionales presentes en el Foro fueron:

- Agencia Internacional de la Energía
- Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Banco Mundial
- BUN-CA
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Comunidad del Caribe (CARICOM)
- Consejo Mundial de Energía, Capítulo México
- Corporación Andina de Fomento
- Corporación Financiera Internacional
- Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe
- Foro Económico Mundial
- Fundación de las Naciones Unidas
- Organización de las Naciones Unidas
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
- Organización de los Estados Americanos
- Organización Latinoamericana de Energía
- Programa Colaborativo en Etiquetado y Estándares para Equipos
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

SESIONES

- **Sesión Plenaria de Apertura**
- **Sesión Temática 1** – Programas, metas y planes de acción de eficiencia energética
- **Comida** – El papel de la eficiencia energética para incrementar el acceso a los servicios energéticos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio
- **Sesión Temática 2** – El papel de la normalización, el etiquetado y los códigos
- **Sesión Temática 3** – El papel de las Instituciones: proyectos, construcción de capacidades y concientización
- **Sesión Temática 4** – Mecanismos Financieros Innovadores
- **Sesión Plenaria** – Eficiencia energética: el camino hacia economías bajas en carbono
- **Sesión Temática 5** – El papel de las Empresas de Energía y los Reguladores en la Eficiencia Energética y Acceso
- **Sesión Temática 6** – Eficiencia energética y planeación para el cambio climático
- **Comida** – Recomendaciones de políticas para avanzar con la agenda de eficiencia energética
- **Sesión Temática 7** – Acceso a la energía: experiencias internacionales y programas

Taller WEACT

De manera paralela al Foro, se organizó el “Primer Taller Regional de Capacitación en el Diseño e Implementación de Políticas de Eficiencia Energética”, para capacitar a funcionarios especializados en cuestiones de eficiencia energética de América Latina y el Caribe. Este evento se realizó como parte de la colaboración del Gobierno de México con la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética (IPEEC, por sus siglas en inglés).

II. CONCLUSIONES Y RESÚMENES DE SESIONES

A continuación se presenta un resumen de los principales temas tratados y las conclusiones del Foro de Eficiencia Energética y Acceso. Al final de esta sección se incluye una sinopsis de las participaciones de los ponentes por orden de presentación. Para más información y acceso completo a las presentaciones, por favor sírvase ir a nuestro sitio de web: http://foroeea.energia.gob.mx/.

Conclusiones principales

Introducción

La promoción de medidas de eficiencia energética, tanto por el lado de la oferta como de la demanda, es esencial desde el punto de vista de la seguridad energética, el acceso a la energía y la mitigación del cambio climático. La eficiencia energética permite obtener tres beneficios básicos: beneficios financieros y económicos (para países, consumidores y proveedores de servicios eléctricos), climáticos, y de contaminación local. Además, mejora la competitividad y genera empleo.

Dado el crecimiento previsto en la demanda de energía, es necesario actuar con un sentido de urgencia. Se requerirá invertir entre US$20 billones y US$30 billones en infraestructura energética (generación, transmisión y distribución) para cubrir la demanda proyectada para los próximos 20 años. Por lo tanto, será necesario adoptar medidas ahora para evitar costos más altos en el futuro.

En la actualidad, se puede adoptar varias medidas. Existen ya tecnologías de eficiencia energética comercialmente viables para la generación y el consumo eficaces. El desafío consiste en difundir estas tecnologías y detectar el potencial técnico que no se desarrolla en el ámbito de negocios habitual, dadas las deficiencias que presenta el mercado, y las barreras normativas y demás barreras. La eficiencia energética concierne a todos, ya que todas las naciones se verán beneficiadas. Se trata de una situación ventajosa para todos, así como la mejor y la más fácil a corto plazo, en comparación con otras opciones.

Las barreras

La experiencia a nivel mundial (incluidos los debates e intercambios de ideas de este Foro) indica que los obstáculos que enfrentan las medidas en materia de eficiencia energética pueden ser superados a través de procesos innovadores, además de mostrar que la transformación del mercado es posible. No obstante, es necesario realizar un esfuerzo para desarrollar instrumentos financieros, políticas de regulación, sensibilización pública y el establecimiento de mecanismos institucionales adecuados.

La fijación racional de los precios de la energía, la certeza de contar con incentivos públicos (incentivos impositivos) y la fiabilidad de las políticas son medios que permiten atraer capital del sector privado hacia el sector de la eficiencia energética, sin lo cual no se podrá explotar al máximo.

El financiamiento

El financiamiento es importante dado que en algunos casos los costos de implementación de proyectos y programas en materia de eficiencia energética pueden ser elevados, en especial en las primeras etapas del proceso. Los mecanismos innovadores de financiamiento relacionados con el clima, incluyendo el financiamiento de carbono, se encuentran disponibles a nivel mundial, y otros productos, como las

hipotecas verdes en México, pueden ser utilizados para apalancar el financiamiento de la eficiencia energética.

Los gobiernos y el sector privado desempeñan una función importante; sin embargo, los asociados en el desarrollo, como los bancos multilaterales de desarrollo (BMD) y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, también pueden ayudar a los países a concretar planes de desarrollo de baja intensidad de carbono a través del suministro de recursos, el desarrollo de capacidades, la reducción de la brecha del conocimiento, la comunicación y el intercambio de experiencias y mejores prácticas.

Es importante resaltar que el financiamiento, por sí solo, no soluciona el problema. Por tal razón, es fundamental contar con políticas adecuadas, acompañadas de marcos institucionales normativos sólidos. Dichas políticas pueden incluir normas y etiquetados para electrodomésticos, como en los países desarrollados, crear códigos o fijar las referencias y los objetivos de la eficiencia energética, como se hace en China actualmente.

La conservación

Además de las inversiones en eficiencia energética, la conservación de la energía cumple una función importante (cambios energéticos) que los gobiernos pueden y deben tomar en consideración. Para alcanzar altos niveles de eficiencia, se debe concientizar al consumidor, difundir información y promover el uso de medidores de electricidad inteligentes y electrodomésticos.

El desarrollo de la capacidad

Aún cuando puedan superarse los obstáculos financieros, resulta vital desarrollar capacidades. Los bancos multilaterales de desarrollo pueden proveer asistencia técnica y financiera para apoyar a los países interesados, a través de fondos existentes destinados a tal fin.

El cambio climático

La eficiencia energética y el cambio climático están vinculados a sinergias prácticas. Por tal razón, conviene tener en cuenta las normas y los objetivos como medios prácticos y económicos destinados a mitigar los efectos del cambio climático.

La eficiencia energética es una de las herramientas más eficaces para aumentar la seguridad energética, incrementar el acceso a la energía y mitigar el cambio climático. La eficiencia energética puede lograrse, aún cuando no se tomen en consideración los riesgos asociados con el cambio climático. Independientemente de lo que acontezca en Cancún durante el 16° período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP16), los países deberán mejorar su eficiencia energética para lograr un desarrollo sostenible.

Solo se observarán acciones significativas en relación con la mitigación de los efectos del cambio climático cuando ocurran cambios en los sistemas energéticos. En el marco de estos sistemas, la eficiencia energética es la opción más viable a corto plazo, comparada con la energía renovable, el carbono limpio y la energía nuclear. La eficiencia energética es una oportunidad que permite conseguir recursos financieros para el cambio climático. Por tal razón, sería favorable que los resultados del Foro se tengan en cuenta en los debates sobre el cambio climático en Cancún. Aunque los ministerios de energía no suelen participar en las negociaciones de cambio climático como podrían, es importante abordar este tema con los negociadores, dada la pertinencia del sector de la energía en este ámbito.

El acceso universal

Los diseñadores de políticas en el mundo concuerdan con que es urgente incrementar el acceso a la electricidad. Dicho acceso es una condición necesaria clave para mejorar la calidad de vida de los individuos y para facilitar el desarrollo económico de las naciones, así como para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En la actualidad, existen aproximadamente 34 millones de personas en América Latina y el Caribe (y 1.400 millones en el mundo) que carecen de acceso a servicios energéticos modernos. Se estima que el costo de proveer acceso universal ascenderá aproximadamente a $36.000 millones por año entre 2010 y 2030.

Sin embargo, hay un número de políticas y modelos que pueden adoptarse para suministrar servicios de electricidad de manera eficaz y sostenible. El desafío que enfrentan los diseñadores de políticas para lograr avances consiste en determinar e implementar políticas, medios innovadores de inversión e instrumentos financieros para desarrollar tecnología, aumentar el desarrollo de la capacidad, garantizar que los subsidios estén bien dirigidos y que sean rentables, y elaborar planes de acción y trazar objetivos para incrementar significativamente la tasa de acceso a la electricidad.

Ceremonia de apertura
28 de septiembre, 09.00 a 09.45 horas.

Introducción

El Comité Directivo estuvo conformado por:

- Patricia Espinosa, Secretaria de Relaciones Exteriores de México.
- Rajendra K. Pachauri, Director General de The Energy and Resources Institute.
- Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Richard Samans, Director Gerente del Foro Económico Mundial.
- Santiago Levy, Vicepresidente de Sectores y Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo.
- Juan Rafael Elvira, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México.
- Sri Mulyani Indrawati, Directora Gerente del Banco Mundial.
- Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Patricia Espinosa, Secretaria de Relaciones Exteriores de México

- La eficiencia energética presenta una serie de beneficios: ambientales, sociales y económicos. Todos los países deberán ampliar las acciones en la materia.
- La Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático que se celebrará en Cancún a fin de año puede ser el comienzo de una nueva era de acción en materia de cambio climático. México buscará acercar posiciones y generar acuerdos concretos y tangibles. El tema de la eficiencia energética deberá formar parte de una nueva agenda en el marco de este proceso multilateral.

Santiago Levy, Vicepresidente de Sectores y Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo.

- La eficiencia energética tiene repercusiones en dos sentidos: en materia de cambio climático y en relación con la productividad y eficacia de los países a la hora de utilizar sus recursos energéticos y sus ventajas estructurales comparativas.
- La falta de progresos en cuanto a las cuestiones relativas a la eficiencia energética contribuiría a perder paulatinamente las ventajas competitivas que tiene la región.
- El Banco Interamericano de Desarrollo está promoviendo esta agenda a través de dos grandes vertientes: la creación de un centro de innovación energética y la canalización de recursos financieros a través de préstamos y garantías.

Juan Rafael Elvira, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México.

- Es probable que los resultados del evento tengan un efecto positivo hacia la COP16. Para solucionar las cuestiones relacionadas con el cambio climático, hace falta la participación, no solo de los gobiernos a todos los niveles, sino también del sector privado.
- En agosto de 2009, el presidente Felipe Calderón publicó el Programa Especial de Cambio Climático, cuya meta fundamental es reducir anualmente las emisiones de dióxido de carbono en 50 millones de toneladas para 2012.
- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha buscado mejorar la eficiencia energética de la industria a través de una regulación nacional voluntaria en los sectores público y privado.

Sri Mulyani Indrawati, Directora Gerente del Banco Mundial.

- La región necesitará duplicar la capacidad de generación eléctrica en los próximos 20 años, lo que podría requerir inversiones de $20.000 millones.
- El Banco Mundial ha creado distintos instrumentos para apoyar el desarrollo de medidas de eficiencia energética en América Latina y el Caribe.
- Otros países han logrado reducir sus emisiones a través de estas disposiciones. Es necesario proveer servicios energéticos modernos a 30 millones de habitantes en la región.
- El Banco está preparado para proveer los instrumentos financieros y la asesoría técnica necesaria para apoyar a los países de la zona.

Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México.

- El uso racional de la energía es una oportunidad para potenciar el impacto positivo que el sector energético tiene en las diversas esferas de la sociedad, impulsando el crecimiento económico y protegiendo el medio ambiente.
- La demanda de energía eléctrica en la región crecerá en promedio 1,4% anual durante la próxima década y,para satisfacer este incremento, los países deberán invertir alrededor de $53.000 millones; sin embargo, mediante acciones de eficiencia energética se podría reducir el consumo de energía en un 10%, lo que requeriría una inversión de tan solo $16.000 millones.
- El sector de la energía contribuye de manera fundamental a la cuestión del cambio climático y, por lo tanto, tendrá que ser una parte importante de la solución.
- En el mundo existen aproximadamente 1.500 millones de personas que no tienen acceso a servicios energéticos modernos; en América Latina y el Caribe son aproximadamente 34 millones.
- Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la región deberá invertir $10.000 millones en los próximos siete años para asegurar el acceso a la energía a todos los habitantes de la región.
- México está dando pasos firmes para la creación de una nueva cultura de eficiencia energética.
- Los asistentes al Foro deberán aprender de las distintas experiencias, innovar, y contar con una mayor coordinación para establecer políticas y estrategias más eficaces que permitan incrementar el ahorro de energía.

Sesión plenaria de apertura
28 de septiembre, 10.00 a 11.30 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México. Los oradores fueron:

- Rajendra K. Pachauri, Director General de The Energy and Resources Institute: "Eficiencia Energética y Cambio Climático".
- Pamela Cox, Vicepresidenta Regional, América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Una Visión Global sobre Eficiencia Energética".
- Santiago Levy, Vicepresidente de Sectores y Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo: "Eficiencia Energética en las Américas".
- Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial: "Eficiencia Energética: Hoja de Ruta y Perspectivas".

Objetivos:

- Presentar la Alianza de Energía y Clima de las Américas y las oportunidades para crear sinergias con otras iniciativas, tales como la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética y el Grupo Asesor del Secretario General de las Naciones Unidas sobre Energía y Cambio Climático.
- Aprender de programas exitosos de eficiencia energética.
- Avanzar con la agenda de eficiencia energética en América Latina y el Caribe.
- Debatir sobre los vínculos que existen entre la eficiencia energética y el cambio climático.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México.

- El objetivo es plantear ideas iniciales sobre la situación actual y los retos relacionados con la eficiencia energética y la falta de acceso a servicios energéticos modernos en América Latina y el Caribe.

Rajendra K. Pachauri, Director General de The Energy and Resources Institute: "Eficiencia energética y cambio climático".

- El mundo deberá centrar su atención en la eficiencia energética y garantizar el acceso a la energía.
- El incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero en el siglo XX ha causado un aumento de 0,4 grados centígrados en la temperatura del planeta y de 17 centímetros en los niveles de los océanos, además de haber ocasionado fenómenos climáticos impredecibles y tener impactos negativos en la salud humana y animal.
- Hacer frente a este problema requerirá inversiones importantes.
- Las distintas proyecciones sitúan el incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero entre 8 y 30 giga toneladas para 2030.

- Hasta la fecha, el mercado no ha ingresado los costos del cambio climático a la economía.
- Entre los sectores en que pueden reducirse las emisiones e incrementar la eficiencia sobresale el de la construcción, seguido del de la generación eléctrica, el agrícola y el industrial; deberán crearse capacidades e incentivos para orientar la acción hacia objetivos adecuados.
- El programa de paneles solares, que ha implementado The Energy and Resources Institute, ha iluminado un millón de hogares en lugares donde no había acceso a la electricidad.

Pamela Cox, Vicepresidenta Regional, América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Una visión global sobre eficiencia energética".

- En 2005, las pérdidas de electricidad en la región fueron similares al consumo total de electricidad en Argentina, Chile y Colombia en conjunto ese mismo año; reducirlas en los próximos 20 años podría satisfacer alrededor del 6% de la energía inicial requerida.
- El consumo de energía en la región crecerá 3% anual en los próximos 15 años, pero dado que la región tiene un ritmo de crecimiento económico más rápido, la producción de electricidad deberá duplicarse, por lo que incrementar la eficiencia comportará claramente beneficios.
- Alrededor de 40 millones de personas todavía no tienen acceso a la electricidad en la región.
- Existen distintas barreras que han detenido el incremento de la eficiencia energética, tales como cuestiones técnicas, regulatorias o financieras, además de que, desde el punto de vista político, es complicado llevar a cabo estas acciones, especialmente a largo plazo.
- En los últimos años, el Banco Mundial ha desarrollado 360 proyectos en 90 países en la materia y tan solo el año pasado invirtió cerca de $3.000 millones en acciones de eficiencia energética, alrededor del 10% del total de inversiones.
- El financiamiento por sí solo no es suficiente, hacen falta un marco institucional y regulatorio apropiados, además de la incorporación del sector privado, tanto por ser un consumidor importante de energía como por ser una posible fuente de financiamiento.
- Se necesitan mecanismos para financiar las innovaciones tecnológicas y a aquellas empresas que las llevan a cabo. Tanto el sector público como el privado deberán crear instrumentos financieros e incentivos para trabajar en esta esfera.
- Es necesario comunicar mejor los beneficios de la eficiencia energética.
- En la última década, la región ha logrado su mayor crecimiento económico de los últimos 30 años. Deberá seguir este desarrollo con fuentes energéticas más sostenibles.

Santiago Levy, Vicepresidente de Sectores y Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo: "Eficiencia energética en las Américas".

- Cabe preguntarse por qué no se han llevado a cabo mayores acciones en materia de eficiencia energética, habida cuenta de que todos están convencidos de sus beneficios. Ello puede deberse a tres cuestiones fundamentales:
    1. Los aspectos normativos. Con las regulaciones adecuadas, podrían ahorrarse US$36.000 millones en la región. Se trata de una situación ventajosa para todos en sectores como el transporte, el alumbrado público y la electricidad. Sin embargo, es poco probable que la regulación por sí sola sea la respuesta al problema.
    2. El precio relativo de la energía no refleja su verdadera escasez. Existe una deficiencia sistemática del mercado, de modo que la segunda cuestión que debe abordarse es la que se refiere a los precios relativos. El reto de las políticas públicas en la materia es encontrar la manera de transmitir a la sociedad que en el futuro los precios de la energía intensiva en combustibles fósiles van a aumentar, por lo que debería comenzar a tratarse desde hoy.

3. El problema social. Muchos gobiernos de la región han utilizado los precios de la energía como mecanismos distributivos. Existe una oportunidad importante para los programas sociales que promueven la eficiencia energética y que resuelven los problemas de acceso al crédito de las familias de bajos ingresos.

Kandeh K. Yumkella, Presidente, Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial: "La eficiencia energética: hoja de ruta y perspectivas".

- La industria representa una tercera parte del uso de energía.
- La demanda de energía en los países en desarrollo continuará creciendo, tal como lo demuestran los estudios del Banco Mundial, ya que se utiliza más energía para producir la misma cantidad de bienes que en los países desarrollados.
- En un estudio que se publicará el próximo año se mostrará que para disminuir a la mitad las emisiones de dióxido de carbono será necesario mejorar la eficiencia energética.
- Algunos países, como India y China, ya están tomando medidas, debido a cuestiones de seguridad energética.
- Para 2030, se deberá dar acceso energético universal a 2.000 millones de personas, y se deberá disminuir la intensidad de la energía en un 40%, lo que representa un incremento en la eficiencia de entre el 2% y el 5% anual.
- En algunas partes del mundo ya se está pensando en la industrialización con bajo carbono.
- Resulta complicado hacer los cambios necesarios pues hacen falta políticas públicas. La sociedad también debe cambiar su comportamiento, ya que algunas cifras indican que eso puede representar el 25% de las acciones necesarias.

SESIÓN TEMÁTICA 1 – PROGRAMAS, METAS Y PLANES DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
28 de septiembre, 12.00 a 13.30 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo. Los ponentes fueron:

- Yongqian Liu, Asesor en temas de Energía del Instituto de Investigación en Energía de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas (República Popular China): "La experiencia china: metas y planes de acción de eficiencia energética".
- Andrew Steer, Enviado Especial en cuestiones de Cambio Climático del Banco Mundial: "La eficiencia energética en el contexto de las negociaciones de cambio climático".
- Emiliano Pedraza, Director General de la Comisión Nacional para el uso eficiente de la energía (CONUEE) (México) "El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía".
- Sergio F. Garribba, Consejero para Política Energética, Ministerio de Desarrollo Económico (Italia): "La Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética".

Objetivos:

- Presentar programas, metas y planes de acción logrados en materia de eficiencia energética, implementados en el mundo entero.
- Conocer las mejores prácticas y los elementos claves para aumentar la escala de los programas de eficiencia energética.
- Debatir sobre las lecciones aprendidas respecto del diseño, la implementación y el monitoreo de programas, metas y planes de acción.
- Presentar reportes sobre la eficiencia energética en los distintos países, empresas y organizaciones internacionales.
- Abordar el contexto de las negociaciones sobre cambio climático.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Yongqian Liu, Asesor en temas de Energía del Instituto de Investigación en Energía de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas (República Popular China): "La experiencia china: metas y planes de acción de eficiencia energética".

- En China, las metas relativas a la eficiencia energética y a la reducción de las emisiones son:
  - Metas de eficiencia energética para 2010: reducir la energía requerida por unidad de producto interno bruto (intensidad energética) en un 20% (base 2005).
  - Meta de reducción de emisiones para 2020: reducir las emisiones de CO_2 del producto interno bruto (PIB) entre un 40% y un 45% (base 2005).
- Las acciones concretas llevadas a cabo por el Gobierno de China son:
  - la elaboración de leyes;
  - los ajustes en la estructura económica;
  - los incentivos económicos y los instrumentos de comercialización;
  - los subsidios fiscales;

- el desarrollo de capacidades y la sensibilización pública en cuanto al ahorro de energía;
- la coordinación entre el Gobierno central y los gobiernos locales;
- el monitoreo de consumo energético en los sectores público y privado;
- la certificación: disminuir el consumo energético en las industrias más intensivas en el país (cemento, acero, fierro, amoníaco, materiales no férreos, generación eléctrica, transporte, construcción, sector inmobiliario, etcétera).

Andrew Steer, Enviado especial en cuestiones de Cambio Climático, Banco Mundial: "La eficiencia energética en el contexto de las negociaciones de cambio climático".

- Existen fuertes probabilidades en la esfera de la eficiencia energética que favorecen el argumento a favor del ahorro de energía. de energía, La eficiencia energética podría contribuir al ahorro de grandes sumas de dinero, en relación con los US$35 billones de inversión necesarios para abastecer el crecimiento en la demanda.
- Es posible alcanzar un crecimiento rápido, ahorrar en el costo de la energía y, a su vez, disminuir las emisiones.
- Las negociaciones sobre cambio climático brindan la oportunidad de crecer de manera eficiente. Ello podría facilitar la motivación, la medición y los fondos necesarios para movilizar apoyo, fijar los objetivos de medición y lograr la disponibilidad de un mayor número de recursos.
- Es necesario contar con diferentes puntos de vista para percatarse de los vínculos que existen entre el cambio climático y la eficiencia energética.
- Si la población de un país es consciente de que el cambio climático es una cuestión real, puede ser de utilidad para emprender acciones de eficiencia energética, ahorrar recursos y disminuir las emisiones.

Emiliano Pedraza, Director General de la Comisión Nacional para el uso eficiente de la energía (CONUEE) (México): "El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía".

- México ha analizado el consumo final de la energía para 2030 en los sectores del transporte, industrial, agropecuario, y residencial, comercial y público.
- El sector del transporte es la esfera de oportunidad de mayor consumo energético y dispone de varias tecnologías. Si bien no es un sector muy grande, la iluminación es la esfera de oportunidad de mayor potencial de eficiencia energética entre las distintas ofertas tecnológicas.
- Con el apoyo de la curva de costos de abatimientode emisiones de gases de efecto invernadero, México ha determinado siete esferas de oportunidad, a saber, iluminación, transporte, electrodomésticos, cogeneración, construcción, motores industriales y bombas de agua, con líneas de acción concretas, teniendo en cuenta los adelantos tecnológicos y el comportamiento de los usuarios.
- México está trabajando en el desarrollo de normas de eficiencia energética para vehículos, iluminación y aislamiento (residencial, comercial e industrial), electrodomésticos y equipos para edificios. Asimismo, el país está promocionando el reemplazo de luminarias y focos; apoyando a grupos marginados (mediante el reemplazo de refrigeradores y equipos de aire acondicionado); fomentando la certificación de equipos y aparatos de modo que cumplan con los altos estándares de eficiencia energética así como la certificación de nuevas viviendas, al distinguir a personas y empresas energéticamente responsables; difundiendo las ventajas de la cogeneración; apoyando los programas para pequeñas y medianas empresas, y rehabilitando y suministrando bombeos de agua en el sector agrícola.

- De implementarse todas estas acciones en el país, en el año 2030 podría disminuirse hasta en un 18% el consumo final de la energía, y el acumulado (más de 4.000 Terawatt-hora) equivaldría a más de dos años de consumo anual.

Sergio F. Garribba, Consejero para Política Energética del Ministerio de Desarrollo Económico (Italia): "La Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética".

- Mediante esta iniciativa, se procura lograr avances en la acción mundial en materia de eficiencia energética, a través del desarrollo de capacidades y la capacitación. En ella participan 15 países, algunos de los cuales forman parte del Grupo de los Ocho (G-8).
- Sus objetivos principales son: a) dar a conocer las políticas en materia de eficiencia energética a los encargados de tomar las decisiones; b) crear instituciones y herramientas para los funcionarios públicos; c) apoyar la determinación y eliminación de vacíos en los programas de eficiencia energética actuales, y d) promover acuerdos entre los países para desarrollar políticas y programas.
- La Alianza está compuesta por seis grupos de acción encargados de diferentes tareas: planes y asuntos transversales, transporte, construcción, alumbrado público y electrodomésticos, el sector industrial, y servicios públicos esenciales.
- Entre los resultados previstos, se encuentran el establecimiento de una red global de políticas en eficiencia energética que permita intercambiar conocimientos a través de los grupos de trabajo; organizar talleres subregionales y regionales conjuntamente con foros políticos de alto nivel; determinar y difundir políticas en materia de eficiencia energética en Cancún y en otras a futuro.

DISCURSO PRINCIPAL DEL ALMUERZO – EL PAPEL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA INCREMENTAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO
28 de septiembre, 13.30 a 15.00 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México. El ponente fue:

- Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo asesor de alto nivel sobre energía y cambio climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas, y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Objetivos:

- Debatir sobre los fundamentos de promover el acceso a la energía (bienestar y beneficios económicos).
- Presentar el estado del acceso a la energía en el continente y los progresos realizados para alcanzar, en el año 2015, el Objetivo de desarrollo del milenio 7, "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente: Respuesta al Cambio Climático".
- Intercambiar ideas sobre las iniciativas implementadas para incrementar la oferta de servicios energéticos.
- Tratar sobre la contribución de la eficiencia energética en cuanto a la promoción del acceso a servicios energéticos modernos, reduciendo las barreras de asequibilidad.
- Intercambiar puntos de vista sobre cómo incrementar la asequibilidad de productos y tecnologías eficientes para el segmento de la población de ingresos bajos .

SESIÓN TEMÁTICA 2 – EL PAPEL DE LA NORMALIZACIÓN, EL ETIQUETADO Y LOS CÓDIGOS
28 de septiembre, 15.15 a 16.15 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Emiliano Pedraza, Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) de México. Los ponentes fueron:

- Richard Jones, Subdirector Ejecutivo, Agencia Internacional de la Energía: "La Experiencia Global de Armonización".
- Christine Egan, Directora Ejecutiva del Programa de Normalización y Etiquetado de Equipos de Uso Final de Energía (CLASP): Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética en América Latina: el camino a seguir.

Objetivos:

- Presentar las mejores prácticas en relación con las medidas de eficiencia energética, tales como la normalización, el etiquetado y los códigos.
- Tratar sobre un marco general para lograr una armonización en las normas de la región.
- Debatir respecto de cuándo utilizar las normas como un medio para mejorar la eficiencia energética y cuándo usar otro tipo de regulaciones, medidas obligatorias e incentivos.
- Llegar a un acuerdo sobre los temas claves para avanzar la agenda regional de eficiencia energética, a través del desarrollo de:
    i. un Centro Regional o Global de Certificación en Eficiencia Energética;
    ii. la implementación de Normas de Eficiencia Energética Regionales (o normas bilaterales);
    iii. la armonización de normas en América Latina y el Caribe (en consonancia con los acuerdos de libre comercio), y
    iv. la promoción del comercio regional de productos de eficiencia energética, con base en el marco de los tratados de libre comercio existentes.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Emiliano Pedraza, Director General de la CONUEE (México).

- Las normas, el etiquetado y los códigos se encuentran entre los instrumentos más eficaces que los gobiernos pueden utilizar para implementar políticas de eficiencia energética.
- Las normas y los etiquetados pueden ser aún más eficaces cuando se aplican junto con otras políticas, tales como los incentivos económicos destinados a promover tecnologías nuevas, y las estrategias para educar al consumidor sobre la importancia y la necesidad de contar con servicios y productos que sean energéticamente más eficientes.

Richard Jones, Subdirector Ejecutivo de la Agencia Internacional de la Energía: "La experiencia global de armonización".

- Para comprender por qué es importante contar con una mayor eficiencia energética, debe adoptarse un enfoque holístico y examinarse el sistema global de energía.
- Se estima que, a partir de la fecha y hasta 2030, un 70% del crecimiento en la demanda de energía y las emisiones de CO_2 provendrá de las economías más avanzadas.
- Se estima que el suministro básico total de energía de países que no son miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aumentará en una tasa desproporcionada entre 2030 y 2050. Como resultado de ello, habrá mayores importaciones de gas y petróleo, y aumentos considerables en los precios.
- Al tratar de lograr los objetivos del BLUE Map Scenario de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) (reducir las emisiones de CO_2 a 14Gt), se necesita contar con una cartera de tecnologías (por ejemplo, la captura y el almacenamiento de carbono, las energías renovables, la energía nuclear, y la eficiencia en la generación de electricidad y en el uso final de la energía, el cambio de combustibles, y la eficiencia energética, entre otras).
- La eficiencia en el uso final puede proporcionar el 38% de reducciones , aunque aún se necesitaría desarrollar la captura y el almacenamiento de carbono, las energías renovables y la energía nuclear.
- Además, es necesario que el sector del transporte sea más eficiente. De acuerdo con el BLUE Map Scenario, en 2050, el nivel de demanda de carbón, petróleo y gas será menor al nivel actual.
- Los mercados tienen que transformarse para contar con productos de energía limpia. En este caso, la normalización y el etiquetado pueden desempeñar un papel importante.
- Algunos beneficios de estándares y etiquetados incluyen:
    - su costo efectividad;
    - la necesidad de realizar cambios en la conducta de un número manejable de fabricantes en vez de todos los consumidores;
    - el trato equitativo de fabricantes, distribuidores y vendedores, y
    - el suministro de grandes ahorros de energía, que son relativamente fáciles de cuantificar y verificar.
- Existen muchos países que ya están aplicando programas de normalización y etiquetado, que han resultado siendo eficaces. La cooperación mundial es necesaria para acelerar la transformación del mercado. Las políticas relativas a la normalización y el etiquetado ofrecen buenas perspectivas para la cooperación mundial.
    - Los países pueden coordinar en forma conjunta el diseño de programas, lo cual permitiría establecer mecanismos con base en los resultados.
    - Los países pueden hacer uso de incentivos financieros coordinados para alentar a los fabricantes a aumentar la producción de productos súper eficientes.
    - Los países pueden trabajar conjuntamente en las esferas de monitoreo, verificación y aplicación, ya que es la opción más rentable para seguir explotando el potencial económico que existe en el el marco de los planes relativos a la normalización y el etiquetado.

- **Christine Egan, Directora Ejecutiva del Programa de Normalización y Etiquetado de Equipos de Uso Final de Energía (CLASP): Normalización y Etiquetado de Eficiencia Energética en América Latina: El Camino a Seguir.**

- Más de 75 países se rigen por la normalización y el etiquetado de energía. Esta tendencia creciente está presente en América Latina y el Caribe, ya que la cuestión de la eficiencia energética está cobrando importancia en la región.

    - La normalización y el etiquetado han desempeñado un papel importante en los programas de eficiencia energética.
- Con programas de normalización y etiquetado adicionales más rigurosos, América Latina tendrá el potencial para reducir las emisiones en 141 toneladas métricas anuales de CO_2 para 2030.
- Existen dos tipos de programas de normalización y etiquetado en América Latina:
    - El enfoque principal se centra en las Normas de Rendimiento de Energía Mínima (MEPS).
    - Este tipo de etiquetado es considerado un instrumento complementario. Los países como México, que sigue el modelo de los Estados Unidos, y la República Bolivariana de Venezuela (parcialmente), han adoptado este enfoque.
    - Un primer enfoque centrado en el etiquetado (las Normas de Rendimiento de Energía Mínima [MEPS] se aplican en segunda instancia, sobre la base de un programa de etiquetado operativo).
- En el caso de Brasil, esto comenzó como un programa voluntario que llegó a ser obligatorio. Muchos otros países sudamericanos han adoptado este modelo. Debido a que los programas de normalización y etiquetado en América Latina siguen las pautas de los de Estados Unidos y la Unión Europea, la alineación de estos programas sigue siendo más popular en la actualidad, mientras que la armonización regional no ha tenido mucho éxito.
- Junto con la tendencia de programas de etiquetado (de forma voluntaria a obligatoria), los programas de etiquetado están transformándose en MEPS.
- A medida que el etiquetado se vuelve obligatorio, existe una gama más amplia de electrodomésticos y equipos en el marco de programas de normalización y etiquetado de eficiencia energética.
- A medida que los programas de normalización y etiquetado se van incorporando, la normalización de sistemas adopta enfoques más innovadores, entre otros, tomar en consideración la conducta humana.
- Además, muchos países en América Latina aplican programas creativos o programas de reemplazo para electrodomésticos.
- Si bien hay más países que aplican programas de normalización y etiquetado, todavía hay mucha cabida para mejoras que permitirían lograr su máximo potencial. Además de la asistencia técnica, existen amplias oportunidades para la cooperación regional entre los programas nacionales.

SESIÓN TEMÁTICA 3 – EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES: PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES Y CONCIENTIZACIÓN
28 de septiembre, 16.15 a 17.15 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Carlos Flórez, Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). Los ponentes fueron:

- Lucio Monari, Gerente Sectorial de Energía del Banco Mundial: "Una perspectiva global".
- Joseph Williams, Gerente del Programa de Energía de la Comunidad del Caribe (CARICOM): "Los retos de las pequeñas economías insulares".
- Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo: "El Centro de Innovación BID-ENE y los Centros de Eficiencia Energética de la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA)".
- Teófilo de la Torre, Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica: "El Centro Costarricense de Capacitación sobre Eficiencia Energética".

Objetivos:

- Aprender de las mejores prácticas para la creación de capacidad y la sensibilización pública.
- Debatir sobre los estudios de caso.
- Tratar sobre el diseño institucional y los mecanismos de cumplimiento.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Carlos Flórez, Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

- Las instituciones (ya sean gobiernos federales o locales, centros o instituciones de certificación de eficiencia energética, empresas de servicios públicos, fabricantes, organizaciones no gubernamentales (ONG) u organizaciones internacionales) desempeñan un papel decisivo en la aplicación y definición de los marcos de eficiencia energética.
- Asimismo, conviene tomar en consideración las maneras en que se pueden fortalecer las capacidades de asistencia a estas instituciones, así como reforzar la capacidad institucional para la implementación y aplicación de políticas de eficiencia energética.

Lucio Monari, Gerente Sectorial de Energía del Banco Mundial: "Una perspectiva global".

- Dada la importancia de la eficiencia energética, se han realizado intervenciones regulatorias, de política y de mercado, así como diversos mecanismos de financiamiento. Los órganos institucionales desempeñan un papel fundamental, ya que pueden influir en la transformación del mercado y en las políticas.
- Algunas de las conclusiones y lecciones aprendidas destinadas a mejorar el papel de las instituciones de eficiencia energética son:

- Muchas de las barreras de eficiencia energética son comunes en los países y podrían ser abordadas mediante políticas y regulaciones similares. Sin embargo, debido a que existen diversas estructuras institucionales de eficiencia energética, la gobernanza puede resultar difícil.
- Cada vez se reconoce más la importancia de la participación del sector privado en la transformación del mercado de eficiencia energética.

- En cada país, existen varios factores determinantes de orden institucional (como los marcos institucionales, la estructura institucional y los elementos de gobernanza), y el rendimiento de la eficiencia energética en el país se verá afectado según el funcionamiento de estos factores.
- La motivación principal para la aplicación de eficiencia energética debe ser impulsada por las prioridades de cada país.
  - Los países desarrollados tienden a centrarse en la seguridad energética y en la prevención del cambio climático y los objetivos de reducción de las emisiones, mientras que los países en desarrollo tienden a estar motivados por la necesidad de mejorar el acceso a la energía, la seguridad energética, la reducción de los costos de importación de energía, etcétera.
- El compromiso político en materia de políticas de eficiencia energética es fundamental:
  - Los organismos de eficiencia energética, creados como resultado de procesos legislativos, proporcionan el apoyo jurídico y el marco necesario para su funcionamiento.
- Las políticas, leyes y reglamentos relativos a la eficiencia energética deben desarrollarse sobre la base de una visión compartida entre todas las partes interesadas.
- Una coordinación y colaboración transparentes entre las distintas instituciones de eficiencia energética y otros actores del mercado, y entre los organismos nacionales, estatales y provinciales con las partes interesadas del sector privado pueden ser de utilidad para reforzar las instituciones de eficiencia energética.
- Se requiere mejorar la disponibilidad de datos y contar con pautas e indicadores de eficiencia energética.
  - Junto con los planes de monitoreo y evaluación fiables, las instituciones podrán formular, priorizar y evaluar el impacto de las políticas de promoción de eficiencia energética.

Joseph Williams, Gerente del Programa de Energía de la Comunidad del Caribe (CARICOM): "Los retos de las pequeñas economías insulares".

- La mayoría de los desafíos que enfrenta la región del Caribe se relacionan con la eficiencia energética.
- Los pequeños Estados insulares en desarrollo de la Comunidad del Caribe hacen frente a varios retos:
  - Son Estados pequeños, separados por el mar; cada Estado tiene varios y distintos recursos y estructuras, un endeudamiento relativamente alto, y vulnerabilidad a los desastres naturales.
  - Hay que tener estos retos en mente al tratar la cuestión de la eficiencia energética en el Caribe.
- Dado el estado actual de Haití, el acceso a la energía en la región se ha convertido también en un reto.
- A pesar de los retos y obstáculos, ha habido casos con éxito en algunos países de la región.
- A fin de contar con programas y políticas de eficiencia energética logrados en la Comunidad del Caribe, se necesitan:
  - Proyectos de eficiencia energética logrados en el sector de la construcción para los estudios de caso;
  - Un marco normativo mejorado (para los servicios públicos y el mercado);

- Un programa de etiquetado de electrodomésticos a escala regional, normas para el sector del transporte y códigos y normas de eficiencia energética para el sector de la construcción;
- Mecanismos financieros innovadores;
- Mayor información de calidad sobre eficiencia energética, y
- Creación de capacidades y fortalecimiento individual e institucional.

Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo: "El Centro de Innovación BID-ENE y los Centros de Eficiencia Energética de la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA)".

- Las presentaciones anteriores han demostrado las limitaciones y los retos que existen para promover la eficiencia energética en el sector energético y otros sectores.
  - Algunos de los retos y obstáculos son: poca transferencia de conocimientos y de información, limitaciones normativas, una falta de apoyo público para la eficiencia energética, el financiamiento y las estructuras de incentivos, entre otros.
- El Departamento de Energía de los Estados Unidos y el Banco Interamericano de Desarrollo han estado colaborando para hacer frente a algunos de estos retos.
- Los marcos institucionales sólidos pueden influir en la sostenibilidad y la eficacia de los programas de eficiencia energética mediante:
  - el apoyo para el establecimiento de incentivos destinados a promover el uso eficiente de los recursos energéticos;
  - la creación de mecanismos de financiamiento destinados al desarrollo y la ejecución de proyectos de eficiencia energética;
  - la facilitación de condiciones necesarias para la participación del sector privado;
  - la modificación de procesos de planificación energética para incluir la eficiencia energética, y
  - la creación de condiciones para que las normas y los códigos de eficiencia energética sean obligatorios.
- Las principales esferas de interés para los marcos institucionales de eficiencia energética son:
  - la gobernanza, la supervisión y la legislación;
  - la administración y gestión de programas, y
  - la prestación de servicios y su ejecución, y la evaluación.
- Teniendo en cuenta los retos y las posibles esferas de mejoras, el Banco y el Departamento de Energía de los Estados Unidos crearon el Centro de Innovación Energética del BID para promover la innovación en materia de eficiencia energética, energías renovables y el acceso a la energía.
- Ello servirá como un centro regional para facilitar la interacción entre expertos, la difusión de conocimientos y mejores prácticas del sector energético, y el apoyo a través de la asistencia técnica y oportunidades de financiamiento y cofinanciamiento.

Teófilo de la Torre, Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica: "El Centro Costarricense de Capacitación sobre Eficiencia Energética".

- A pesar de ser un país pequeño, Costa Rica ha alcanzado muchos logros en la esfera de la energía. Existe un 99,5% de acceso a la energía, y el 95% de la generación de electricidad proviene de fuentes renovables; además, tiene muy pocas pérdidas en la transmisión y distribución eléctricas.
- El país se ha trazado objetivos altos para 2021: prevé tener una emisión neutra de CO_2 y producir 100% de su energía con fuentes renovables.
- La eficiencia energética es un elemento muy importante para alcanzar estos objetivos.

- Dado que los centros de eficiencia energética desempeñan un papel importante, Costa Rica ha entablado diálogos con los Estados Unidos y el Banco Interamericano de Desarrollo para su creación.
- Al establecer un centro, ya sea de eficiencia energética o energías renovables, es importante combinar el poder de decisión del Estado con las grandes ventajas que ofrece el sector privado y la participación de los círculos académicos.
    - la participación de múltiples actores exige la incorporación y alineación de los objetivos y las actividades.

SESIÓN TEMÁTICA 4 – MECANISMOS FINANCIEROS INNOVADORES
28 de septiembre, 17.30 a 18.30 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Shilpa Patel, Jefa de Cambio Climático, Medio Ambiente y Desarrollo Social de la Corporación Financiera Internacional y copresidida por Dominic Waughray, Director Sénior y Jefe de Iniciativas Ambientales del Foro Económico Mundial. Los ponentes fueron:

- Steven J. Puig, Vicepresidente para el Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana del Banco Interamericano de Desarrollo: "Movilizando recursos para una matriz energética *más limpia*".
- Héctor Rangel Domene, Director General de la Nacional Financiera (México): "Casos de éxito".
- Philippe Benoit, Gerente Sectorial de Energía, Departamento de Desarrollo Sustentable para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial; Chandra Shekhar Sinha, Especialista Sénior en Energía, Coordinador de Financiamiento de Carbono, Departamento de Desarrollo Sustentable para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Financiando la acción climática: potenciales mecanismos financieros innovadores".

Objetivos:

- Aprender sobre los nuevos mecanismos de financiamiento.
- Abordar la función que cumplen las instituciones financieras en promover la eficiencia energética.
- Presentar ejemplos positivos.
- Conocer fuentes de financiamiento nacional e internacional.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Shilpa Patel, Jefa de Cambio Climático, Medio Ambiente y Desarrollo Social de la Corporación Financiera Internacional.

- Mediante esta sesión, se presentan experiencias de financiamiento en las que se ha logrado minimizar los costos de transacción, a fin de mostrar los beneficios que comporta la implementación de medidas de eficiencia energética.
- Ello es importante, ya que si bien la implementación de la eficiencia energética es una oportunidad de bajo costo, no siempre resulta ser una prioridad para los clientes. Con los mecanismos innovadores de financiamiento, se procura superar esta barrera y, en consecuencia, incentivar la implementación de esas medidas.

Steven J. Puig, Vicepresidente para el Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana del Banco Interamericano de Desarrollo: "movilizando recursos para una matriz energética *más limpia*".

- Existen entre 30 millones y 40 millones de personas que no tienen acceso a la electricidad en la región. Además, 85 millones de personas siguen utilizando biomasa para cocinar y calentar sus viviendas. Para 2030, se requieren $1,8 billones (millones de millones) para facilitar una

infraestructura en el sector energético de la región. El sector privado cubrirá el 85% de esta inversión.

- El Banco Interamericano de Desarrollo ofrece una amplia gama de productos para el sector privado, desde la asistencia técnica en la primera etapa del ciclo de proyectos hasta las herramientas de financiamiento, como los préstamos, el cofinanciamiento, las líneas de crédito; actividades de inversión (*equity* y *quasi equity*), fondos de inversión, y programas de garantías.
- Entre las soluciones innovadoras destacan *PlanetBanking* (líneas de créditos para intermediarios y capacitación para ejecutivos de los bancos comerciales para la determinación de proyectos de energía renovable; GreenPYME (apoyo para el financiamiento de proyectos, entre otros); *Scorecards*, para medir el impacto de proyectos potenciales, orientados a asegurar sostenibilidad ambiental y social de los proyectos. En materia de eficiencia energética Óptima, una empresa de servicios energéticos (ESCO) en México que ha implementado más de 100 proyectos con el apoyo del Banco.
- Entre los mecanismos innovadores de financiamiento destacan los fondos de organismos multilaterales, por ejemplo, los fondos de inversión en el clima, los fondos globales de energía, el Fondo de Desarrollo para el Microcarbono del Banco, etcétera). El Banco tiene como objeto destinar el 25% de sus actividades totales a la energía limpia y renovable. Ello representa entre $3.000 millones y $3,5.000 millones al año.

Héctor Rangel Domene, Director General de la Nacional Financiera (México): "Ejemplos exitosos".

- Entre los ejemplos exitosos en relación con el financiamiento de proyectos se encuentran los siguientes: 1) sin recursos: el repago depende solamente del proyecto, siendo los flujos y activos del proyecto recibidos como colateral el único recurso del banco; 2) con recursos limitados: además de los recursos del proyecto, el financiamiento tiene garantía de un tercero, como porcentaje del total de la inversión.
- Otros ejemplos exitosos son los proyectos de energía eólica, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial, el KfW y otros organismos multilaterales de la eficiencia energética (Nacional Financiera – Fideicomiso para el Ahorro de Energía [NAFIN-FIDE]); el reemplazo de electrodomésticos por créditos de la NAFIN (programa con la Comisión Federal de Electricidad [CFE]); la asistencia a la industria de la tortilla, que consiste en un reemplazo del equipamiento (créditos a 4 años con una tasa fija del 6%, subsidiada por la Secretaría de Economía que paga $30.000 pesos mexicanos por la sustitución y destrucción de maquinaria vieja). En la actualidad, la NAFIN está preparando créditos para las pequeñas y medianas empresas.
- Asimismo, cabe mencionar al Fondo Mexicano de Carbono (FOMECAR), fideicomiso creado por Bancomext en 2006 como una iniciativa conjunta de la Secretaría de Medio Ambiente y el Centro Mario Molina, orientado a proporcionar asistencia técnica para los estudios de factibilidad relativos a las emisiones de CO_2 en los proyectos de bonos de carbono (con el apoyo del KfW y el Banco Mundial).

Philippe Benoit, Gerente Sectorial de Energía, Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial / Chandra Shekhar Sinha, Especialista Sénior en Energía, Coordinador de Financiamiento de Carbono, Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Financiando la acción climática: potenciales mecanismos financieros innovadores".

- El objetivo es proponer mecanismos financieros innovadores que movilicen los recursos de los Certificados de Reducción de Emisiones, para financiar las actividades de eficiencia energética y energía renovable actuales.

- Su principio rector es que una tonelada de CO_2 emitida en cualquier parte del mundo tiene el mismo impacto en el cambio climático; por ende, debe disminuirse o atenuarse donde el costo sea menor.
- Lo que se vende son las toneladas de CO_2 mitigadas o reducidas por un proyecto concreto: AAU, Certificados de Reducción de Emisiones, ERU, EUA, VER, etcétera).
- En el 15° período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP15) se acordó movilizar $100.000 millones hasta 2020 para la mitigación de las emisiones. El reto consiste en cómo movilizar las ganancias futuras.
- La idea es obtener actualmente financiamiento , con base en las potenciales ganancias que se obtendrán en el futuro mediante Certificados de Reducción de Emisiones.
- Ello puede lograrse mediante la creación de Certificados de Reducción de Emisiones con garantía, a fin de monetizar los futuros certificados. Dichos certificados con garantía son productos financieros con los cuales los países en desarrollo pueden vender sus reducciones de emisiones de CO_2 a los países que figuran en el Anexo 1, por medio de una venta de mercado abierta. Los Certificados de Reducción de Emisiones con garantía proporcionan fondos hoy, a cambio de un flujo futuro de inversiones en la eficiencia energética y la energía renovable (Certificados de Reducción de Emisiones). La propuesta de certificados con garantía se encuentra en una etapa preliminar.
- Existen posibles dificultades y riesgos, por ejemplo, los costos de transacción: los compradores y vendedores deben sentirse cómodos con la dimensión de la garantía y otros detalles. Pese a las posibles dificultades, se trata de un producto innovador interesante que permitiría movilizar recursos financieros para las inversiones en eficiencia energética.

SESIÓN PLENARIA – EFICIENCIA ENERGÉTICA: EL CAMINO HACIA ECONOMÍAS BAJAS EN CARBONO
29 de septiembre, 09.00 a 10.00 horas.

Introducción

El Presidente de México, Felipe Calderón, fue el orador principal de la sesión. Otros ponentes fueron:

- Mario Molina, Presidente del Centro Mario Molina: "El papel de la tecnología para enfrentar los retos del cambio climático".
- Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial: "Recomendaciones hacia un futuro energético sustentable".
- Georgina Kessel, Secretaria de Energía (México): "Eficiencia energética: el Camino hacia economías bajas en carbono".

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Mario Molina, Presidente del Centro Mario Molina: "El papel de la tecnología para enfrentar los retos del Cambio Climático".

- La energía desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico de la sociedad. La utilización de combustibles fósiles ha provocado cambios en la composición química de la atmósfera del planeta, afectando el balance térmico y el clima.
- Aunque no se puede atribuir un evento concreto al cambio climático, se puede observar que la frecuencia de crecidas y fenómenos extremos ha aumentado.
- Hacer frente al cambio climático es un reto gigantesco que podría comportar un costo de entre el 1% y el 2% del producto interno bruto global.
- México ha cumplido una importante función de liderazgo al ofrecer soluciones para este problema; es indispensable que los países cambien su manera de producir energía, creando planes de desarrollo económico de bajas emisiones.
- El consenso de los expertos es adoptar distintas medidas simultáneamente, entre ellas, energías renovables, la captura y el almacenamiento de carbono y la energía nuclear.
- Además de estas medidas, el uso eficiente de la energía destaca debido a dos razones principales: la disponibilidad de tecnologías adecuadas, y el costo asociado que es negativo.

Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial: "Recomendaciones hacia un Futuro Energético Sustentable".

- Durante la Cumbre en Copenhague, se concertó un acuerdo que obtuvo la firma de más de 100 países, a fin de entablar un compromiso claro para salvar los bosques, además de contar con un presupuesto de US$4.000 millones. El 80% de las emisiones de dióxido de carbono provienen de la producción, distribución y el uso de energía, así como del sector de la construcción.

- La COP16 podría ser la plataforma que permita decidir sobre cómo actuar en cuestiones energéticas. No se puede salvar al mundo del cambio climático sin cambiar los sistemas energéticos actuales.
- La reducción de la pobreza requiere de economías competitivas que permitan generar empleos y suministrar acceso a la electricidad.
- Las Naciones Unidas lanzará una campaña global sobre eficiencia energética.

Georgina Kessel, Secretaria de Energía (México): "Eficiencia Energética: El Camino hacia Economías Bajas en Carbono".

- La eficiencia energética incrementa la competitividad de las empresas, genera empleos y permite a los gobiernos que reduzcan los subsidios e inviertan los recursos disponibles para fomentar el acceso a los servicios energéticos.
- Los países de América Latina y el Caribe están iniciando su proceso de transición energética, aprovechando de manera racional los combustibles tradicionales y diversificando sus fuentes de energía primaria.
- El Foro de Eficiencia Energética y Acceso deberá convertirse en un espacio que permita profundizar los debates sobre la construcción de un futuro energético sostenible.
- La eficiencia energética es uno de los instrumentos más importantes y eficaces para transitar hacia economías de baja emisión de carbono. Si no se avanza en este rubro, los países tendrán que duplicar su capacidad de generación eléctrica en los próximos 15 años.
- Si bien las economías continuarán dependiendo en un grado importante de los combustibles fósiles, se deberá cuidar que la extracción de esos recursos sea respetuosa del medio ambiente.
- Ello aumentaría la eficiencia en todos los procesos de la producción, aseguraría el máximo aprovechamiento de hidrocarburos, particularmente del gas asociado a la producción de crudo, y reduciría al mínimo las posibles emisiones de gases de efecto invernadero en la cadena de producción del sector.

Felipe Calderón, Presidente de México.

- El cambio climático y el calentamiento global son reales, afectan a la gente más pobre y, aunque de ello son principalmente responsables los países desarrollados, todos tenemos que contribuir, como dice la premisa establecida en este tema, bajo responsabilidades comunes pero diferenciadas.
- El ahorro de energía no solo es necesario sino rentable.
- México está convencido de que las medidas de eficiencia energética son un instrumento indispensable e idóneo para hacer frente al aumento mundial de la demanda de energía, y para garantizar al mismo tiempo el desarrollo sostenible.
- El uso eficiente de energía debe ser transversal, en todas las actividades económicas.
- Existen 10 esferas de acción en que se deberá trabajar:

  I. impulsar el uso de energías renovables;
  II. programas para incentivar un cambio masivo en el patrón de comportamiento del consumidor;
  III. diseños sustentables de edificios y viviendas;
  IV. una transición tecnológica en materia de iluminación;
  V. combustibles más limpios y normas para incrementar su rendimiento;
  VI. electrificación rural para alcanzar la meta de acceso universal a la energía;
  VII. fomentar la cogeneración;
  VIII. promover el uso del transporte público;

IX. avanzar hacia la aplicación de incentivos fiscales para las energías renovables, y
X. alinear los precios de la energía con sus costos reales.

- En la COP16 se necesita que las partes asuman un sentido de urgencia en cuestiones del clima, así como un verdadero compromiso, voluntad política y, sobre todo, esquemas prácticos, pragmáticos, financieros y operativos que permitan impulsar el desarrollo y la transferencia de tecnologías limpias, tanto para la mitigación como para la adaptación al cambio climático.

SESIÓN TEMÁTICA 5 – EL PAPEL DE LOS REGULADORES Y LAS EMPRESAS DE ENERGÍA EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y EL ACCESO
29 de septiembre, 10.15 a 12.00 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Alfredo Elías Ayub, Director General de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de México. Los ponentes fueron:

El papel de la Tecnología:

- Mark Spelman, Jefe Global de Estrategia de Accenture: "Acelerando la eficiencia energética a través de redes inteligentes: cómo crear proyectos piloto exitosos".
- Chris Curtis, Director General de Schneider Electric para Norteamérica: "Experiencias Exitosas en la Gestión Energética".

El papel de las Empresas de Energía: Retos para Incrementar la Eficiencia Energética y el Acceso.

- Germán Fatecha de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) (Paraguay).
- Ángel Larraga, Director General para México del Grupo Gas Natural Fenosa.

El papel de los Reguladores:

- María del Carmen Fernández Rozado, Consejera de la Comisión Nacional de Energía (España): "La Perspectiva del Regulador".
- Francisco Xavier Salazar, Presidente de la Comisión Reguladora de Energía (México): "Acceso Universal, Eficiencia Energética y Regulación Económica: la Experiencia Mexicana".

Objetivos:

- Presentar un reporte sobre los elementos claves necesarios para el uso de proyectos de redes inteligentes.
- Determinar las opciones para producir y consumir energía de manera más eficiente.
- Reconocer las oportunidades y los retos que enfrentan las empresas de energía eléctrica para incrementar su eficiencia.
- Definir el papel de las empresas de energía eléctrica para proveer un acceso universal a loservicios energéticos.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Mark Spelman, Jefe Global de Estrategia de Accenture: "Acelerando la eficiencia energética a través de redes inteligentes: cómo crear proyectos piloto exitosos"

- El primer mensaje clave que enseñan los proyectos piloto es la optimización de la cadena de prestación de servicios desde la generación eléctrica hasta su distribución. Por tal razón, es necesario analizar cómo la demanda y la oferta deberán ser cubiertas, de qué manera la demanda altera el comportamiento de los consumidores para utilizar menos energía, y cómo desarrollar una oferta más flexible.

- Para introducir nuevas fuentes de energía como, por ejemplo, la energía renovable o los vehículos eléctricos, es necesario contar con una mayor flexibilidad en las redes.
- Las redes inteligentes deberían integrar la inteligencia de flujos en dos direcciones y adecuar las tendencias nuevas. La demanda crece paulatinamente por lo tanto, deben construirse sistemas de redes capaces de manejar el crecimiento urbano.
- Las ciudades podrán desarrollar ventajas competitivas mediante la introducción de redes de última tecnología, y la reducción de costos y emisiones. Dichas redes permitirán determinar las fallas existentes con exactitud.
- Los proyectos piloto han permitido determinar la habilidad de administrar nuevas tecnologías de acuerdo con su evolución, la convergencia entre los servicios públicos y la administración de activos, el manejo adecuado del comportamiento del consumidor ante nuevas tecnologías y cómo los negocios deben extenderse más allá del servicio inmediato.
- Aquellos que desarrollan las políticas públicas deberán analizar también el estado de las redes, la generación y el comportamiento del consumidor. Deberán suministrar los incentivos necesarios desde sus inicios para que los servicios puedan asumir riesgos en el marco de normas actualizadas y coherentes. Los planes piloto permitirán determinar y confirmar los objetivos planteados.

Chris Curtis, Director General de Schneider Electric para Norteamérica: "Experiencias Exitosas en la Gestión Energética"

- La demanda a nivel mundial se duplicará para el año 2030. Simultáneamente, el mundo se enfrenta con la paradoja de disminuir las emisiones de carbono en un 50%. No solo se debe entender cómo administrar adecuadamente la energía sino también su seguridad, productividad e impacto, abandonando la idea tradicional de redes de electricidad para el servicio público por una sola vía.
- Aunque muchos países como China han invertido grandes cantidades de recursos en energía renovable, en el mejor de los casos esto representa tan solo entre el 15% y el 20% de la solución. Muchos gobiernos han generado incentivos para la empresa privada, pero lamentablemente estos no guardan coherencia de un año a otro, por lo que la capacidad de respuesta de estas empresas varía.
- Uno de los grandes desafíos es la falta de capacidad de almacenamiento de la energía generada. A corto plazo, no existe ninguna otra oportunidad que no sea la eficiencia energética.
- El papel de los gobiernos es de suma importancia para la implementación de políticas en la materia. Es necesario implementar normas y regulaciones para el establecimiento de programas de eficiencia, ya que para las empresas privadas es riesgoso determinar qué normas prevalecerán en el futuro.
- Nunca habrá una red inteligente sin edificios inteligentes, ya que esta es una relación de doble sentido y de un potencial sin igual, dado que los consumidores podrán llegar a ser pequeños productores.

Germán Fatecha de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) (Paraguay)

- La razón por la que las tendencias para el mejoramiento en la esfera de la eficiencia energética no avanzan rápidamente obedece, principalmente, a la falta de voluntad política para llevar adelante los proyectos relacionados con el tema.
- La escasa comunicación entre las empresas de energía con los consumidores sobre temas de eficiencia energética causa problemas. Las condiciones del crédito que exigen los bancos obstaculizan los proyectos, motivo por el cual es necesario trabajar de forma conjunta.

- Es importante comprender la realidad social de un país para poder aplicar políticas en materia de acceso a la energía. A ello se debe que muchos gobiernos, como Paraguay, entiendan los servicios energéticos como un derecho humano, ya que muchas poblaciones viven en pobreza extrema.
- A pesar de que Paraguay consume tan solo el 25% del total de la energía que produce (el resto se exporta al Brasil y a la Argentina), su sistema de redes es obsoleto y ello reduce su eficiencia.

Ángel Larraga, Director General para México del Grupo Gas Natural Fenosa.

- El Grupo Gas Natural Fenosa tiene presencia en más de 23 países y atiende a 20 millones de clientes. Las actividades más importantes comprenden las redes de distribución de gas, redes de distribución eléctrica y la generación de energía (16 millones de megawatts instalados). El Grupo también se dedica al tema de la energía eólica, termosolar, hidráulica y de la biomasa.
- Una de las funciones más importantes del Grupo Fenosa es la construcción de redes eficientes que respondan a los parámetros de calidad del servicio, la adaptabilidad al crecimiento y la operación máxima.
- La colaboración entre el sector público y el privado es esencial para la elaboración de nuevas medidas en el ámbito de la eficiencia energética. En muchos países, el Grupo ha trabajado con el objetivo principal de operar las centrales de energía de forma más eficiente, reduciendo al máximo las emisiones y optimizando el consumo.
- Es importante también el uso de gas natural vehicular debido a las ventajas económicas que ofrece, en comparación con los combustibles tradicionales. Además, tiene la ventaja ecológica de reducir emisiones de dióxido de carbono, sin olvidar el aspecto de la seguridad que comporta dicho gas.
- Se deben seguir perfeccionando los equipos de gas de alto rendimiento (calentadores de agua y cocinas).
- Otra línea de acción que propone el Grupo es la tecnología híbrida solar/gas, que ofrece la posibilidad de utilizar la energía solar al máximo, ya que éstano funciona a toda hora.

María del Carmen Fernández Rozado, Consejera de la Comisión Nacional de Energía (España): "La perspectiva del regulador".

- El actual modelo de desarrollo en los países desarrollados se basa en el consumo masivo de combustibles fósiles y también en la disponibilidad limitada de recursos energéticos.
- Cabe destacar que los impactos derivados de la utilización y transformación de la energía son los efectos negativos que tienen en el medio ambiente, los cuales tendrán un impacto desfavorable en las generaciones futuras.
- Todo ello es muestra de que no existe una responsabilidad intergeneracional del consumo de energía en los países desarrollados.
- Un tercio de la humanidad no tiene acceso a formas avanzadas de energía; los países pobres tienen un déficit adicional, al no poder consumir combustibles fósiles. El modelo actual no es sostenible.
- La regulación es fundamental para desarrollar un modelo más sostenible, puesto que permitirá establecer un amplio rango de medidas orientadas a incluir costos sociales y ambientales, y la seguridad y el suministro en el precio de la energía, de modo que recaigan en los agentes que lo provocan y no en la sociedad.
- Asimismo, es importante que mediante estas medidas se proporcione información al consumidor sobre la energía y su verdadero valor como recurso natural.
- Existen dos herramientas fundamentales: el desarrollo de energías renovables y la mejora de la eficiencia energética.
- La eficiencia es un elemento clave de la política energética, ya que un menor consumo de energía para tener la misma utilidad es fundamental. Ello supone un menor costo en la factura energética,

una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, una mejora de la seguridad del suministro y un incremento en la competitividad industrial.

- Otro aspecto destacable es la implementación de instrumentos regulatorios, tales como la certificación de edificios y viviendas, y los requisitos de eficiencia en los equipos de consumo y en los vehículos.
- El uso de instrumentos económicos que permitan adoptar nuevos equipos eficientes, cambios de combustible y hábitos de consumo es necesario. Ello abarca desde incentivos económicos hasta subvenciones a la inversión, mecanismos fiscales, reducciones impositivas, impuestos al consumo energético, impuestos a las emisiones de carbono y mecanismos de mercado.
- Asimismo, es necesario modificar de manera significativa los patrones tradicionales de producción y del uso de energía.
- Se deberá también hacer frente a los retos de seguridad del suministro de energía en sus tres dimensiones: técnica, económica y política.

Francisco Xavier Salazar, Presidente de la Comisión Reguladora de Energía (México): "Acceso universal, eficiencia energética y regulación económica: la experiencia mexicana".

- La regulación se entiende en términos generales como una intervención del Estado en el mercado, a través de ciertas restricciones impuestas por sus órganos administrativos, para lograr ciertos objetivos sociales, entre ellos, resolver las deficiencias del mercado o algún otro tipo de interés común presente en la sociedad.
- La regulación es el medio más concreto de llevar adelante las políticas públicas. El propósito de contar con un regulador económico es que en los sectores en donde no hay competencia, este deberá establecer varias reglas claras que den cabida a la inversión y que los usuarios tengan acceso a ella. El regulador sienta las bases para el acceso universal.
- Entre los instrumentos regulatorios se encuentran los siguientes: las tarifas de subsistencia, que garantizan a los sectores más necesitados el suministro del servicio energético. Las tarifas se basan también en subsidios cruzados, lo que permite al usuario con mayor poder adquisitivo la posibilidad de financiar la interconexión de los usuarios más pobres. Las tarifas subsidiadas son una forma más eficiente de lograr el acceso universal.
- Los instrumentos económicos que posee el Estado constan de recursos presupuestarios, infraestructura eléctrica o recursos que pueden ser implementados directamente por los proveedores de servicios energéticos. Dichos instrumentos regulatorios o de política pública pueden ser utilizados, según las circunstancias. En México, el acceso al servicio eléctrico se ha realizado fundamentalmente a través de recursos presupuestarios, por conducto de programas de electrificación.
- Asimismo, es importante que la regulación económica no esté desvinculada de la regulación social. La regulación técnica es una herramienta fundamental del regulador económico.

SESIÓN TEMÁTICA 6 – EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PLANEACIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
29 de septiembre, 12.00 a 13.30 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Kandeh K. Yumkella, Presidente del Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas y Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Los ponentes fueron:

- Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México: "La perspectiva del sector energético sobre el proceso del cambio climático".
- Laura Tuck, Directora del Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Eficiencia energética y cambio climático".
- Reid Detchon, Vicepresidente para el Clima y la Energía de la Fundación de las Naciones Unidas: "Hacia un acuerdo en materia de cambio climático".
- Juan Rafael Elvira, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México: "Los aspectos medioambientales en las negociaciones de cambio climático".
- Mario Molina, Presidente del Centro Mario Molina: "La viabilidad de las acciones nacionales apropiadas de mitigación".
- Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo: "Cambio climático y eficiencia energética".

Objetivos:

- Reconocer el papel del sector energético en las negociaciones internacionales sobre cambio climático.
- Abordar el potencial de una agenda regional de eficiencia energética que promueva un acuerdo global en materia de cambio climático.
- Identificar a los países de la región interesados en la creación de capacidad y el intercambio de conocimientos para apoyar el desarrollo de las acciones apropiadas de mitigación relativas a las medidas de eficiencia energética.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Laura Tuck, Directora del Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial: "Eficiencia energética y cambio climático".

- Todos los países en conjunto tienen el poder de atenuar los efectos del cambio climático con medidas de eficiencia energética.
- Con el reemplazo de aproximadamente 45 millones de focos incandescentes, México podrá evitar la emisión de 1,6 millones de toneladas de carbono anuales, que equivale a lo que una planta generadora de electricidad (ciclo combinado) de 350 MW emitiría anualmente, funcionando 24 horas al día. Ello aplazaría la instalación de otros 1.100 MW de capacidad de carga pico.
- Cambiar los focos o cambiar el comportamiento de las personas son medidas rentables que podrían tener un gran impacto en el ahorro de energía.

- La generación de energía es susceptible a los efectos del cambio climático. El cambio climático podría provocar irregularidades en las plantas hidráulicas y en las pautas del viento para generadores eólicos, y podría afectar a las líneas de transmisión. Las opciones de generación a menor escala son menos vulnerables a los efectos del cambio climático.
- Antes de la Conferencia de Copenhague ya existían ejemplos a nivel mundial sobre el financiamiento para el clima, como el Fondo de Tecnología Limpia (CTF por sus siglas en inglés). Todavía existen incertidumbres sobre cómo se implementarán los resultados del Acuerdo de Copenhague o sobre cómo se harán disponibles los fondos de inicio rápido y los mecanismos para su distribución, dadas las dificultades fiscales que enfrentan los gobiernos que atraviesan una recesión económica.
- Es importante contar con estos fondos y estar preparados desde ahora para cuando estén disponibles, ya sea a través del establecimiento de programas de garantía o mediante la participación de acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMA).

Reid Detchon, Vicepresidente para el Clima y la Energía de la Fundación de las Naciones Unidas: "Hacia un acuerdo en materia de cambio climático".

- Para concertar un acuerdo sobre el cambio climático, conviene establecer un orden de prioridades por lo que respecta a la implementación de medidas de eficiencia energética. La implementación eficaz de operaciones de eficiencia energética ofrece la oportunidad de comprobar la importancia de su uso, lo que podría dar lugar a negociaciones favorables.
- Si bien la inversión en eficiencia energética es importante, debe ser complementada con políticas eficaces. El financiamiento por sí solo es insuficiente para superar las barreras relacionadas con la eficiencia energética.
- Es deseable que tanto las organizaciones como los países que trabajan en la esfera de la eficiencia energética comiencen a compartir experiencias y mejores prácticas para evitar la duplicación de esfuerzos. La colaboración de estos grupos permitirá el desarrollo de un plan de acción conjunto en la materia que podría influir en las negociaciones de Cancún y en otras a futuro.

Juan Rafael Elvira, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México: "Los aspectos medioambientales en las negociaciones de cambio climático".

- En 2007, México presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático a través del Plan Nacional de Desarrollo que incluye opciones de adaptación, mitigación, financiamiento y transferencia de tecnología. México ha propuesto 144 iniciativas que podrían reducir entre 110 millones y 130 millones de toneladas de emisiones.
- Existen cinco ministerios en México responsables de cumplir los objetivos de reducción de emisiones, a saber:
- Las Secretarías de 1) Energía, 2) Comunicaciones y Transporte, 3) Agricultura, 4) Medio Ambiente y 5) Desarrollo Social.
- La reducción de subsidios en México ha sido una cuestión de importancia fundamental y una posible barrera para el desarrollo y desempeño ambiental.
- México tiene también dos programas orientados hacia la eficiencia energética en la pequeña y mediana empresa. Si bien en la actualidad los resultados no son muy significativos, no dejan de ser un buen modelo para atraer la atención del sector privado.
- Si otros países empiezan a desarrollar sus propios modelos de desarrollo económico teniendo en consideración la eficiencia energética, entonces los países podrán presionar a escala mundial las negociaciones sobre el cambio climático.

Mario Molina, Presidente del Centro Mario Molina: "La viabilidad de las acciones nacionales apropiadas de mitigación".

- Las medidas de eficiencia energética deberían ser las primeras acciones adoptadas para la implementación de planes de desarrollo económico bajos en carbono, como los planes de reducción de la curva de costos. El establecimiento de normas de eficiencia para el uso de combustible que se utiliza en el sector del transporte sería un punto de partida para ahorrar energía en el sector.
- Para mitigar el cambio climático será necesario contar con regulaciones de política exhaustivas y no simplemente reducir subsidios destinados a los combustibles fósiles. Se deberá contar con una planificación en materia de cambio climático para el desarrollo urbano.
- Deberían existir políticas destinadas a reducir el uso excesivo de automóviles, tales como multas severas y más transporte público como los sistemas de autobuses de tránsito rápido.
- Los países deberán diseñar planes de desarrollo urbano y desarrollo económico, teniendo en cuenta la reducción de emisiones. Se necesitarán planes que tengan en cuenta la movilidad, un equilibrio de los servicios energéticos y el agua, entre otros.

Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo: "Cambio climático y eficiencia energética".

- Los datos son particularmente importantes porque la información permite elaborar políticas. Los países deberían participar en acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMAs por sus siglas en ingléspara que estén mejor equipados para acceder al financiamiento destinado al cambio climático, cuando se disponga de este.
- El Banco Interamericano de Desarrollo está ayudando a los países de la región a recolectar esta información y desarrollar dichos planes.
- Tanto los países pequeños como los más grandes se beneficiarán con la reducción de emisiones. Aunque gran parte del enfoque se ha centrado en los mayores contaminantes, se deberá incluir a los 26 países miembros del Banco y a toda la región de América Latina y el Caribe.

DISCURSO PRINCIPAL DEL ALMUERZO – RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PARA AVANZAR LA AGENDA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
29 de septiembre, 13.30 a 15.15 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Francisco Santoyo, Director de Finanzas de la Comisión Federal de Electricidad de México. El ponente fue:

- Richard Jones, Subdirector Ejecutivo de la Agencia Internacional de la Energía.

Objetivos:

- Presentar políticas de eficiencia energética, implementadas por distintos países, organizaciones internacionales y empresas.
- Intercambiar ideas sobre los programas implementados que permitan avanzar con la agenda en materia de eficiencia energética.
- Tratar sobre el papel que desempeñan las alianzas público-privadas y las empresas.
- Debatir sobre los retos de ejecutar e implementar mejores prácticas.

SESIÓN TEMÁTICA 7 – ACCESO A LA ENERGÍA: EXPERIENCIAS INTERNACIONALES Y PROGRAMAS
29 de septiembre, 15.30 a 17.30 horas.

Introducción

La sesión fue presidida por Philippe Benoit, Gerente Sectorial de Energía del Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial. Los ponentes fueron:

- Richard Jones, Subdirector Ejecutivo de la Agencia Internacional de la Energía: "Pobreza energética: cómo proporcionar acceso universal a los servicios energéticos modernos".
- Veerle Vandeweerd, Directora del Grupo de Medio Ambiente y Energía del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: "Experiencias internacionales".
- Pedro E. Sánchez Gamarra, Ministro de Energía y Minas del Perú: "Lecciones aprendidas del Programa de Electrificación Rural del Perú".
- William Mganga Ngeleja, Ministro de Energía y Minerales de la República Unida de Tanzanía: "Iluminando África y la experiencia de electrificación rural de la República Unida de Tanzanía".
- Milo Pearson, Presidente Ejecutivo del Consejo Directivo del Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe: "Respondiendo a los desastres".
- Arnaldo Vieira de Carvalho, Especialista Sénior de Energía y Coordinador de los Programas de Eficiencia Energética y Acceso del Banco Interamericano de Desarrollo: "Energía sostenible para todos".

Objetivos:

- Presentar el estado de los avances relativos al acceso a la energía en el continente y sus principales retos.
- Aprender de las mejores prácticas.
- Debatir sobre el desarrollo de las actividades económicas productivas en las zonas rurales, mediante un mayor acceso a la electricidad.
- Tratar sobre la importancia de los aspectos sociales y los pueblos indígenas al desarrollar proyectos de acceso a la energía.
- Determinar las principales tecnologías que se utilizarán en los programas de acceso a la energía.
- Tratar sobre la experiencia internacional y los programas, a fin de hacer frente a los retos relacionados con la adaptación y la sostenibilidad, entre otros, las zonas de desastre expuestas a riesgos.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Richard Jones, Subdirector Ejecutivo de la Agencia Internacional de la Energía: "Pobreza energética: cómo proporcionar acceso universal a los servicios energéticos modernos".

- La situación actual es alarmante: 1,4 millones de personas no tienen acceso a la electricidad y 1,7 millones de personas no tienen acceso a estufas modernas. El 80% de las personas que no tienen acceso a la electricidad vive en las zonas rurales. Se trata de una problemática relacionada con el bienestar humano, por lo que es importante reducir estas cifras.
- De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, 1,45 millones de personas mueren prematuramente cada año debido a la contaminación del aire en el hogar, debido al consumo ineficiente de biomasa para la cocina y la iluminación. Los Objetivos de desarrollo del milenio de

reducir a la mitad la pobreza para el año 2015 no podrán alcanzarse a menos que los países redoblen sus esfuerzos.

- Lograr el acceso universal a servicios modernos costará alrededor de US$36.000 por año entre 2010 y 2030.
- Existen tres pasos claves para lograr el acceso universal a la electricidad:
    1. El reconocimiento al más alto nivel de política que la situación actual es inaceptable y que un cambio es imperativo, y que es necesario desarrollar estrategias para lograr dicho cambio.
    2. La necesidad de entablar un compromiso que permita realizar los cambios necesarios. En este sentido, el apoyo externo cumplirá una función fundamental así como los mecanismos innovadores de financiamiento.
    3. La capacidad será crucial para mejorar los sistemas modernos de energía y se necesitarán metas a nivel nacional.

Veerle Vandeweerd, Directora del Grupo de Medio Ambiente y Energía del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: "Experiencias internacionales".

- La Unión Europea está convencida de que es posible dar acceso a la energía a aquellos que carecen del acceso a servicios modernos. Algunas ideas positivas que deben tomarse en consideración en un plan estratégico de lucha contra la pobreza y para alcanzar un desarrollo sostenible son:

    a) la tecnología, para brindar acceso;
    b) las necesidades de financiamiento (cerca del 3,8% del total de la inversión);
    c) la voluntad política, para plantear los objetivos;
    d) la creación de capacidad individual, institucional y gubernamental;
    e) los planes de acción, las políticas y regulaciones que fomenten la comercialización del acceso a la energía, y
    f) la focalización en personas más pobres, dado que los beneficios económicos serán elevados.

- Un plan de acción cuyo objetivo sea tratar de resolver los problemas relacionados con el acceso a la energía deberá reforzar la capacidad de individuos e instituciones, suministrar fondos para las inversiones en capital destinadas a aumentar el acceso, y reforzar las comunidades que las manejan de manera autosuficiente.
- El cambio climático es una oportunidad. Parte del financiamiento gubernamental para promover la energía sostenible también podrá usarse para brindar acceso a servicios energéticos modernos.

Pedro E. Sánchez Gamarra, Ministro de Energía y Minas del Perú: "Lecciones aprendidas del Programa de Electrificación Rural del Perú".

- Todos concuerdan con la urgencia de suministrar electricidad a la población mundial. En Perú, los sistemas de energía son autosostenibles y no requieren subsidios para el consumidor, dado que el país tiene un mecanismo basado en el crecimiento económico liderado por la inversión del sector privado.
- En Perú, cerca del 25% de la población carece de servicios eléctricos, principalmente por la lejanía que existe entre las poblaciones. Para hacer frente a este problema será necesario el crecimiento económico, una calidad óptima y una política social eficaz.
- Perú tiene un programa denominado "Luz para Todos", cuyo objetivo es incrementar el coeficiente de electrificación hasta un 92%. El principal mecanismo de financiamiento es un subsidio cruzado, mediante el cual los usuarios finales con un consumo inferior a 100kWh/mes reciben un 20% de descuento, que es financiado por aquellos consumidores cuyo consumo rebasa esa cantidad. Por lo

que respecta a las conexiones en las zonas de concesión de las empresas privadas de distribución, se ha establecido un mecanismo de incentivos mediante el cual se otorga un bono por conexión a la empresa en forma de préstamo de concesión a 10 años, que se concederá como donación si financian las conexiones requeridas.

- El crecimiento económico y los programas de eficiencia energética han permitido sostener el aumento al acceso, lo que ha posibilitado al Perú generar los recursos necesarios para los programas de electrificación rural.

William Mganga Ngeleja, Ministro de Energía y Minerales de la República Unida de Tanzanía: "Iluminando África y la experiencia de la República Unida de Tanzanía".

- La República Unida de Tanzanía se ha concentrado en la promoción de diferentes tecnologías para incrementar el acceso a la energía, así como en las medidas de eficiencia energética que permiten asegurar un desarrollo sostenible.
- Tan solo el 14% de la población de la República Unida de Tanzanía tiene acceso a la electricidad y solo el 2% de la población tiene acceso en las zonas rurales, donde vive la mayoría de la población.
- La República Unida de Tanzanía ha creado un plan para incrementar el acceso del 14% al 35% para 2025. Está desarrollando especificaciones técnicas normalizadas, en particular para las pequeñas redes, y ha preparado una organización especial y nuevas leyes y regulaciones que permitirán llevar a cabo la electrificación rural.
- El país está promoviendo la eficiencia energética en diversos sectores, dado que los ahorros que generan estas medidas permitirán al país reducir la demanda energética y estimular el crecimiento económico. Las normas de eficiencia energética podrán posibilitar un ahorro de la energía del 25%, lo cual permitirá aplazar la necesidad de invertir 1,5 millones en generación.
- A pesar de que no hay dudas sobre la importancia de la eficiencia energética y el acceso en la sociedad actual, el reto para los países en desarrollo es el costo elevado de estas tecnologías, en comparación con el poder adquisitivo de las personas en dichos países.
- El desafío consiste en cómo emplear estas tecnologías costosas para que la población pueda reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Milo Pearson, Presidente Ejecutivo del Consejo Directivo del Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe: "Respondiendo a los desastres".

- Los países del Caribe son extremadamente vulnerables a los desastres, lo que ha generado grandes pérdidas de aproximadamente el 2% del PIB desde 1997 y, en la actualidad, tan solo el 3% de dichas pérdidas están aseguradas. El Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe está tratando de implementar un programa de transferencia de riesgos para sus gobiernos miembros.
- Existen iniciativas de la Corporación de Servicios del Caribe orientadas a encontrar una solución paramétrica para la transmisión y distribución de energía, dado el potencial de pérdidas provocadas por los huracanes.
- En el Caribe, por lo general los sistemas de transmisión y distribución no están asegurados, y mediante un estudio se ha iniciado la creación de un programa que permita asegurar este tipo de infraestructura.
- En su corta existencia, el Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe ha cobrado primas cómodas y este conjunto ha sido ventajoso, transparente y justo.

Arnaldo Vieira de Carvalho, Especialista Sénior de Energía y Coordinador de los Programas de Eficiencia Energética y Acceso del Banco Interamericano de Desarrollo: "Energía sostenible para todos".

- Haití y Nicaragua tienen la cobertura más baja de la región. En términos del número de personas sin acceso, México, Brasil, Haití y Perú representan más de la mitad de todos los habitantes sin

electricidad en América Latina y el Caribe. El total de personas sin acceso a electricidad en América Latina y el Caribe es de aproximadamente 40 millones de personas, incluyendo a México. La principal barrera para lograr acceso a la electricidad es la dispersión de las comunidades. Ello incrementa el costo del suministro, la gestión y la rentabilidad para las compañías distribuidoras del servicio, en zonas donde la capacidad de adquisición también es reducida.

- De las lecciones aprendidas se desprende que la mejor solución es la conexión a la red; sin embargo, no se pueden descartar otras opciones. El distribuidor deberá encargarse de la construcción y operación de sistemas cuando sea posible para asegurar la sostenibilidad.
- Cuando es necesario proveer incentivos para que las empresas ingresen al mercado, el Gobierno podrá subsidiar total o parcialmente el costo del proyecto. El proceso también deberá contar con la participación de la comunidad para asegurarse de que sus miembros estén dispuestos a pagar por la conexión y las tarifas.
- Asimismo, es importante tomar en consideración los costos de conexión interna para asegurarse de que los hogares estén provistos de electricidad. Si se otorgan subsidios para la inversión, deberán estar muy bien diseñados, sobre la base de los parámetros concretos de cada proyecto para garantizar su relación de costo-eficacia. El Banco Interamericano de Desarrollo tiene un programa de energía sostenible para todos que concede donaciones con el objetivo de ayudar a los países a desarrollar planes de electrificación basados en estas lecciones a fin de incrementar la cobertura. La experiencia en países como Nicaragua muestra que es necesaria la integración del Banco Mundial y otros donantes para lograr altos niveles de cobertura eléctrica.

SESIÓN DE CLAUSURA – COMENTARIOS DE CIERRE
29 de septiembre, 17.30 a 18.00 horas.

Introducción

Los oradores de la sesión fueron:

- Laura Tuck, Directora del Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial.
- Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo.
- Richard Samans, Director Gerente del Foro Económico Mundial.
- Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México.

Resumen de las ideas principales por orden de presentación

Laura Tuck, Directora del Departamento de Desarrollo Sostenible para la región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial.

- Existen seis ideas principales sobre la eficiencia energética:

    a) los beneficios que de ella se derivan;
    b) la disponibilidad de tecnologías;
    c) la importancia de contar con mecanismos de financiamiento, sin olvidar la creación de entornos reguladores propicios, políticas públicas y concientización;
    d) el financiamiento en materia de cambio climático, que permite incorporar la eficiencia energética y, en consecuencia, ampliar el acceso a recursos;
    e) el sector energético, que puede participar más en los debates sobre cambio climático, y
    f) el Banco Mundial, preparado para continuar la labor en materia de financiamiento y desarrollo de capacidades y nuevos instrumentos.
- Se agradece y felicita a la Secretaria de Energía, su equipo y a todos los que participaron en la organización del evento. Han hecho un excelente trabajo.

Leandro Alves, Jefe de la División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo.

- El Gobierno de México ha mostrado un auténtico liderazgo en el ámbito de la eficiencia energética.
- Este tema es uno de los pilares más importantes en los que deberá invertir el Banco.
- El Banco está interesado en participar en este esfuerzo conjunto y contribuir a través del Centro de Innovación Energética. Se agradece a los organizadores por el éxito de la celebración del Foro.

Richard Samans, Director Gerente del Foro Económico Mundial.

- En los últimos años, ha aumentado el interés del sector privado en los temas debatidos en el Foro.
- Los modelos de negocio actuales pueden aplicarse con éxito en materia de eficiencia energética.
- Es necesario elaborar estrategias paralelas sobre el cambio climático: las negociaciones existentes y una arquitectura de mecanismos nueva que puedan esquematizar la participación del sector privado.
- Ya se ha propuesto la participación del sector privado en la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética, pues resulta necesario.

Georgina Kessel, Secretaria de Energía de México.

- El uso sostenible de la energía deberá cumplir objetivos superiores como parte de una visión más amplia sobre el futuro de nuestra civilización.
- El diálogo que propició el Foro es un paso más hacia la consolidación de una agenda regional sobre eficiencia energética, que se resume en las 10 esferas de acción propuestas por el presidente Felipe Calderón durante su participación en la sesión plenaria matutina.
- Es conveniente contar con una declaración que señale la importancia de la eficiencia energética en la Reunión Ministerial de la Organización Latinoamericana de Energía, que se celebrará en Nicaragua a finales de octubre de 2010.
- Resulta necesario estrechar los lazos de cooperación para impulsar la expansión de la eficiencia energética en la región.
- Se agradece al Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Foro Económico Mundial, así como a la Secretaría de Relaciones Exteriores por su hospitalidad durante el evento; a las delegaciones de todos los países asistentes, y a los integrantes del sector energético de México por su activa participación en impulsar una agenda regional común.

III. PANORAMA DE LAS POLITÍCAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

NOTA EDITORIAL: Esta sección fue preparada por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. La información que presenta es responsabilidad exclusiva de sus autores.
Definiciones: 1 billón = 1 millón de millones; 1 trillón = 1 millón de billones.

HACIA UNA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA: EXPERIENCIAS Y OPORTUNIDADES A NIVEL MUNDIAL

La eficiencia energética es uno de los instrumentos más importantes y eficaces en función de los costos para hacer frente al aumento mundial de la demanda de energía. Los países que integran la región de América Latina y el Caribe requerirán aproximadamente un 40% más de energía entre 2010 y 2020, es decir, un incremento de entre 1,2 millones a 1,7 millones de GWh[2]. Se estima que para reducir un 10% del consumo de energía eléctrica en la región durante el próximo decenio, los gobiernos solo deberían invertir aproximadamente US$16.000 millones para la implementación de medidas de eficiencia energética (es decir, ahorros iguales a un monto equivalente para satisfacer las necesidades energéticas de la región)[3]. De no incurrir en dicha reducción, los gobiernos deberán gastar alrededor de US$53.000 millones en capacidad de generación eléctrica convencional para satisfacer este crecimiento en la demanda de energía (10% del consumo de electricidad en América Latina). Además de estas ventajas financieras, se ha demostrado que los avances realizados en materia de eficiencia energética han contribuido a mejorar la seguridad energética, aumentar la competitividad, generar empleo, incrementar la fiabilidad de los sistemas energéticos, reducir la vulnerabilidad al alza e inestabilidad de los precios de la energía y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Aún cuando se ha demostrado que la implementación de medidas de eficiencia energética es una estrategia eficaz en función del costo a corto y mediano plazo, el ritmo de aplicación de las tecnologías de eficiencia energética es muy lento respecto de las oportunidades que existen para el ahorro de energía. Entre los principales obstáculos que dificultan el mejoramiento de la eficiencia energética se encuentran la ausencia de instituciones eficaces en ese ámbito, la falta de políticas normativas adecuadas, la falta de conciencia acerca de las actividades orientadas a la eficiencia energética y sus beneficios, y las dificultades relacionadas con el financiamiento de proyectos de eficiencia energética de envergadura. El desafío para los responsables de formular las políticas y para la comunidad internacional radica en ayudar a establecer políticas eficaces, mecanismos de ejecución y estrategias de financiamiento que permitan incrementar el ahorro de energía.

El acceso a la electricidad es un componente clave para mejorar la calidad de vida de los individuos y permitir el desarrollo económico de los países. Está demostrado que el mayor nivel de acceso a la electricidad contribuye a aumentar la productividad así como el crecimiento económico a largo plazo, y puede tener un impacto positivo en muchos ámbitos de la vida, entre ellos, la educación, la salud, la igualdad de género, el empleo y el bienestar de la familia. No obstante, es un desafío ampliar el acceso al servicio de electricidad dado el elevado porcentaje de la población que no cuenta con dicho servicio; se estima que en el mundo hay aproximadamente 1.500 millones de personas sin electricidad y aproximadamente 34,1 millones de personas en la región de América Latina y el Caribe[4], es decir, el 6% de los habitantes de la región. Se estima que el costo de suministrar acceso universal a la electricidad en las zonas urbanas y de ampliar dicho acceso al 95% de la población rural en la región de América Latina y el Caribe costará aproximadamente US$10.000 millones durante los próximos siete años. Desde el lado de la

[2] Banco Mundial, *Challenges to Meet Long Run Electricity Requirements for Latin America and the Caribbean* (Desafíos para satisfacer los requerimientos de electricidad a largo plazo para América Latina y el Caribe), 2010.
[3] Fuente: Foro de Eficiencia Energética, San Pablo, Brasil, Análisis Regional del BID, septiembre de 2008.
[4] Agencia Internacional de la Energía, World Energy Outlook (Panorama Mundial de la Energía), Base de Datos de Acceso, 2008.

demanda, el grado de asequibilidad es una cuestión clave cuando se trata de aumentar el acceso a los servicios energéticos porque tanto la población urbana de bajos recursos como las poblaciones rurales a menudo no pueden hacer frente a los costos iniciales de la conexión y es poco probable que puedan cubrir los gastos recurrentes de operación y mantenimiento.

Existen numerosas políticas y modelos de negocios que se pueden aplicar para suministrar servicios de electricidad de manera eficaz y sostenible. Hacia el futuro, el desafío para los responsables de formular las políticas será determinar e implementar políticas, instrumentos innovadores y herramientas de financiamiento con el fin de incrementar el ritmo de expansión del acceso sostenible al servicio de electricidad.

LA OPORTUNIDAD

1. Se prevé que las necesidades primarias de energía del mundo aumenten rápidamente en las próximas dos décadas y que el mayor incremento provenga de los países en desarrollo. Ello requerirá más de US$25 billones en inversiones para infraestructura para el suministro de energía de aquí a 2030[5], vale decir, el 36% del PIB mundial correspondiente a 2008[6] para satisfacer esa necesidad. Hacer frente al aumento de la demanda energética con modelos tradicionales de generación de electricidad resulta insostenible, tanto desde el punto de vista ambiental como de la seguridad energética. La experiencia demuestra que la eficiencia energética es una de las opciones más prometedoras y menos costosas para satisfacer la demanda energética, puesto que su utilización beneficia a los gobiernos, la industria, los consumidores y el medio ambiente.

Los gobiernos y la industria. Por lo general, la economía de los proyectos de eficiencia energética tiene retornos financieros positivos y costos más bajos que la instalación de nueva capacidad de suministro. Por lo tanto, la eficiencia energética puede aliviar las deficiencias de infraestructura o los retrasos de las inversiones con uso intensivo de capital en nuevas instalaciones para el suministro de energía. Otros beneficios son:

- la contribución a la seguridad energética;
- la reducción de los costos de generación mediante la disminución del pico de la carga a través de la gestión de la carga;
- la reducción de la dependencia de importar combustibles, en consecuencia, una disminución de la facturación relativa a las importaciones;
- la mejora de la competitividad de la economía mediante la reducción de los costos totales de operación y, por ende, la disminución de las importaciones de combustibles (principalmente, petróleo y gas), y
- la mitigación de la carga en el presupuesto público en los sectores que reciben subsidios para la energía.

Los consumidores. Con la eficiencia energética, el consumo de energía es menor para los mismos servicios que se prestan a los usuarios finales, lo que a su vez reduce los costos de energía de los consumidores. Ello facilita servicios más asequibles, siendo de particular importancia para los grupos de ingresos bajos. Por otra parte, la eficiencia energética:

- reduce la demanda de energía y logra un mayor nivel de confiabilidad en el sistema;
- disminuye los costos de interrupciones del servicio y aumenta la productividad y los ingresos, y

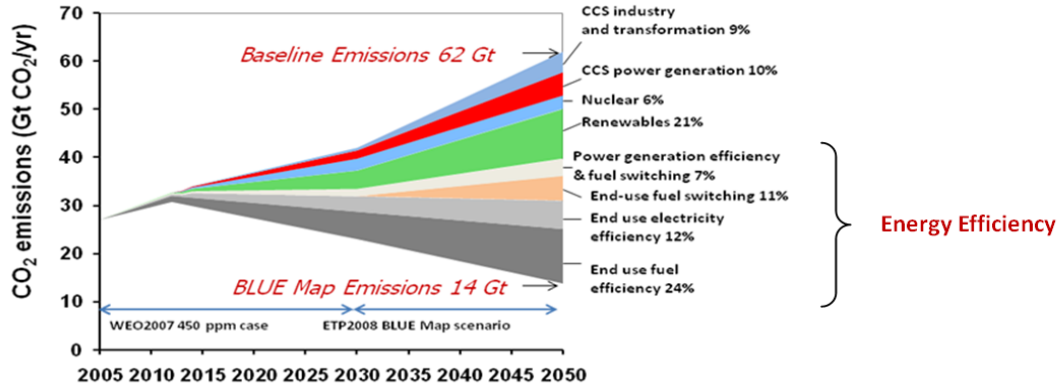
[5] Agencia Internacional de la Energía, World Energy Outlook (Panorama Mundial de la Energía), 2008.
[6] El PIB mundial de 2008 (actual paridad de poder adquisitivo internacional en US$) era equivalente a unos 70 billones, según la Base de Datos de los Indicadores del Desarrollo Mundial.

- genera empleo a partir de nuevas actividades comerciales en los sectores de manufactura y servicios, tales como el reemplazo de electrodomésticos, el alumbrado público y otros programas de eficiencia energética.

El medio ambiente local y mundial. En un escenario de referencia, se estima que[7] con la aplicación de políticas de eficiencia energética claves se podría evitar hasta un 50% de la reducción de emisiones relacionadas con la energía que se requieren para estabilizar la concentración atmosférica de CO_2 en 450 partes por millón para 2050 (véase la Figura A).

- Aproximadamente el 60% de los GEI a nivel mundial proviene del uso de la energía en los distintos sectores (entre ellos, el sector del transporte).
- La reducción del consumo de combustibles fósiles generada por la eficiencia energética permite disminuir la contaminación ambiental local y regional, lo que a su vez disminuye los efectos sobre la salud humana.

Figure A: GHG Mitigation from Energy Efficiency (Source: IEA, 2009)



2. La eficiencia energética halla sustento en tres pilares de acción. Juntas, y también en forma separada, estas actividades pueden reducir considerablemente el aumento de la demanda de energía sin inhibir el fuerte crecimiento del PIB. Los ejemplos de las distintas actividades en cada uno de los pilares son los siguientes:

- la eficiencia energética del lado de la demanda: migrar a sistemas de alumbrado más eficientes (lámparas fluorescentes compactas y diodos emisores de luz); promover la migración a electrodomésticos más eficientes; instalar motores y bombas eléctricos de alto rendimiento en la industria; promulgar códigos de construcción más favorables a la eficiencia energética; expandir la recuperación de calor industrial, y ajustar las estructuras tarifarias para lograr un nivel de consumo más parejo durante los períodos picos y no picos;

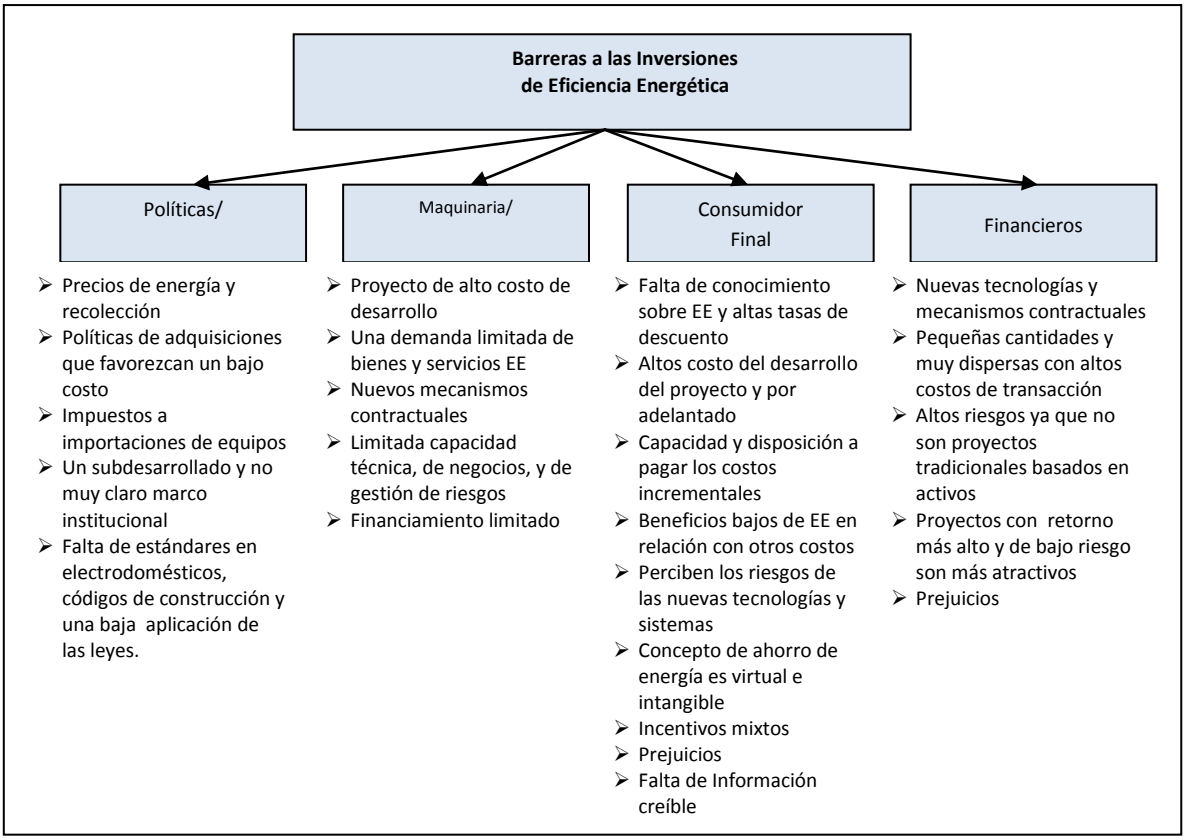
- la eficiencia energética del lado de la oferta: rehabilitar y reacondicionar plantas generadoras; expandir el uso de la cogeneración y de la gasificación integrada en ciclo combinado; instalar transformadores eficientes y de bajas pérdidas y líneas de transmisión de alto voltaje; rehabilitar las subestaciones; optimizar los sistemas de electricidad y promover las redes eléctricas inteligentes y los sistemas de calefacción y refrigeración en los distritos; mejorar la eficiencia de los equipos y procesos de extracción de petróleo y gas; mejorar la eficiencia de las refinerías, y reducir la quema de gas asociado, y

[7] Fuente: Agencia Internacional de la Energía, World Energy Outlook (Panorama Mundial de la Energía), 2009.

- la conservación de la energía: apagar las luces y los equipos cuando no estén en uso; ducharse en menos tiempo; usar medios de transporte público en lugar de automóviles particulares, y ajustar los termostatos para reducir el consumo de calefacción y aire acondicionado.

OBSTÁCULOS DEL MERCADO PARA LAS ACTIVIDADES ORIENTADAS A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

3. A pesar de las enormes ventajas que ofrece la eficiencia energética, obtener beneficios significativos y sostenidos en materia de eficiencia no ha sido fácil en ningún país del mundo. La experiencia muestra que para poder implementar los programas de eficiencia energética en forma más rápida y a mayor escala es necesario superar varios obstáculos del mercado, técnicos, de política y financieros, incluidos los siguientes:



Fuente: Sarkar, S. 2010.

4. Además, la expansión de la eficiencia energética se ve limitada por la debilidad de las instituciones y la aplicación deficiente de las normas. La obtención de resultados en materia de eficiencia energética depende, en gran medida, de la capacidad de los organismos públicos para organizar, transformar y desarrollar los nuevos e incipientes mercados de bienes y servicios orientados a la eficiencia energética, así como de la capacidad del sector privado local para adoptar prácticas y tecnologías avanzadas de eficiencia energética. Los mecanismos reguladores pueden ser el medio menos costoso para transformar los mercados pero requieren instituciones locales eficaces, objetivo que puede llevar años en conseguirse. Asimismo, la debilidad de las instituciones puede menoscabar los marcos de políticas e iniciativas públicas, entre otras cosas, para hacer cumplir las regulaciones de eficiencia energética o coordinar los distintos niveles del Gobierno, el sector privado y la sociedad civil en un esfuerzo concertado en torno a dicha eficiencia.

OPCIONES PARA PROMOVER LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

5. Existe una gran variedad de enfoques, intervenciones y programas para promover la eficiencia energética en los principales sectores y usos finales que abordan la oferta, la demanda y la conservación en el ámbito de la eficiencia energética. Muchos programas se llevaron a cabo por primera vez a comienzos del decenio de 1970 en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y, desde entonces, se han reproducido y adaptado en los países en desarrollo. Cada práctica y modelo de transformación del mercado de la eficiencia energética tiene sus ventajas y desventajas, y pueden clasificarse en tres grandes categorías: i) los enfoques impulsados por el mercado y basados en incentivos; ii) las intervenciones en materia de política normativa, y iii) los programas de información. Entre los ejemplos de los programas de cada una de las categorías cabe mencionar:

i) los enfoques impulsados por el mercado y basados en incentivos

- La implementación de programas basados en incentivos para electrodomésticos y equipos de eficiencia energética.
- Los programas basados en incentivos para la eficiencia energética a través de la administración del lado de la demanda.
- Los mecanismos de financiamiento innovadores para la implementación de programas de eficiencia energética.
- La transformación del mercado de eficiencia energética mediante el desarrollo de empresas de servicios energéticos.

ii) las intervenciones en materia de política normativa

- La transformación del mercado a través de la regulación y las medidas normativas.
- Mejoras en la eficiencia energética del lado de la oferta.

iii) Programas de información

- Cambio de hábitos y educación.

ACCIÓN INTERNACIONAL PARA PROMOVER UNA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA: LECCIONES APRENDIDAS Y FUTURAS MEDIDAS ORIENTADAS A LA IMPLEMENTACIÓN

6. La vasta experiencia en la transformación del mercado hacia una mayor eficiencia energética en los países de la OCDE y en desarrollo indica que la implementación de la eficiencia energética requiere una atención especial y a largo plazo, acompañada de medidas en diversos frentes.

7. Los gobiernos pueden ampliar el alcance de las actividades de eficiencia energética, adoptando medidas en cuatro esferas:

- la elaboración de leyes en materia de eficiencia energética y las regulaciones de respaldo;
- el diseño de programas de eficiencia energética y el establecimiento de metas;
- el reforzamiento de la capacidad, y
- el fomento de la reproducción y ampliación de programas.

8. A nivel mundial, deben movilizarse los esfuerzos colectivos de diversas instituciones y debe utilizarse su poder de convocatoria para las necesidades de los países miembros, a fin de seguir impulsando el programa de aceleración de la eficiencia energética. Los esfuerzos internacionales pueden incluir las siguientes medidas importantes:

- aumentar la cooperación y coordinación internacionales;

- armonizar y simplificar los procedimientos financieros internacionales;
- respaldar la transición a enfoques programáticos y sectoriales;
- respaldar la mejora de los sistemas de certificación de los equipos de eficiencia energética, y
- apoyar las promesas voluntarias de los países relativas al ahorro de la energía.

9. Con el fin de acelerar los esfuerzos actuales, la eficiencia energética debe entenderse como una herramienta crucial para mejorar la seguridad energética, reducir la vulnerabilidad a los precios de la energía, incrementar la competitividad industrial y comercial, y aumentar el empleo. Con un fuerte impulso de la comunidad internacional, junto con acciones individuales a nivel local y nacional, es posible acelerar considerablemente el ritmo de implementación de la eficiencia energética y contribuir de ese modo a la prosperidad y seguridad económicas.

ACCESO A LA ENERGÍA: LA EXPERIENCIA, LOS PROGRAMAS Y EL DESAFÍO DE LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN EL PLANO INTERNACIONAL

10. El acceso a la electricidad es un componente clave para mejorar la calidad de vida de los individuos y permitir el desarrollo económico de los países, así como para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. El mayor nivel de acceso a la electricidad contribuye a mejorar el nivel de productividad y los resultados, así como el crecimiento económico a largo plazo, especialmente cuando va acompañado de otras inversiones en infraestructura. La electricidad puede utilizarse para fines productivos, tales como la molienda, el procesamiento de cultivos, el bombeo de agua, la carga de baterías, la carpintería, la refrigeración y la incubación. Otros beneficios para el bienestar de la población que resultan del acceso a la electricidad incluyen mejores servicios de iluminación y la posibilidad de usar dispositivos electrónicos en las clínicas, las escuelas y los negocios. En general, el mayor acceso a la electricidad puede tener un impacto positivo en muchos ámbitos de la vida, incluyendo la educación, la salud, la igualdad de género, el empleo y el bienestar de la familia.

11. Los altos costos del suministro de electricidad constituyen un importante obstáculo para alcanzar un mayor nivel de acceso a la electricidad. Se estima que el costo de proveer acceso universal al servicio eléctrico en las zonas urbanas y extender el acceso al 95% de la población rural en la región de América Latina y el Caribe tendrá un costo de US$10.000 millones durante los próximos siete años, es decir, cerca del 0,25% del PIB de 2009 de la región[8].

12. Existen numerosas políticas y modelos de negocios que se pueden aplicar para prestar servicios de electricidad de manera eficaz y sostenible. Dichas políticas y modelos de negocios comprenden, entre otros, los planes nacionales de electrificación, la utilización de la extensión de la red y de las tecnologías basadas en la energía renovable para redes pequeñas o consumidores desconectados de la red en zonas dispersas o aisladas, la racionalización de los subsidios para los consumidores que están conectados a la red y para los que están desconectados, y los mecanismos de incentivos para la prestación de servicios. Hacia el futuro, el desafío para los responsables de políticas es identificar e implementar políticas, instrumentos innovadores y herramientas de financiamiento con el fin de incrementar el ritmo de expansión del acceso al servicio de electricidad.

13. El objetivo de este Foro es facilitar el diálogo entre expertos de alto nivel en sus respectivas especialidades para superar los numerosos obstáculos mencionados anteriormente, así como para promover la aplicación de programas de eficiencia energética, principalmente en los países en desarrollo, a través de sesiones temáticas, a saber:

[8] De acuerdo con la CEPAL, el PIB de la región de América Latina y el Caribe en 2009 ascendió a aproximadamente US$4 billones.

Sesión 1 – Programas, metas y planes de acción de eficiencia energética

Sesión 2 – El papel de la normalización, el etiquetado y los códigos

Sesión 3 – El papel de las instituciones: los proyectos, la creación de capacidad y la concientización

Sesión 4 – Mecanismos Financieros Innovadores

Sesión 5 – El papel de las empresas de energía y los reguladores en la eficiencia energética y el acceso

Sesión 6 – La eficiencia energética y la planificación en materia de cambio climático

Sesión 7 – El acceso a la energía: experiencias y programas internacionales

Sesión 1 – Programas, metas y planes de acción de eficiencia energética

Los gobiernos pueden promover la eficiencia energética mediante el establecimiento de metas que permitan convertir políticas amplias en acciones concretas con niveles de responsabilidad.

Los proyectos piloto se pueden utilizar para poner a prueba los acuerdos institucionales y la respuesta del mercado. Asimismo, la incorporación de la eficiencia energética en las principales funciones de planificación (por ejemplo, los planes del sector eléctrico y de desarrollo urbano) puede promover el desarrollo de los mercados de eficiencia energética y de las capacidades públicas.

Es necesario determinar los obstáculos específicos del mercado para diseñar las metas y los objetivos eficaces del Plan de Acción de la eficiencia energética por sector. El potencial de la eficiencia energética no garantiza la relación de costo-eficacia de un programa total. Otros aspectos que deben tomarse en consideración son: i) la adecuación del programa, teniendo en cuenta los obstáculos del mercado; ii) los incentivos que se deben otorgar (es probable que subsidiar un programa de eficiencia energética no sea necesario); iii) la eficiencia del mecanismo de entrega (el proceso); iv) la identificación de las principales partes interesadas para garantizar la ejecución lograda de las actividades propuestas, y v) el desarrollo de mecanismos adecuados de financiamiento.

Además de incentivos y programas de financiamiento bien definidos, un Plan de Acción debe incluir un plan de control y evaluación para determinar si las actividades desarrolladas cumplen con los objetivos de manera eficaz en función de los costos o si es necesario realizar cambios. Esto comprende la definición de indicadores de eficiencia energética adecuados, la información requerida y el proceso de recolección de datos.

Con el propósito de adelantar la agenda de eficiencia energética en América Latina y el Caribe, es imprescindible que los países compartan la información relativa a las políticas y los programas logrados, y que analicen y entablen debates sobre sus experiencias en relación con las mejores prácticas a nivel mundial.

Sesión 2 – El papel de la normalización, el etiquetado y los códigos

Las normas[9] y el etiquetado[10], y también los programas voluntarios conexos, son algunos de los instrumentos de política más eficaces si se diseñan e implementan adecuadamente, con miras a aumentar la eficacia de las medidas de eficiencia energética y avanzar hacia la transformación del mercado. Las normas y el etiquetado tienen un alto potencial para influir en el desarrollo y la manufactura, la distribución de los suministros y las compras al por mayor o al por menor, y un potencial más moderado para estimular las nuevas tecnologías que tengan mejor nivel de desempeño o costos más bajos.

Las etiquetas pueden aumentar la distribución de modelos eficientes de energía al proporcionar la información necesaria para que los consumidores puedan tomar decisiones informadas y al incentivar a los fabricantes a que desarrollen productos más eficientes. Por ejemplo, desde que comenzó la utilización de etiquetas hace más de 30 años, el uso promedio de energía de los refrigeradores nuevos ha disminuido en más del 75%, pese a que estos tienen una mayor capacidad y mejores características[11]. Las normas y el etiquetado de eficiencia energética no son solamente un instrumento de los países industrializados, sino que se han convertido en una herramienta de política cada vez más popular y, en la actualidad, se aplican en unos 60 países en el mundo.

La coordinación internacional y la transferencia de conocimientos relativas al diseño, la implementación y el cumplimiento de las normas y el etiquetado serán de importancia fundamental para reducir la intensidad de la energía y, en consecuencia, fortalecer la actividad económica y mejorar la competitividad en las Américas.

[9] Por lo general, existen tres tipos de normas de eficiencia energética: i) normas prescriptivas; ii) normas de rendimiento de energía mínima (MEPS), y iii) normas promedio de clase. Las normas prescriptivas establecen que se ha instalado una cierta característica o dispositivo en todos los productos, mientras que las normas de rendimiento se refieren al desempeño energético y no a la tecnología de un producto. Las normas promedio de clase determinan el nivel de eficiencia promedio de un producto.

[10] Existen dos tipos de etiquetas de eficiencia energética: i) etiquetas de endoso y ii) etiquetas de comparación. Las etiquetas de endoso se utilizan para determinar que un producto cumpla con ciertos criterios de calidad, mientras que las etiquetas de comparación establecen la eficiencia de un producto respecto de otros.

[11] Wiel, S. y McMaHon, J. "Energy Efficiency Labels and Standards: A Guidebook for Appliances, Equipment, and Lighting" (*Etiquetas y normas de eficiencia energética. Manual para electrodomésticos, equipo e iluminación*). CLASP, Fundación de las Naciones Unidas *et al.,* Washington, DC, febrero de 2005.

Sesión 3 – El papel de las instituciones: los proyectos, la creación de capacidad y la concientización

Las instituciones desempeñan un papel decisivo en la aplicación y definición del marco de eficiencia energética y son fundamentales para el diseño, la implementación y el cumplimiento de las políticas y normas de eficiencia energética necesarias para promover la adopción de nuevas tecnologías. Según la capacidad de estas instituciones, podrán encargarse de ofrecer incentivos para estimular el uso de la eficiencia energética, establecer normas necesarias para reducir la intensidad del uso de la energía y proporcionar información al mercado para equilibrar las necesidades de la oferta y la demanda, y crear concientización pública. Estas instituciones comprenden actores tales como los gobiernos federales, estatales o locales, los centros e institutos de certificación de la eficiencia energética, empresas de servicios públicos, fabricantes y proveedores de electrodomésticos, organizaciones internacionales y organizaciones no gubernamentales (ONG).

Es importante concentrar la labor de los programas de desarrollo de las capacidades en asistir a las instituciones para: i) diseñar una política y un marco regulatorio propicios; ii) capacitar y educar a las diferentes partes interesadas y organizaciones que participan en el sector; iii) reunir información y dirigir la investigación de políticas para mejorar los conocimientos, y iv) fortalecer la capacidad institucional para implementar y aplicar las políticas y normas de la eficiencia energética.

Varios países han emprendido esfuerzos para crear instituciones de eficiencia energética, laboratorios y centros regionales de eficiencia energética destinados a fortalecer la capacidad de estas organizaciones. Es importante que las instituciones encargadas de aplicar las normas de eficiencia energética tengan la capacidad y el poder para hacerlo.

Aumentar la sensibilización pública sobre los beneficios de la eficiencia energética es también un elemento esencial para promover la adopción de tecnologías de eficiencia energética a gran escala. La experiencia internacional ha puesto de relieve que un enfoque puramente técnico, especialmente para el programa de etiquetado, no es suficiente. Para que los programas de normas y etiquetado sean eficaces y sean aceptados en el mercado, quienes tienen a su cargo la implementación de dichos programas deben comunicarse con las partes interesadas, tales como la industria, los minoristas y los consumidores. Por lo tanto, una campaña de concientización es un componente fundamental de una estrategia a más largo plazo orientada al ahorro de energía.

Sesión 4 – Mecanismos Financieros Innovadores

Los principales obstáculos para lograr avances en materia de eficiencia energética son el elevado costo de capital inicial y el nivel de información insuficiente sobre los proyectos y las inversiones en eficiencia energética disponibles para los bancos y otras entidades de financiamiento. Los mecanismos de financiamiento innovadores pueden resolver estos desafíos, ya sea mediante el suministro de recursos de financiamiento iniciales y de información directa a los consumidores o la colaboración a través de las empresas de servicios públicos para influir en los hábitos de los consumidores.

A menudo se ha utilizado una amplia gama de mecanismos de financiamiento, como las líneas de crédito, los fondos rotatorios, los fondos para fines especiales (incluidos el capital social y el financiamiento intermedio), las garantías parciales de crédito, las reservas para pérdidas y los instrumentos para fines especiales, en forma conjunta con el financiamiento a través del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y los mercados de carbono. Todo ello para mejorar el grado de atracción de las inversiones en eficiencia energética. No obstante, hasta la fecha ninguna de estas medidas ha alcanzado la escala necesaria para incrementar considerablemente las inversiones en eficiencia energética. El sector privado desempeña un papel fundamental en el financiamiento climático, dado que ha invertido más del 85% a nivel mundial. Sin embargo, el bajo retorno esperado de las inversiones climáticas relativo al nivel percibido de riesgo no ha incentivado nuevas inversiones. Se requieren, por lo tanto, nuevos instrumentos para ofrecer incentivos, garantías y un equilibrio en la relación riesgo-ganancia, apropiados para apelar a esta comunidad financiera.

No existe una solución milagrosa para resolver la brecha de financiamiento en eficiencia energética. Por el contrario, es necesario estructurar en forma inteligente varios productos para ampliar el conjunto de instrumentos de financiamiento de bajo costo disponibles y eliminar varios de los obstáculos relacionados con las inversiones en eficiencia energética en forma simultánea. Si estos productos se estructuran e implementan adecuadamente, se pueden liberar importantes montos de recursos del sector privado, los cuales, junto con el financiamiento público, permitirán a los países en desarrollo crecer en una senda de bajo nivel de carbono. Por ejemplo, se pueden mitigar los riesgos de carácter normativo, de proyectos y de otra índole a través de garantías públicas respaldadas por entidades multilaterales.

El Fondo de tecnología limpia[12] es un ejemplo de un instrumento de financiamiento diseñado para respaldar el desarrollo de bajo nivel de carbono y resistencia al clima, con un mejor financiamiento canalizado a través de los bancos de desarrollo multilaterales y regionales.

Las empresas de servicios energéticos (ESCOs por sus siglas en inglés) también están diseñadas para superar varios obstáculos asociados a las inversiones en eficiencia energética y encargarse del rendimiento de proyectos y, en ocasiones, de los riesgos crediticios. Sin embargo, la experiencia internacional ha demostrado que se necesita, a largo plazo, el apoyo gubernamental así como políticas jurídicas y financieras sólidas para aumentar la aceptación del modelo de las empresas de servicios energéticos y fomentar su aplicación. Es probable que se necesite aumentar la capacidad para asistir en el desarrollo de nuevas empresas de servicios energéticos.

[12] El Fondo de Tecnología Limpia (CTF por sus siglas en inglés) es uno de los Fondos de inversión climática (CIF por sus siglas en inglés)que ha sido creado con el fin de suministrar mejores recursos para invertir en proyectos y programas que contribuyan a la demostración, utilización y transferencia de tecnologías con bajo nivel de carbono, con un importante potencial para reducir las emisiones de gas de efecto invernadero a largo plazo. Los Fondos CIF, aprobados por la Junta de Directores del Banco Mundial el 1 de julio de 2008, son un esfuerzo conjunto entre los bancos multilaterales de desarrollo y los países para salvar la brecha que existe entre el financiamiento y el aprendizaje a partir de la fecha y hasta la concertación de un acuerdo mundial sobre el cambio climático después de 2012.

Sesión 5 – El papel de las empresas de energía y los reguladores en la eficiencia energética y el acceso

Las empresas de servicios públicos y los entes reguladores orientarán la transición hacia una mayor eficiencia energética, dado el papel crítico que desempeñan las empresas de servicios públicos de electricidad y gas. La Agencia Internacional de la Energía estima que se requiere aproximadamente US$13 billones en inversiones solamente para mejorar la infraestructura eléctrica en todo el mundo para 2030. Este nivel de inversiones presenta tanto un desafío como una oportunidad para la modernización de los sistemas eléctricos y la aplicación de tecnologías de última generación, con el propósito de incrementar el nivel de eficiencia y brindar mayor acceso a la energía. Se requiere, entonces, una gama de soluciones en de eficiencia de la oferta y la demanda, así como esfuerzos programáticos de implementación.

La Agencia Internacional de la Energía considera que se pueden ahorrar entre 21 y 29 exajulios por año en el mundo si se mejora la eficiencia de las plantas generadoras a carbón, gas natural y petróleo. Más de la mitad de este potencial se encuentra en los países en desarrollo que, en promedio, tienen centrales eléctricas con un nivel de eficiencia inferior. La utilización de turbinas a gas natural de ciclo combinado[13], sistemas de cogeneración o combinados de calor y potencia que utilizan el exceso de calor de las plantas generadoras para atender a las necesidades de calefacción industriales o distritales o el exceso de calor de la industria para la generación de electricidad es un potencial de mejoras de eficiencia energética importante. Tanto en el segmento de transmisión como de distribución, se pueden reducir las pérdidas técnicas y las que no son de orden técnico a través de líneas de transmisión más eficientes, la reducción del robo de electricidad y una mayor medición de electricidad.

Si bien la eficiencia energética basada en los incentivos a través de la administración orientada hacia la demanda de servicios públicos se concibió en América del Norte, y California ha tenido uno de los programas más logrados[14], numerosos países en desarrollo, entre ellos, Argentina, Brasil, India, México, Pakistán, Filipinas, Sudáfrica, Sri Lanka, Tailandia, Uruguay y Vietnam han puesto en marcha programas de administración orientada hacia la demanda en sus empresas de servicio eléctrico. Tradicionalmente, los entes reguladores encomiendan a las empresas de servicios públicos que apliquen programas de administración orientada hacia la demanda, para recuperar los costos de la eficiencia energética a través de la facturación.

El uso de electrodomésticos de bajo consumo en el sector residencial, tales como los refrigeradores y los focos, con frecuencia ha hallado sustento en las intervenciones programáticas públicas basadas en los incentivos a gran escala, principalmente a través de las empresas de servicios públicos. Muchos países, entre ellos, Bangladesh, Bolivia, China, Cuba, Etiopía, Filipinas, India, México, Rwanda, Sri Lanka, Sudáfrica, Tailandia, Uganda y Vietnam, han promovido el uso de focos de bajo consumo, en su mayoría lámparas fluorescentes compactas, a través de la compra y distribución en grandes cantidades. Gracias a las compras de este tipo de lámparas, al financiamiento de los servicios públicos y los descuentos negociados por volumen se han podido reducir los costos incrementales. Otros programas han centrado su atención en el uso de enfriadores (Tailandia, India y Filipinas), motores (China), frigoríficos (Brasil, la Unión Europea, Estados Unidos y México) y equipos de aire acondicionado (Tailandia). Todos estos programas logrados fueron objeto de importantes investigaciones de mercado preliminares y de campañas públicas eficaces.

El impulso del concepto de redes inteligentes está creciendo en el mundo. Los principales actores de los sectores de las empresas de servicios públicos, la tecnología de la información y las telecomunicaciones están desarrollando planes de inversión, al tiempo que cada vez se dispone de más financiamiento de

[13] El ciclo combinado de generación de energía permite a las centrales eléctricas alcanzar un nivel de eficiencia del 60%.
[14] California ha sido uno de los estados que mejores resultados ha obtenido con la implementación de un programa de administración orientada hacia la demanda. Entre 1990 y 1992, su programa permitió efectuar ahorros anuales por US$772 millones y 1.300 GWh, lo que representó aproximadamente el 11% de la producción total.

medidas de estímulo para los proyectos piloto. Las redes inteligentes podrían facilitar la integración sistemática de una gama de soluciones de eficiencia, pero también pueden impulsar una revisión del papel de las empresas de servicios públicos en cuanto al suministro de electricidad. La normativa es fundamental para alentar a las empresas de servicios públicos a que implementen programas de electrificación rural y eficiencia energética, a fin de definir las normas y especificaciones necesarias requeridas para asegurar el suministro de equipos de calidad de bajo consumo y orientar el desarrollo de la industria.

Sesión 6 – La eficiencia energética y la planificación en materia de cambio climático

En el 15° período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP15), que tuvo lugar en diciembre de 2009, se concertó el Acuerdo de Copenhague, que fue negociado por aproximadamente 30 Jefes de Estado y Gobiernos, cuyos países son responsables —en forma colectiva— de más del 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo. Mediante el Acuerdo de Copenhague, se decidió destinar US$100.000 millones por año hasta 2020 para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo. No obstante, la realidad de un mundo desarrollado después de la recesión supone mayores deudas y menos gastos generales, de manera que es improbable que los recursos de los gobiernos por sí solos sean suficientes para hacer frente al desafío que plantea el financiamiento en el clima, en particular en los países en desarrollo.

El sector privado desempeña un papel crucial en materia de financiamiento en el clima, ya que es responsable de más del 85% de las inversiones mundiales. Sin embargo, dado el nivel sin precedentes de mejoras requerido, dicho sector deberá contar con fondos que excedan con creces los recursos públicos y privados tradicionales. Será necesario recurrir a los inversores institucionales, cuyo compromiso es actualmente limitado y quienes, por otra parte, no encuentran motivación en relación con el retorno previsto sobre las inversiones en el clima respecto de los niveles de riesgo percibidos. Los países tienen en las acciones nacionales apropiadas de mitigación un medio para disminuir el riesgo percibido por el sector privado y explotar el financiamiento público contemplado en el Acuerdo de Copenhague.

Las acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMAs por sus siglas en inglés) son medidas voluntarias orientadas a reducir las emisiones que han sido adoptadas por los países en desarrollo, que los gobiernos nacionales presentan a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Se prevé que se conviertan en la principal herramienta de mitigación en los países en desarrollo, en el marco de un futuro acuerdo sobre el clima, y que puedan materializarse en políticas, programas o proyectos que se implementen a nivel nacional, regional o local. Las acciones nacionales apropiadas de mitigación son un concepto relativamente nuevo y, en consecuencia, en los países en desarrollo aún no se han concretado las oportunidades para desarrollar estas acciones con el fin de apoyar el desarrollo y la movilidad del bajo nivel de carbono.

A nivel mundial, se estima[15] que, en un escenario de referencia, la implementación de políticas claves de eficiencia energética posibilite la reducción de hasta el 50% de emisiones relacionadas con la energía, nivel necesario para estabilizar las concentraciones atmosféricas de CO_2 en 450 partes por millón para 2050. Asimismo, la eficiencia energética puede ser uno de los medios menos costosos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, aun cuando ello pueda suponer costos negativos.

[15] Fuente: Agencia Internacional de la Energía, World Energy Outlook (Panorama Mundial de la Energía), 2009.

Sesión 7 – El acceso a la energía: experiencias y programas internacionales

El acceso a la electricidad es un componente clave necesario para mejorar la calidad de vida de los individuos y permitir el desarrollo económico de los países, así como para alcanzar los Objetivos de desarrollo del milenio. El mayor nivel de acceso a la electricidad puede tener un impacto positivo en muchos ámbitos de la vida, entre ellos, la educación, la salud, la igualdad de género, el empleo y el bienestar de la familia. Se ha comprobado que tener mayor acceso a la electricidad también contribuye a mejorar la productividad y los resultados así como el crecimiento económico a largo plazo, especialmente cuando va acompañado de otras inversiones en infraestructura.

De acuerdo con el Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático del Secretario General de las Naciones Unidas, más de 1.500 millones de personas no tienen acceso a la electricidad y 1.000 millones más no cuentan con un suministro de electricidad confiable. Las Naciones Unidas han convocado a todos sus miembros a asegurar el acceso universal a los servicios modernos de electricidad para 2030. Los elevados costos del suministro de electricidad son un obstáculo importante que no permite incrementar el acceso a la electricidad. Se estima que el costo de proveer acceso universal a la electricidad en las zonas urbanas y extender el acceso al 95% de la población rural en la región de América Latina y el Caribe será de US$10.000 millones durante los próximos siete años, es decir, aproximadamente el 0,25% del PIB de 2009 de la región[16].

El costo individual es, en promedio, aproximadamente US$1.200 por cada conexión, pero podría ser mucho más alto en las zonas remotas. El grado de asequibilidad es crucial, puesto que tanto la población urbana de bajos recursos como las poblaciones rurales a menudo no pueden hacer frente a los costos iniciales de conexión. Asimismo, el costo de la prestación del servicio suele ser mayor a medida que se incrementa el nivel de cobertura, porque cada hogar adicional que no cuente con el servicio de electricidad está, por lo general, alejado de la red existente. En las zonas rurales, la capacidad de pagar las facturas mensuales de electricidad también es baja, puesto que los ingresos son por lo general estacionales, y provienen principalmente de fuentes agrícolas. Por lo tanto, el consumo de electricidad en las zonas rurales es bajo y se utiliza principalmente para la iluminación. Los altos costos junto con una demanda baja o dispersa desalientan a las empresas de distribución a prestar el servicio en las zonas remotas.

Por lo que respecta a la planificación del acceso sostenible, existe la necesidad creciente de planificar, no solo para aunar esfuerzos, sino también para reparar y mantener las líneas eléctricas afectadas. En vista de los efectos negativos del cambio climático, muchos países son cada vez más vulnerables a los desastres relacionados con el clima, cada vez más importantes y frecuentes, hecho que dificulta los emprendimientos para el acceso a la electricidad. A menudo, el financiamiento destinado a la recuperación de infraestructura y los esfuerzos de adaptación son limitados, comparados con las numerosas necesidades que surgen durante las situaciones de recuperación de los desastres. El Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe[17], el primer y único fondo de seguro contra riesgos de catástrofes integrado por varios países, es un instrumento que puede utilizarse para hacer frente a futuras necesidades de adaptación del clima, aunque deben diseñarse más instrumentos de ese tipo con asignaciones específicas para la infraestructura.

[16] De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2009 el PIB de la región de América Latina y el Caribe ascendió a aproximadamente US$4 billones.

[17] El Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofe para el Caribe es el primer grupo de riesgo multinacional del mundo y es también el primer instrumento de seguro que permite desarrollar con éxito una política paramétrica, respaldada por el mercado tradicional y el mercado de capitales. Se trata de un fondo regional de seguro diseñado para limitar el impacto financiero de las catástrofes provocadas por huracanes y terremotos en los gobiernos de los países caribeños, pues permite suministrar rápidamente una liquidez financiera en cuanto se implementa una política (www.ccrif.org).

Existen numerosas políticas y modelos de negocios que se pueden aplicar para prestar servicios de electricidad de manera eficaz y sostenible. Estas políticas y modelos de negocios comprenden, entre otros, planes nacionales de electrificación, utilización de la extensión de la red y de las tecnologías basadas en la energía renovable para mini redes o consumidores desconectados de la red en zonas dispersas o aisladas, racionalización de los subsidios para los consumidores que están conectados a la red y para los que están desconectados y mecanismos de incentivos para la prestación del servicio. En el futuro, el desafío para los responsables de políticas será determinar e implementar políticas, instrumentos innovadores y herramientas de financiamiento con el fin de incrementar el ritmo de expansión del acceso sostenible al servicio de electricidad. El acceso generalizado a este servicio fundamental también se puede alcanzar a través de la cooperación entre el sector público y el sector privado.

ANEXOS

IV. NOTAS EJECUTIVAS SOBRE POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO POR PAÍS

NOTA EDITORIAL: la presente sección fue preparada por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y la Organización de los Estados Americanos (OEA), con el apoyo del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, y se basa en los informes preparados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)[18]. La información presentada es exclusiva responsabilidad de sus autores.

LECCIONES APRENDIDAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Programas y acciones de eficiencia energética

El análisis realizado en América Latina y el Caribe ha permitido observar avances significativos. En los últimos años, prácticamente todos los países de la región han emprendido programas de eficiencia energética, a saber, programas, proyectos e iniciativas nacionales que son, sin duda, muy distintos por lo que respecta a la respuesta a factores como el tamaño y el diseño de la estructura económica de cada estructura económica nacional, la distribución de la población, el acceso a la tecnología y a la información, la integración regional y mundial, el acceso al financiamiento o la carencia de este, el desarrollo de instrumentos normativos, y los aspectos climáticos, culturales y sociales.

En razón de varios de los motivos expuestos anteriormente, los contextos normativos e institucionales varían mucho en los distintos países y, debido a la necesidad de adaptarse a cada situación, no pueden uniformarse. Ello no significa que deban ignorarse los casos logrados y que no se evalúen las posibles adaptaciones a cada contexto. Tampoco significa que no puedan establecerse bases uniformes para facilitar el desarrollo de la eficiencia energética, ámbito en el que las instituciones multilaterales podrían contribuir significativamente.

En la mayor parte de los países, las actividades destinadas a desarrollar la eficiencia energética son individuales y concretas, con escasa relación de continuidad y —en casos extremos— han comportado consecuencias costosas. Por ejemplo, en un caso extremo, al no tener programas de seguimiento hubo que reeditar las campañas de cambios masivos de lámparas, ya que al término de la vida útil de los focos, la mayoría de los clientes volvió a usar focos incandescentes más baratos. Es decir, en general no se han constituido políticas públicas en materia de eficiencia energética tal como debería ser. La mera existencia de leyes, decretos o regulaciones que den carácter de obligatoriedad a las acciones de eficiencia energética no garantiza el éxito de un programa de alcance nacional.

Esta falta de continuidad en la política de eficiencia energética genera el riesgo de fragmentar el uso de equipos técnicos de alta capacidad. Formar a expertos nacionales en programas de eficiencia energética lleva muchos años de trabajo constante. Una de las razones es que todavía se depende excesivamente de la cooperación internacional para impulsar programas de eficiencia energética, a pesar de que los precios de la energía han empezado a reflejar la escasez de inversiones y la necesidad cada vez mayor de incrementar la oferta de energía. Deberían fomentarse incentivos nacionales más coherentes en cuanto al uso racional y la disminución eficiente del consumo.

En la mayoría de los países objetos de estudio, no existen fuentes nacionales de financiamiento específico (o estas son muy escasas) que se orienten a programas de eficiencia energética y, por lo tanto, no se ha logrado la sostenibilidad de los programas nacionales.

[18] CEPAL LC/W.280: Situación y perspectivas de la eficiencia energética en América Latina y el Caribe (2010).

En la mayoría de los países, la calidad y confiabilidad de la información disponible dista de ser satisfactoria y, por lo tanto, no es base suficiente para monitorear los resultados de los programas de eficiencia energética. La ausencia de indicadores claves para el éxito o fracaso de un programa nacional de eficiencia energética es una carencia significativa en este sentido. A partir de estas constataciones, se han comenzado a realizar estudios más detallados orientados al diseño de indicadores de resultados de programas de eficiencia energética.

Lecciones aprendidas

La experiencia en el desarrollo de programas y acciones de eficiencia energética permite establecer el siguiente conjunto de "lecciones aprendidas". Estas no se refieren en concreto a ninguno de los países, aunque sus conceptos se aplican en general a muchos países de la región.

- En muchos países de la región, la eficiencia energética todavía no halla sustento en una política pública, a pesar de que el potencial de ahorro de energía sigue siendo alto. En general, puede reducirse el consumo de energía entre 20% y 25%, con medidas de repago rápido.

- Para el logro de resultados concretos en materia del uso racional y eficiente de la energía, se debe contar con instituciones que diseñen, implementen y operen programas nacionales de manera estable y continua.

- La arquitectura institucional resulta clave para el éxito o fracaso de un programa de eficiencia energética, pues la ubicación jerárquica de quien lidera los programas de eficiencia energética y su mayor o menor grado de influencia en el resto de la Administración pública influye significativamente en los resultados. En el mejor de los casos, deben reforzarse las instituciones que ya estén en funcionamiento, antes de que se creen nuevas, y deben mejorarse sus competencias administrativas (desarrollo de las capacidades).

- La estructura institucional debería promover activamente la incorporación de capacidades institucionales descentralizadas para el desarrollo de programas de eficiencia energética (en las regiones, estados o provincias, y municipios).

- Mediante el desarrollo institucional, se debe poder cuantificar las oportunidades sin que cueste más cuantificarlas que aprovecharlas y, desde el principio de la implantación de los programas, se debe emprender el monitoreo de los resultados.

- Al mismo tiempo, se debe continuar trabajando firmemente en materia de eficiencia energética desde el punto de vista de la oferta (la generación, el transporte y la distribución de energía eléctrica, la refinación del petróleo y el procesamiento de gas natural, y la generación de biocombustibles, entre otros).

- En ese mismo contexto, se deben diseñar marcos normativos, si no existen ya y, de existir, fortalecerlos para fomentar la eficiencia energética. Por ejemplo, en muchos países no se ha aprovechado el interesante potencial de cogeneración de energía que existe para las industrias y grandes instalaciones del sector terciario porque la regulación no es favorable. Para lograrlo, es preciso promover la participación de las empresas proveedoras de electricidad y combustibles en materia de diseño y operación de los programas de eficiencia energética.

- Las señales de política energética han sido, en general, insuficientes para alentar conductas y acciones de ahorro energético en los usuarios. Es preciso aumentar las actividades de información pública, estableciendo una política de difusión que tienda a emparejar las inexactitudes de la

información que existen en el mercado acerca del uso de la energía. El usuario debe saber qué hacer, dónde asesorarse, qué comprar y dónde, cómo comprar (financiamiento) y saber quiénes lo pueden ayudar con los proyectos (las empresas de servicios energéticos[19] y los consultores), entre otros.

- La política pública debe comprender la implementación de reglas y normas de eficiencia, y se debe proporcionar información al consumidor.

- Los programas nacionales de eficiencia energética requieren establecer mecanismos financieros diseñados específicamente para responder a la enorme cantidad de decisiones de inversión que deben tomarse en estos programas, y coordinarlas, mejorando la vinculación que existe entre el financiamiento privado y las oportunidades de ahorro de energía.

- Se debe incrementar el personal técnico nacional y regional dedicado a la eficiencia energética, apoyando activa y simultáneamente el desarrollo del mercado para las empresas de servicios energéticos (ESCOs por sus siglas en inglés), que sepan aprovechar al máximo las competencias del personal calificado.

Acceso a los servicios energéticos

A partir de un análisis de los programas orientados a mejorar el acceso a la energía para las zonas periurbanas o rurales, que se han implementado en los últimos años, se puede elaborar una lista de "lecciones aprendidas" que, de incorporarse adecuadamente, contribuirán significativamente a la optimización del proceso de mejora del acceso a la energía.

Los beneficios sociales y una calidad de vida mejorada, antes que la generación de ingresos y los beneficios económicos, han sido los impulsores de los procesos de electrificación rural.

El uso de energías renovables para usos productivos se encuentra aún en su fase incipiente y merece mucha más atención. Si bien los organismos de desarrollo, las organizaciones donantes y los gobiernos reconocen la importancia del tema, aún no se han encontrado las herramientas adecuadas que permitan una rápida implementación.

El beneficio económico del uso de energía proveniente de fuentes renovables es más factible en las zonas donde ya se registran acciones previas orientadas hacia el desarrollo económico y en que la dimensión energética pueda incorporarse en actividades, tales como el suministro de agua, servicios de salud y educación y la agricultura, entre otros.

La cantidad de estudios que relacionan la generación de ingresos y los beneficios económicos con la electrificación rural mediante energías renovables es muy limitada.

Por otra parte, se puede observar que:

[19] En el presente trabajo, las "empresas de servicios energéticos" son firmas o empresas privadas que prestan servicios de asesoramiento energético, cuya labor para un proyecto dado comprenderá: i) una evaluación técnico-económica del proyecto; ii) la determinación de medidas de ahorro energético con una indicación de la inversión necesaria y su período de repago; iii) la implementación de las medidas recomendadas, y iv) la provisión de la ingeniería y el financiamiento necesarios, así como el cobro por sus servicios mediante un contrato de rendimiento. Si no se cumple este ciclo completo, no será considerada una empresa de servicios energéticos sino una empresa consultora.

- Históricamente, el acceso a los servicios eléctricos en los sectores rurales descentralizados ha contado con el apoyo de subsidios, programas de ayuda y con la rebaja de precios para sistemas pequeños, a fin de reducir la inversión inicial.

- Se han desarrollado nuevas estrategias para facilitar el acceso a la electrificación rural. Estas incluyen créditos para la compra directa, microcréditos, *leasing* y alquiler de equipos, pero no se han puesto a prueba en su totalidad o han tenido un éxito limitado por lo que respecta a su implementación.

- El riesgo crediticio es considerado un problema serio por las entidades financieras y los vendedores de equipos, lo que dificulta la venta a través de créditos. En general, la población rural dispersa no tiene ingresos estables verificables de manera convencional. Como consecuencia de ello, los créditos son muy caros o inexistentes. Aun con créditos o *leasing*, los sectores más pobres siguen necesitando subsidios para tener acceso a la electricidad.

Otros aspectos destacables en relación con el acceso a la energía:

- La comunicación eficaz con representantes de la comunidad local es fundamental (el idioma, la participación de las autoridades locales y el acceso a los medios de comunicación).

- Aprovechar la cultura organizativa de la comunidad, a saber, la empresa comunitaria y los líderes comunitarios, es de utilidad para el proyecto.

- Para seleccionar una comunidad beneficiaria de un proyecto con fuertes componentes de autogestión se debe realizar previamente un diagnóstico socioeconómico para detectar las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas que puedan afectar al proyecto.

- El papel de las mujeres es muy importante en los proyectos, en particular para la realización de actividades productivas. En general, son ellas quienes ponen en marcha los proyectos.

- La adecuación de los marcos normativos al contexto rural o periurbano es crucial.

- La capacitación de usuarios es fundamental para garantizar el funcionamiento y la sostenibilidad de los proyectos.

- La iluminación no es un proyecto productivo y las personas no han solicitado un subsidio para tal fin. Sin embargo, sí lo han hecho para llevar a cabo proyectos productivos.

- La comunidad debe “apropiarse” del proyecto y los equipos.

- Cuando un proyecto tiene plazos muy estrictos, resulta muy riesgoso depender del ritmo de trabajo de los beneficiarios que son muy vulnerables ya que, en ocasiones, viven en situación de supervivencia.

- En las zonas periurbanas, una gran cantidad de hogares de escasos recursos no tienen acceso al servicio de electricidad. Al igual que las familias de comunidades rurales, se deben ejecutar proyectos que apoyen, mediante subsidios, el proceso de interconexión.

- Los proyectos de densificación en las zonas periurbanas exigen un tratamiento diferente y más detallado que los de las zonas rurales.

- Las grandes empresas eléctricas de los países son un medio importante para llegar a los hogares de escasos recursos; sin embargo, existe un número considerable de cooperativas pequeñas en funcionamiento que son una alternativa eficiente para llegar a poblaciones remotas y necesitadas.

- Las empresas o cooperativas son capaces de identificar a los beneficiarios que necesitan subsidios; sin embargo, las instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil pueden reconocer la demanda de forma más directa.

- Cuando se desarrollan proyectos con la participación conjunta de gobiernos locales, es primordial generar interés en las máximas autoridades ejecutivas para su ejecución, pues se constituye en un factor determinante para llevar a término el proyecto.

- Una vez introducida la energía eléctrica en el hogar, es muy poco probable que sus miembros vuelvan a usar, por ejemplo, quemadores o velas; este es un aspecto importante para la sostenibilidad del proyecto.

ANTIGUA Y BARBUDA

1. Normativa existente

Actualmente, no existe una política nacional de energía que regule o sirva como marco en cuestiones generales de energía. Por ahora, el país solo posee una Ley de Electricidad que regula los servicios de agua potable y de telefonía.

En la actualidad, el Gobierno está trabajando activamente para establecer una política energética nacional, con el apoyo del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos a través del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP).

Actualmente, la cuestión de la energía es competencia de la Oficina del Primer Ministro.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

En la actualidad, no existe ninguna institución responsable de la eficiencia energética. Por ahora, y con la ayuda del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos a través del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP), se ha creado una Oficina de la Energía, a cargo del Primer Ministro. Se trata del paso previo al establecimiento de una dependencia o institución públicas encargadas del tema.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP)

La Sección de Energía y Mitigación del Cambio Climático del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos está encargada de la ejecución del programa. Con este programa se busca aumentar la sostenibilidad del sector de la energía en el Caribe, mediante mejoras en la gobernabilidad y la gestión.

El objetivo principal del programa es acelerar la transición hacia energías más limpias y su uso más sostenible. El objetivo específico es tomar en consideración las condiciones del mercado para el desarrollo y uso de energías renovables y sistemas de eficiencia energética, mediante la mitigación de las barreras que actualmente obstaculizan su introducción.

Para mayor información, sírvase consultar el sitio siguiente: http://www.sepa-americas.net/proyectos_detalle.php?ID=6

Comunidades de bajo carbono en las Américas (LCCA)

El proyecto cuenta con el apoyo del Departamento de Energía de los Estados Unidos y la Organización de los Estados Americanos. Mediante el proyecto, se podrá ampliar el desarrollo y uso de energías renovables y sistemas de eficiencia energética, y aumentar la sostenibilidad del suministro de energía así como reducir las emisiones de carbono.

El objetivo del proyecto es lograr la capacitación local a través de programas técnicos sobre cómo llevar a cabo una auditoría de eficiencia energética y evaluar la modernización que se necesita. También se hará hincapié en el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades, en particular la evaluación y el examen de los recursos energéticos renovables a escala local.

Programa de lámparas eficientes: un programa desarrollado e implementado por Cuba

En el año 2006, el Gobierno de Antigua y Barbuda y el Gobierno de Cuba acordaron llevar a cabo un proyecto de eficiencia energética, en el marco del cual Cuba suministró 215.000 lámparas eficientes. Se usaron dichas bombillas para intercambiar el mismo número de lámparas incandescentes en Antigua y Barbuda. El objetivo del proyecto era demostrar la utilidad de medidas directas que beneficiaban plenamente a la población de la isla, con el consiguiente ahorro de energía.

Proyecto de Energía Eólica del Caribe

Proyecto asistido por la Cooperación técnica alemana (GTZ), orientado a determinar el potencial eólico de la isla. El objetivo final es promover el uso de la energía eólica gracias a la estimación del potencial de ese recurso en la isla y determinar los aspectos más favorables para la generación de energía eléctrica mediante el uso de turbinas eólicas.

Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe (CREDP)

El Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe (CREDP) está financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), con el apoyo técnico de la Organización de los Estados Americanos (OEA). La Comunidad del Caribe (CARICOM) se encarga de su ejecución. El objetivo del programa es la promoción y adopción de tecnologías en materia de energías renovables, mediante la remoción y superación de las barreras comerciales, a fin de reducir los costos de estas tecnologías nuevas.

El programa tiene como objetivo eliminar los obstáculos en relación con el uso de energías renovables en el Caribe. A través de acciones concretas para superar las barreras de política, financiamiento y de capacidad, y las barreras relativas a la sensibilización, se estima que la contribución de las energías renovables al balance energético de la región será significativa.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Actualmente no existen mecanismos oficiales de financiamiento de actividades de eficiencia energética en Antigua y Barbuda. Se prevé que mediante la implementación de una política energética nacional, el país desarrollará mecanismos claros y transparentes de apoyo a este tipo de actividades.

5. Acceso a la energía

En Antigua y Barbuda, prácticamente el 100% de la población tiene acceso a la electricidad. En este sentido, el acceso a la energía no es un obstáculo en la isla. Lamentablemente, el uso de combustibles fósiles encarece el precio de la energía en general, ya que la isla depende enteramente del petróleo, cuya variación en los precios y su constante aumento no permite generar energía de forma sostenible a mediano plazo, debido a los precios elevados que puede llegar a tener este tipo de combustibles.

ARGENTINA

1. Normativa existente

Decreto 140/07 del Poder Ejecutivo Nacional (21 de diciembre de 2007). Mediante dicho decreto, se puso en marcha el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE) (véase http://energia.mecon.gov.ar).

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Según el orden de dependencia institucional: Gobierno Nacional; Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; Secretaría de Energía, Subsecretaría de Energía Eléctrica, Dirección Nacional de Promoción, Coordinación de Eficiencia Energética. Desde 2002, funciona con este último nombre (Coordinación de Eficiencia Energética).

Otros organismos importantes: Departamento de Energía del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (www.inti.gob.ar); Instituto Argentino de Normalización (IRAM) (www.iram.org.ar), y Grupos de Energía de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) (www.frsf.utn.edu.ar).

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programas de Eficiencia Energética en funcionamiento (Secretaría de Energía): Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE) y Programa de Ahorro y Eficiencia Energética (PROENER) del FMAM y el Banco Mundial. Este último se puso en marcha en abril de 2010 (véase http://energia.mecon.gov.ar y los enlaces conexos).

En el ámbito regional, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está prestando asistencia técnica a las provincias de Salta y Buenos Aires en materia de diseño e implementación de los programas de eficiencia energética, energías renovables y biocombustibles.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Secretaría de Energía: aporte del presupuesto nacional. Para el desarrollo del Programa de Ahorro y Eficiencia Energética del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Banco Mundial (de seis años de duración), se cuenta con la asistencia financiera del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (US$15.155.000) a través del Banco Mundial.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

La distribución libre de lámparas compactas fluorescentes importadas de Cuba y República Bolivariana de Venezuela a través de las empresas distribuidoras de electricidad podría considerarse un incentivo (promoción de aparatos eficientes).

6. Mercado de equipos eficientes

En el mercado de aparatos y equipos eficientes de la Argentina, se encuentran los siguientes: lámparas compactas fluorescentes; refrigeradores y congeladores; acondicionadores de aire y motores eléctricos de inducción trifásica.

7. Etiquetado de equipos

El etiquetado es obligatorio con objeto de proporcionar información acerca de la eficiencia de los tipos de equipos consumidores de electricidad siguientes: refrigeradores y congeladores; lámparas fluorescentes compactas; lámparas incandescentes[20] y acondicionadores de aire. De momento, el etiquetado se ha realizado en forma voluntaria para los lavarropas domésticos, los motores de inducción trifásica, los balastos, los artefactos de cocción (anafes y hornos) y los edificios nuevos (calefacción).

8. Acceso a la energía

Argentina posee un alto grado de cobertura de energía eléctrica. De acuerdo con el censo nacional del año 2001 (el último realizado hasta la fecha), el servicio se presta al 96% de las viviendas ocupadas y el 4% restante no posee energía eléctrica. De las 400.000 viviendas urbanas y rurales que carecían de acceso a la red eléctrica, el 80% eran viviendas dispersas en las zonas rurales. Ello representa al 30% de la población rural.

Argentina, junto a Chile, Costa Rica, Uruguay y México, tienen los niveles más altos de acceso a la electricidad en la región.

Para atender a la población rural que no tiene acceso a la energía eléctrica, la Secretaría de Energía está dirigiendo el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER), financiado con un préstamo del Banco Mundial que asciende a U$S30 millones, una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial de U$S10 millones, fondos eléctricos u otros fondos provinciales, y aportes de los concesionarios provinciales y de beneficiarios.

Actualmente, el proyecto se está implementando en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Chubut, Catamarca, Misiones, Río Negro, Neuquén y San Juan. Para mayor información, sírvase consultar el sitio http://energia.mecon.gov.ar/permer/permer.html).

[20] Aunque se prohibirá su comercialización a partir de 01/01/2011.

BAHAMAS

1. Normativa existente

Actualmente no existe una política nacional de energía que regule o sirva como marco para temas relacionados con la energía en general.

En la actualidad, el Gobierno está trabajando activamente con miras a establecer una política nacional de energía con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos, a través del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP).

Actualmente, el Ministerio de Energía y Ambiente está a cargo de las cuestiones relacionadas con la energía.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

En la actualidad, no existe ninguna institución responsable de la eficiencia energética. De momento y con la ayuda del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos, a través del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP), se ha creado una Oficina de la Energía a cargo del Primer Ministro. Se trata del paso previo al establecimiento de una dependencia o institución gubernamental que se hará cargo del tema.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP)

La Sección de Energía y Mitigación del Cambio Climático del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos está a cargo de la implementación del programa. Mediante este programa, se busca aumentar la sostenibilidad del sector de la energía en el Caribe, a través de mejoras en la gobernabilidad y la gestión.

El objetivo principal del programa es acelerar la transición hacia tipos de energía más limpias y su uso más sostenible. Su objetivo específico es tomar en consideración las condiciones del mercado para el desarrollo y uso de energías renovables y sistemas de eficiencia energética, mediante la mitigación de las barreras que se tienen actualmente para su introducción. Para mayor información, sírvase consultar el sitio http://www.sepa-americas.net/proyectos_detalle.php?ID=6).

Banco Interamericano de Desarrollo (BID): implementación de proyectos de energía sostenible en las Bahamas

El objetivo del proyecto es brindar asistencia técnica en temas relacionados con la eficiencia energética en los edificios públicos y en el sector residencial y comercial, así como implementar proyectos de demostración, en particular el reemplazo de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas y la instalación de colectores solares en las viviendas residenciales. Asimismo, mediante el proyecto se busca explorar alternativas para la energía renovable e implementar proyectos piloto de energía renovable, en particular un proyecto de demostración que use paneles solares.

Asimismo, mediante el proyecto se busca fortalecer el sector de la energía y apoyar al Gobierno por medio de la revisión de su legislación, regulación y política en materia de energía, a fin de promover la energía sostenible así como el fortalecimiento institucional en las esferas de la energía renovable y la eficiencia energética.

Asociación BID-FMAM. Los fondos del FMAM serán utilizados para financiar los proyectos piloto de colectores solares y paneles solares en el marco de la iniciativa del BID.

Comunidades de bajo carbono en las Américas (LCCA)

Proyecto apoyado por el Departamento de Energía de Estados Unidos y la Organización de los Estados Americanos. Este proyecto permitirá ampliar el desarrollo y uso de las energías renovables y los sistemas de eficiencia energética, aumentar la sostenibilidad del suministro de energía y reducir las emisiones de carbono.

El proyecto tiene como objetivo la capacitación local a través de programas técnicos sobre cómo llevar a cabo una auditoría de eficiencia energética y evaluar la modernización que se necesita. Asimismo, se hará hincapié en el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades, en particular se evaluarán y estudiarán los recursos renovables locales.

Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe (CREDP)

Programa financiado por el PNUD y el FMAM, con el apoyo técnico de la OEA, e implementado por la CARICOM. Con el programa se busca promover y adoptar tecnologías de energía renovable mediante la remoción y superación de las barreras comerciales, a fin de reducir los costos de estas nuevas tecnologías.

El proyecto tiene como objetivo eliminar los obstáculos en relación con el uso de energías renovables en el Caribe. A través de acciones concretas para hacer frente a los desafíos de política, financiamiento y capacidad, y las barreras de sensibilización pública, se estima que la contribución de la energía renovable al equilibrio energético de la región será significativa.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Actualmente no existen mecanismos oficiales de financiamiento para las actividades de eficiencia energética. Se espera que mediante la implementación de una política nacional de energía, el país sea capaz de desarrollar mecanismos claros y transparentes para el apoyo de este tipo de acciones.

5. Acceso a la energía

En las Bahamas, prácticamente el 99% de la población tiene acceso a la electricidad.

Lamentablemente, el uso de combustibles fósiles encarece mucho la energía en general, ya que la isla depende enteramente del petróleo, cuya variación en sus precios así como el aumento constante de estos no permite generar energía de forma sostenible a mediano plazo, debido a los precios elevados que puede llegar a tener este tipo de combustibles.

BARBADOS

1. Institución responsable de la eficiencia energética

En Barbados, no existen leyes, decretos o regulaciones que promuevan específicamente la eficiencia energética. Por lo que respecta a la energía, existe un Comité de Eficiencia Energética en el Ministerio de Inversiones, Finanzas y Energía.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

En marzo de 2009, se presentó un Programa de Energía Sostenible con el objetivo de promover y apoyar las actividades de eficiencia energética destinadas a limitar la dependencia del país de los combustibles fósiles. El desarrollo del programa cuenta con la asistencia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) e incluye actividades de eficiencia energética en hoteles del Caribe. El programa se orienta hacia el fortalecimiento institucional en la esfera de la eficiencia energética, la bioenergía, los bonos de carbono y la difusión de proyectos logrados. Se trata de una operación conjunta del FMAM y el BID, destinada a apoyar proyectos piloto de eficiencia energética y energía renovable por un monto total de US$1.000.000. Los proyectos piloto se basan en los resultados de los estudios realizados en estas dos esferas, a través del programa de cooperación técnica del BID "Marco de Energía Sostenible para Barbados" (BA-T1007).

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Los recursos presupuestarios asignados por el Gobierno de Barbados para la promoción de la eficiencia energética son escasos. El BID aporta fondos para el programa citado en el párrafo 2 y para el proyecto de eficiencia en los hoteles. La Organización de Turismo del Caribe monitorea este proyecto. En el documento "Estrategia de Desarrollo 2010-2014" del Gobierno de Barbados se menciona la intención de crear un "Fondo de Energía Inteligente" de apoyo a la implementación de proyectos de eficiencia energética.

4. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

El Gobierno concede a las compañías y empresas una exención impositiva correspondiente al 150% de la inversión realizada en proyectos relacionados con la eficiencia energética. El Gobierno ofrece a las personas la posibilidad de solicitar una exención impositiva para el dinero asignado a los diagnósticos de energía a fin de evaluar cómo mejorar el uso de la energía en sus viviendas o comercios, así como para el dinero asignado a las mejoras (adaptación) de energía en sus viviendas o comercios.

5. Mercado de equipos eficientes

No existe un mercado desarrollado de equipos de gran eficiencia energética. En el documento "Estrategia de Desarrollo 2010-2014" del Gobierno de Barbados se menciona la intención de desarrollar planes que incentiven la implementación de equipos de gran eficiencia energética. No se ha implementado el etiquetado de equipos que consumen energía.

6. Acceso a la energía

Según el Banco Interamericano de Desarrollo, desde 2007 la cobertura eléctrica en Barbados es superior al 90%. El Banco ha aprobado más de US$2 millones en asistencia técnica para promover el Marco de Energía Sostenible para Barbados, que es un elemento central en la estrategia del Gobierno para reducir la dependencia de los combustibles fósiles. El BID, a través del financiamiento del FMAM, también concederá US$1 millón en donaciones, destinadas a los proyectos piloto en las esferas de la eficiencia energética, la promoción de lámparas fluorescentes compactas y los medidores de energía, así como los sistemas fotovoltaicos y la generación de microenergía eólica.

BELICE

1. Normativa existente

Actualmente no existe una política nacional de energía que regule o sirva como marco para temas relacionados con la energía en general. De momento, solo existe una Ley de Electricidad. En la actualidad, se está desarrollando un proyecto orientado a formular una política nacional de energía, con el apoyo del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos.

El sector eléctrico está a cargo del Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Servicios Públicos y de su Comisión de Servicios Públicos (PUC). Por otro lado, el Ministerio de Recursos Naturales, Medio Ambiente, Comercio e Industria se ocupa del tema de la energía renovable.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Actualmente, no existe ninguna institución oficialmente responsable de la eficiencia energética. La Comisión de Servicios Públicos está a cargo de la electricidad.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución[21]

OEA. Una política nacional de energía para Belice

Mediante este proyecto, se busca brindar asistencia técnica y completar el apoyo con actores importantes de la región. Asimismo, se busca desarrollar una política nacional de energía sostenible.

Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe (CREDP)

Programa financiado por el PNUD y el FMAM, con el apoyo técnico de la OEA, e implementado por la CARICOM. Con el programa se busca promover y adoptar tecnologías de energía renovable mediante la remoción y superación de las barreras comerciales, a fin de reducir los costos de estas nuevas tecnologías.

El proyecto tiene como objetivo eliminar los obstáculos para el uso de energías renovables en el Caribe. A través de acciones concretas para superar las barreras de política, financiamiento y de capacidad, y las barreras de sensibilización pública, se estima que la contribución de la energía renovable al balance energético de la región será significativa.

4. Acceso a la energía

En Belice, aproximadamente el 93% de la población tiene acceso a la electricidad.

Lamentablemente, el uso de combustibles fósiles encarece mucho la energía en general, ya que Belice depende altamente del petróleo. Posee un gran potencial para el uso de energías renovables y tiene cuatro plantas de hidroenergía que, a la fecha, presentan serios problemas de mantenimiento.

[21] Por razones de limitación de espacio, solo se citan los dos más importantes.

BOLIVIA

1. Normativa existente

En 2008, se aprobó el Programa Nacional de Eficiencia Energética (PNEE) por medio del Decreto Supremo D.S. N° 29.466, en el marco del Programa "Electricidad para vivir con dignidad", con la finalidad de establecer acciones políticas y ejecutar proyectos que buscan incorporar el uso racional y eficiente de la energía. Anteriormente, en el Plan Nacional de Desarrollo de 2007, se hacía mención al tema de la eficiencia energética únicamente en el contexto de servicios ambientales y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, señalando "cambios en la matriz energética y eficiencia en el uso de la energía" como las medidas correspondientes.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

A través de la Dirección General de Electricidad y Energías Alternativas, el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas es el responsable de implementar el Programa Nacional de Eficiencia Energética. El Viceministerio es un organismo dependiente del Ministerio de Hidrocarburos y Energía del Poder Ejecutivo de Bolivia (http://hidrocarburos.gob.bo).

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Actualmente, se encuentra en funcionamiento el Programa Nacional de Eficiencia Energética (iniciado en marzo de 2008). El programa inició sus actividades con la optimización de la demanda de electricidad, promoviendo la sustitución del consumo eléctrico fuera de horas pico. Esto se hizo en coordinación con la Superintendencia de Electricidad y las empresas distribuidoras.

Otro aspecto del Programa de Eficiencia Energética fue el reemplazo de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas. Se realizaron campañas publicitarias y educativas en todo el país. Como resultado del programa se esperaba una reducción de la demanda en 2009 del orden de 240 MW (que no ha sido verificada).

4. Apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESCOs)

En Bolivia, no existen empresas que respondan a la definición de empresas de servicios energéticos. Existen consultores particulares y entidades, tales como el Centro de Investigación en Energías Renovables (CINER) y el Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (organismo dependiente de la Cámara Nacional de Industrias) que han realizado trabajos y estudios relacionados con la eficiencia energética y la producción limpia.

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Las actividades de eficiencia energética cuentan con el apoyo del presupuesto nacional. El cambio de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas contó con el financiamiento del Tratado de Comercio de los Pueblos: Alternativa Bolivariana de las Américas (ALBA). No hay líneas de crédito de instituciones bancarias bolivianas dedicadas específicamente a proyectos de eficiencia energética.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Se encuentran vigentes aquellos incentivos que surgen del Tratado, citados en el apartado 5.

7. Mercado de equipos eficientes

Hasta la fecha, se ha desarrollado parcialmente el mercado de lámparas eficientes. Las únicas normas que existen en Bolivia (emitidas por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad [IBNORCA], www.ibnorca.org) regulan las lámparas eficientes. No hay normas vigentes para otro tipo de equipos de consumo de energía.

8. Etiquetado de equipos

El etiquetado de equipos se aplica únicamente a las lámparas fluorescentes compactas importadas de China (la etiqueta se imprime en el país de origen).

9. Acceso a la energía

Bolivia tiene 9,2 millones de habitantes, con poblaciones dispersas en las zonas rurales que albergan a cerca de 4,2 millones de habitantes (45% de la población total) que se caracterizan por tener niveles de pobreza elevados, un acceso escaso a los servicios básicos, una limitada prestación de dichos servicios, una diversidad geográfica, cultural, económica y organizativa, y una tasa de migración interna elevada.

Acceso a la energía eléctrica (en porcentajes):

- 2001 Urbana: 89% Rural: 24% Total: 64%
- 2007 Urbana: 89% Rural: 39% Total: 71%

Programas o estrategias implementadas, en proceso de implementación o planificación, para facilitar el acceso a las fuentes en usos finales (objetivo social):

Programa "Electricidad para vivir con dignidad". Ministerio de Hidrocarburos y Energía (2008)

El programa coadyuva con la extensión de redes eléctricas y la utilización de fuentes renovables, poniendo énfasis en el uso final de electricidad. Cuenta con el cofinanciamiento del Grupo Bancario KfW, la Asociación europea por las Energías Renovables (EUROSOLAR), la GTZ, el PNUD, el FMAM, la Asociación internacional de Fomento (AIF), la Alianza Global Basada en Resultados (GPOBA, por sus siglas en inglés) y el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, y tiene los objetivos siguientes:

- para 2010: incrementar la cobertura del servicio eléctrico del 39% al 53% en las zonas rurales y hasta el 97% en las zonas urbanas;
- para 2015: universalizar el servicio en todas las zonas urbanas e incrementar la cobertura al 70% en la zonas rurales;
- para 2020: alcanzar el 87% en las zonas rurales, y
- para 2025: lograr el acceso universal del servicio en todo el territorio nacional.

BRASIL

1. Normativa existente

Ley Federal N° 9.991 (2000) y su Decreto Reglamentario, que determina que el 1% del ingreso bruto de las empresas distribuidoras de energía eléctrica sea aplicado en proyectos de eficiencia energética y en investigación y desarrollo (ese porcentaje ha variado a lo largo del tiempo). Uno de los resultados positivos de dicha ley es el surgimiento de empresas de servicios energéticos en Brasil.

Ley Federal N° 10.295 (llamada Ley de Eficiencia Energética), aprobada en octubre de 2001, y su Decreto Reglamentario, que regula la Política Nacional sobre Conservación y Uso Racional de la Energía. Dicha Ley se origina en la crisis de oferta energética de Brasil en dicho año.

La Ley estipulaba "los niveles máximos de consumo específico de energía, o los niveles mínimos de eficiencia energética de máquinas y dispositivos de energía, producidos y vendidos en Brasil"; su cumplimiento es responsabilidad del Comité de Dirección de Indicadores y de Eficiencia Energética (Comitê Gestor dos Índices de Eficiência Energética [CGIEE]).

2. Instituciones responsables de la eficiencia energética

El Ministerio de Minas y Energía (MME) (www.mme.gov.br), por medio de su Secretaría de Planificación de Energía y Desarrollo, es responsable de definir e implementar la política nacional de eficiencia energética en Brasil.

Otras instituciones partícipes: la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) (www.aneel.gov.br); la Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP) (www.anp.gov.br); Eletrobras, a través de su Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica (PROCEL) (www.eletrobras.gov.br/procel), y Petrobras, a través de su Programa de Racionalización en el Uso de Derivados de Petróleo y Gas Natural (CONPET) (www.conpet.gov.br).

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

PROCEL. Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica. El programa tiene subprogramas de eficiencia energética para los sectores de la industria, el comercio, la vivienda, las edificaciones públicas, el alumbrado público, la gestión energética en los municipios y ahorros de electricidad en las viviendas (para mayor información, sírvase consultar la página web indicada en el apartado 2).

CONPET. Programa de Racionalización en el Uso de Derivados de Petróleo y Gas Natural para los sectores del transporte, industrial (incluida la propia Petrobras) y residencial.

PEE. Programas de Eficiencia Energética de las concesionarias distribuidoras. A través de este programa, las concesionarias distribuidoras de electricidad destinan anualmente el 0,25% de sus ingresos operativos netos a programas de eficiencia energética.

Estos recursos se destinan principalmente a las esferas siguientes:

- el reemplazo de calentadores eléctricos instantáneos de agua (*chuveiros*) por calentadores de agua de energía solar;
- el reemplazo de refrigeradores y sistemas de iluminación, y
- la adecuación de instalaciones residenciales, contratos de desempeño, etc.

4. Apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESCOs)

El Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) ha presentado un programa "Apoyo a Proyectos de Eficiencia Energética (PROESCO)", cuyos principales destinatarios son: a) las empresas de servicios energéticos; b) las empresas de generación, transporte y distribución de energía, y c) los usuarios finales de energía. El alcance, la definición y los contactos pueden consultarse en http://inter.bndes.gov.br/espanol/proesco_es.asp

En cuanto al número de empresas de servicios energéticos en Brasil así como sus principales actividades, puede consultarse el sitio www.abesco.com.br

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El financiamiento del PROCEL procede fundamentalmente del presupuesto de Eletrobras y la Reserva Global de Reversión (RGR), que son fondos federales de empresas distribuidoras de electricidad proporcionales a la inversión de cada una. En 2007, la inversión total en actividades del PROCEL ascendió a R$ 52,8 millones (el 74% correspondiente a Eletrobras).

Considerando el período 1986-2007, la inversión total en el PROCEL ascendió a R$ 1.020 millones, constituida por la Reserva de Reversión Global (R $628 millones), Eletrobras (R$ 359 millones) y el Programa de Eficiencia Energética (R$ 37,5 millones, iniciativa conjunta de Eletrobras y el FMAM). Esta inversión fue muy importante y posibilitó aplazar las inversiones en nuevas centrales eléctricas, estimadas en R$ 19.900 millones durante el mismo período.

Mediante otra importante fuente de recursos para la eficiencia energética en Brasil —el Programa de Eficiencia Energética de ANEEL—, se invirtió un total de R$ 1.400 millones entre 2000 y 2007, asegurando que bajo la supervisión de ANEEL se destinarían unos R$ 300 millones para aumentar la eficiencia energética y reducir las pérdidas de electricidad en proyectos conducidos principalmente por las empresas de servicios energéticos. Por lo general, las inversiones en las actividades del CONPET no se han revelado en detalle pero, de acuerdo con la información del MME, en 2008 ascendían a cerca de R$ 4 millones. Estos recursos provienen fundamentalmente del presupuesto de Petrobras.

Asimismo, existe el Programa de Apoyo a Proyectos de Eficiencia Energética (PROESCO), un mecanismo de financiamiento creado por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), para promover y apoyar los proyectos de eficiencia energética, preferentemente los propuestos por las empresas de servicios energéticos o asociados a la ejecución de estas. En 2009, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó un instrumento de garantía para apoyar proyectos de eficiencia energética que llevan a cabo las empresas de servicios energéticos en los edificios. El monto de este programa es de US$25 millones, siendo US$15 millones del BID y US$10 millones del FMAM.

A nivel público, en 2009 y 2010 el BID aprobó recursos de cooperación técnica para los Estados de São Paulo, Minas Gerais y Pará equivalentes a US$1 millón cada uno, para apoyar programas de eficiencia energética para la Secretaría de Estado de Saneamiento y Energía del Estado de São Paulo, Cemig Distribuição S.A. y Centrais Elétricas do Pará S.A. (CELPA) del Grupo Rede Energia.

Para proyectos realizados por los consumidores finales (industriales, comerciales y residenciales a gran escala), existen dos formas de obtener financiamiento:

- en forma directa, a través de instituciones de crédito oficiales del Gobierno Federal, así como de financiadores internacionales como el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), la

Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP), la Caja Económica Federal de Brasil (CEF), el Banco Mundial, el BID y el Banco de Brasil, y

- a través de empresas de servicios energéticos, que realizan las inversiones necesarias con reembolsos sobre la base de los ahorros obtenidos en los proyectos.

Por su parte, el Banco Mundial ha financiado un estudio sobre desarrollo económico con bajas emisiones de carbono. Dicho estudio contribuirá a la evaluación de opciones y estrategias de desarrollo a largo plazo con baja intensidad de carbono. Asimismo, a través de Eletrobas el Banco Mundial financiará un proyecto de mejora de la calidad de los servicios de distribución en seis distribuidoras estatales por un monto de US$495 millones.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

La Ley 9.991/2000 estableció los mecanismos de financiamiento para los proyectos de eficiencia energética y la investigación y el desarrollo en eficiencia energética por parte de las empresas distribuidoras de electricidad. No hay aportes específicos del presupuesto federal brasileño para proyectos de eficiencia energética que no sean los asignados por los programas PROCEL, CONPET y el Programa de Etiquetado de Brasil (PBE), más las actividades de la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL) y la Agencia Nacional de Petróleo (ANP).

7. Mercado de equipos eficientes

Brasil ha implementado políticas orientadas a la eficiencia energética desde hace mucho tiempo, con particular intensidad desde la crisis de suministro de electricidad del año 2001. Los programas de etiquetado de eficiencia energética han sido un componente importante de esas políticas. El tamaño del mercado brasileño ha permitido el desarrollo de laboratorios locales que sustentan esos programas de etiquetado. Los laboratorios brasileños son modernos, poseen recursos humanos altamente calificados y se encuentran incluidos en sistemas de acreditación a nivel mundial. Por otro lado, Brasil se ha alineado con la normalización internacional y es un importante promotor de la normalización a nivel regional. Los principales equipos eficientes en el mercado brasileño son los que se citan en el apartado 8.

8. Etiquetado de equipos

Programa Brasileño de Etiquetado (PBE). El objetivo del PBE consiste en estimular la producción y utilización de equipos más eficientes y seguros. En el marco de los programas de eficiencia energética del Gobierno Federal, las actividades del PBE son coordinadas por el Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (Inmetro) (www.inmetro.gov.br) y cuentan con la colaboración de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) (www.abnt.org.br), así como de las asociaciones comerciales o profesionales de los distintos sectores, en función del tipo de equipo etiquetado.

Los productos ya etiquetados en el marco del Programa Brasileño de Etiquetado son los siguientes:

- refrigeradores, frigoríficos combinados, congeladores verticales y horizontales;
- calentadores de paso y calentadores para hidromasajes eléctricos;
- aparatos de aire acondicionado domésticos y de tipo *split*;
- motores eléctricos trifásicos;
- lavarropas;
- lámparas fluorescentes compactas, incandescentes y decorativas;
- reactores electromagnéticos para lámparas de vapor de sodio y fluorescentes compactas;
- colectores solares planos para baño y piscina, calderas térmicas y colectores acoplados;

- estufas y hornos domésticos a gas;
- calentadores por acumulación y calentadores de paso a gas (calefones), y
- vehículos ligeros.

9. Acceso a la energía

En la actualidad, existen cerca de 1.000 plantas de energía que suministran electricidad a las ciudades y aldeas aisladas en la Amazonía, y utilizan diésel como combustible. Cerca de 700 unidades conforman una capacidad instalada apenas inferior a 500 kW. En particular, hubo una falta de incentivos y las obligaciones para implementar programas de electrificación rural, principalmente en la Amazonía, así como para mejorar el suministro a los consumidores de ingresos bajos y mantener en el tiempo los proyectos existentes "fuera de la red".

Electrificación rural en Brasil

En general, la electrificación rural a través de conexiones a la red no es económicamente viable (ni asequible). En estos casos, el suministro de energía debe descentralizarse, y esta es una excelente oportunidad para introducir energía de fuentes renovables. El suministro de electricidad desempeña un papel importante en el aumento del nivel de vida, con iluminación de alta calidad, agua potable, cuidados médicos y comunicaciones. Una cifra mencionada con frecuencia en relación con un nivel de consumo mínimo es 600 kWh anual por familia (ó 50 kWh por hogar por mes).

Los actuales programas de electrificación rural en Brasil son:

Luz no Campo (Luz en el Campo)

Se trata del mayor programa de electrificación rural en marcha desde el año 1999, con los resultados siguientes: 2.235.025 kVA instalados, 560.000 familias atendidas y 2,8 millones de personas.

Programa de desarrollo energético de los estados y municipios (PRODEEM), iniciado en 1994.

Se trata del principal programa de electrificación "fuera de la red" patrocinado por el Gobierno.

- 1996-1999: 3 MW instalados en energía fotovoltaica para 3.050 aldeas, que han beneficiado a 604.000 personas;
- 2000: 1050 sistemas solares domésticos, que han beneficiado a 104.000 personas, y
- 2001: 1086 SHS (sistemas de energía solar), 3.000 sistemas comunitarios.

El PRODEEM tuvo como objetivo generar energía para las localidades aisladas desatendidas por la red convencional, mediante el uso de fuentes renovables locales. A partir de 2003, se incorporó al Programa "Luz para todos". El PRODEEM obtuvo resultados positivos en la instalación de sistemas fotovoltaicos en comunidades aisladas, pero a pesar de estos logros, el impacto de las experiencias mencionadas ha sido relativamente limitado.

Luz para Todos, en marcha desde octubre de 2003.

- Acceso a la energía para 12 millones de habitantes para 2008.
- Inversión requerida: R $ 7.000 millones, de los cuales R$ 5.300 millones proceden del Gobierno Federal y R $ 1.700 millones de los gobiernos estatales y las empresas de servicios públicos.

Acceso al gas licuado de petróleo (LPG)

- Red de distribución en todo el país.
- Accesible para el 98% de los hogares brasileños y el 93% de los hogares rurales (Censo de 2002).
- El gas licuado de petróleo ha reemplazado a la leña.
- De 1950 a 2001, el Gobierno Federal de Brasil reguló los precios finales del gas licuado de petróleo para los consumidores.
- Las subvenciones igualaron los precios que rigen en todo el país.

Desde el año 2000, se gastó alrededor de 100 millones cada año para subsidiar el gas licuado de petróleo en Brasil. En 2002, se eliminaron las subvenciones, y los precios internacionales del producto se transfirieron al consumidor.

Mediante la Ley 10.453/02, se creó un programa llamado Auxilio-Gas (literalmente ''asistencia para el uso de gas licuado"), con el que se trasladaba subsidios a familias de ingresos bajos para el consumo de gas licuado de petróleo residencial. En la actualidad, las subvenciones se incluyen en la "Bolsa Familia", pero al parecer la política anterior era más adecuada para estimular el consumo del gas licuado de petróleo, ya que estaba al alcance de todos los consumidores.

Acceso a la energía en la Amazonía. Situación actual.

Alto consumo de combustible diésel en las comunidades aisladas: 810.000 m^3 por año. Brasil ha importado 2,7 millones de m^3 de diésel (por aproximadamente US$827 millones). Los altos costos del combustible no son asequibles para la población local.

CHILE

1. Institución responsable de la eficiencia energética

En Chile, no existen leyes ni decretos que regulen específicamente la promoción de la eficiencia energética.

La entidad responsable del desarrollo de la eficiencia energética en Chile es la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, que se creó oficialmente en abril de 2010. Es la continuación institucional del Programa País de Eficiencia Energética (PPEE) (www.ppee.cl), iniciado en marzo de 2005, bajo la égida del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

2. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Las principales acciones realizadas hasta la fecha obtuvieron el apoyo financiero del presupuesto gubernamental, que se ha multiplicado desde sus inicios en 2005 en más de 30 veces. Otra fuente de financiamiento de proyectos de eficiencia energética es la Agencia Chilena de Desarrollo y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) (www.corfo.cl), cuyas líneas de crédito incluyen el "Crédito CORFO Eficiencia Energética". El BID también ha brindado apoyo para el diseño de planes de financiamiento de carbono relacionados con la eficiencia energética.

3. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Existen varias acciones que se pueden interpretar como incentivos para la promoción de la eficiencia energética. Entre ellas, cabe mencionar: a) el incentivo al reemplazo de camiones; b) el reemplazo de focos (Programa "Ilumínate con buena energía"); c) el subsidio para el reacondicionamiento térmico en viviendas nuevas y usadas; d) el incentivo para la introducción de motores eficientes (de 1 CV a 10 CV) en su programa para la industria "Usa motores eficientes"; e) el programa de alumbrado eficiente en los municipios, y f) la franquicia tributaria para la instalación de colectores solares.

4. Mercado de equipos eficientes

En Chile, el mercado de equipos eficientes abarca las lámparas fluorescentes compactas (llamadas "ampolletas") y los refrigeradores y congeladores de uso doméstico. Existe una norma para la eficiencia de estos dos últimos.

5. Etiquetado de equipos

Actualmente, está en curso un estudio para medir el impacto del etiquetado, aunque los primeros resultados muestran ya cómo ha cambiado la oferta de ampolletas y refrigeradores y congeladores y, en consecuencia, incrementando el uso de productos más eficientes.

6. Acceso a la energía

Programa de electrificación rural

El Programa de electrificación rural es un programa descentralizado que se puso en marcha en 1994, y cuya ejecución estuvo a cargo de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) y la Comisión Nacional de Energía (CNE) con las fuentes de financiamiento siguientes:

- el presupuesto de electrificación rural en el marco del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR-ER);

- el crédito del BID (2001–2008);
- el subsidio para el consumo y funcionamiento de sistemas aislados, y
- la estructura de financiamiento: entre el 70% y el 90% de subsidios para la inversión; el 10% de aporte de los usuarios, y entre el 10% y el 20% de empresas o cooperativas eléctricas.

Objetivos del Programa de electrificación rural:

- lograr el 75% de cobertura nacional en el período 1994–2000
  90.000 viviendas con subsidios por un monto equivalente a US$115 millones (del presupuesto nacional);
- lograr el 90% a nivel nacional y regional en el período 2000-2006;
  46.000 viviendas con subsidios por un monto equivalente a US$135 millones (del BID)
- lograr el 96% a nivel nacional en el período 2006 -2010;
  22.000 viviendas con el 95% de cobertura, y
- mantener el 96% de cobertura y mejorar la calidad del suministro en los sistemas aislados para el período 2010-2014.

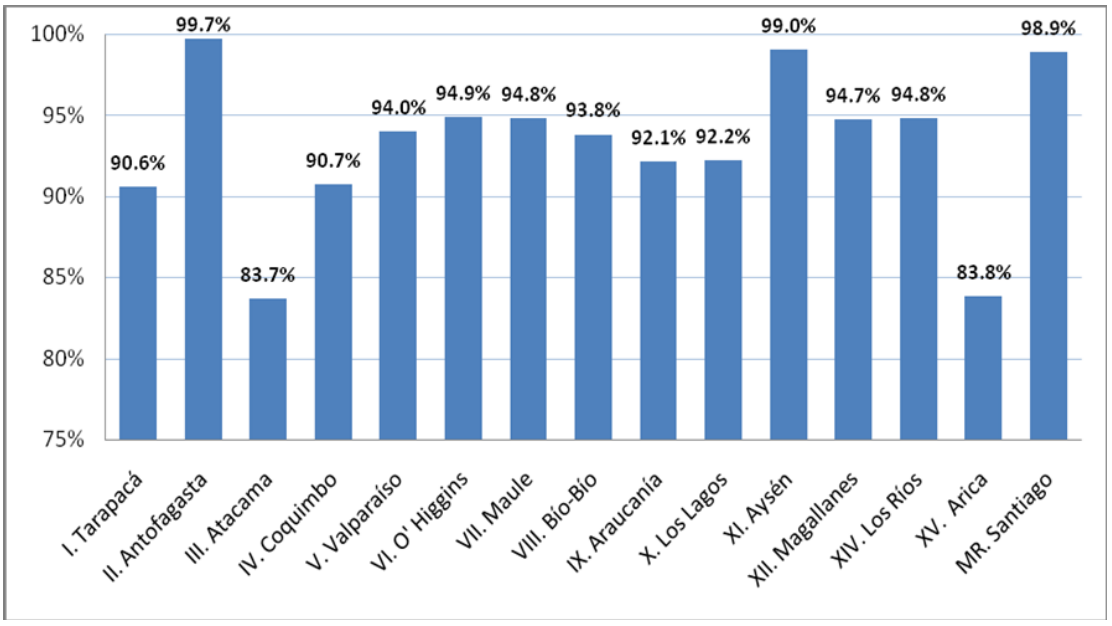
Proyecto del FMAM, el PNUD y la CNE. "remoción de barreras al uso de las energías renovables en electrificación rural". (FMAM: US$6 millones no reembolsables, 2001–2007).

Programa de Energización Rural y Social (PERS)

Para aumentar el acceso a la energía, privilegiando el uso de la electrificación rural no convencional.

- Componente 1: viviendas y establecimientos públicos con soluciones de electrificación rural no convencional.
- Componente 2: usuarios y responsables de la toma de decisiones, capacitados e informados en materia de electrificación rural no convencional.
- Componente 3: desarrollo de líneas de crédito e instrumentos de apoyo para proyectos de energía.

Cobertura de electrificación a nivel regional en Chile



COLOMBIA

1. Normativa existente

La Ley 697 de octubre de 2001 fomenta el uso racional y eficiente de la energía y la generación de energía mediante recursos renovables. En su artículo 4, se decretó que el Ministerio de Minas y Energía es la entidad encargada de promover, organizar y asegurar el desarrollo y seguimiento de los programas de uso racional de la energía. En su artículo 5, se decretó la creación del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE). Mediante el Decreto 3683 de 2003, se reglamentó la Ley 697 y se creó la Comisión Intersectorial para el Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes No Convencionales de Energía (CIURE). En 2006, se definieron los subprogramas que forman parte del PROURE. En 2007, se promulgó el Decreto 2501 de la presidencia de la República por el cual se dictaron disposiciones para promover prácticas relativas al uso eficiente de la energía. Por lo que respecta a las regulaciones que fomentan la cogeneración de energía, existe un Marco Legal y Regulatorio (Ley 1215 de 2008).

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) (www.upme.gov.co), dependencia del Ministerio de Minas y Energía, es uno de los actores principales a nivel gubernamental. Desde 2004, mediante un Decreto presidencial, se le asignó la función de elaborar de manera prioritaria programas y proyectos relacionados con el ahorro de energía en todos los ámbitos de la actividad económica y concretar todas las acciones de difusión necesarias.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

El Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE) está en funcionamiento. Dicho programa fue preparado con la asistencia técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2008. Los subprogramas que lo componen (a partir de 2006) son los siguientes:

1) Cultura, investigación y promoción del uso racional y eficiente de la energía y futuro análisis de las nuevas tecnologías de transformación de la energía conexas;
2) Fomento y desarrollo de proyectos con fuentes energéticas no convencionales y de eficiencia energética, incluidos los proyectos de energías limpias o renovables con prioridad para las zonas no interconectadas;
3) Edificaciones arquitectónicas y equipamiento asociado para el uso racional y eficiente de la energía;
4) Control de las pérdidas de energía;
5) Cambio climático e iniciativas del mercado de metano, y el secuestro y la captura de carbono;
6) Estímulos e incentivos para tecnologías, productos y proyectos del uso racional y eficiente de la energía para el uso total o parcial de energías no convencionales;
7) Proyectos o actividades de producción más limpia y de ahorro y de eficiencia energética, que requieran equipos, aparatos y maquinaria, destinados a la reducción del consumo de energía y la eficiencia energética;
8) Fomento del uso racional y eficiente de la energía en el sector público, comercial, del transporte, residencial (incluida la vivienda de interés social), industrial (medianas y pequeñas empresas [PYME] y empresas de servicios energéticos);
9) Sustitución de combustibles tradicionales por otros combustibles potencialmente más limpios y, en particular, el fomento y la utilización de biocombustibles, y
10) Actualización o reconversión tecnológica de equipos industriales en función del uso racional y eficiente de la energía.

4. Apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESCOs)

En el apartado 8 del Programa PROURE se menciona un apoyo para la creación de empresas de servicios energéticos pero no hay constancia de resultados positivos al respecto.

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El PROURE se lleva adelante con los recursos presupuestarios del Ministerio de Minas y Energía, a través de la Unidad de Planeación Minero Energética. Como fuente adicional de financiamiento para las actividades de eficiencia energética está la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. (FINDETER) (www.findeter.gov.co), entidad que apoya, entre otras cosas, al sector de la energía y financia actividades relacionadas con todo tipo de energía proveniente de fuentes tradicionales, alternativas o renovables no convencionales y fuentes no renovables. FINDETER financia:

- programas de gestión y reducción de pérdidas, y
- la inversión anticipada así como la inversión en todas las etapas del ciclo del proyecto hasta su comercialización (entre ellas, la cogeneración y autogeneración).

El sector de la energía ocupa el cuarto lugar por lo que respecta a la magnitud de los desembolsos de FINDETER, y representa el 8% del total de todos ellos.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

La UPME, conjuntamente con el Instituto de Fomento Industrial (IFI) y el Banco de Desarrollo Empresarial y de Comercio Exterior de Colombia (BANCOLDEX) (www.bancoldex.com), ha diseñado un plan de incentivos indirecto para apoyar la incorporación de tecnologías eficientes y la optimización del uso de la energía en los sectores productivos, a través de líneas de crédito.

7. Mercado de equipos eficientes

El Decreto 2501 de la presidencia de la República estipulaba respecto al tema de equipos eficientes lo siguiente:

- Artículo 1. Objetivo y ámbito de aplicación. Las medidas señaladas en el presente decreto para propiciar el uso racional y eficiente de energía eléctrica en los productos y procesos siguientes:
    1. En los productos utilizados para la transformación de energía eléctrica, tanto de fabricación nacional como importada, para su comercialización en Colombia: a) transformadores de potencia y distribución eléctrica, y b) generadores de energía eléctrica.
    2. En los productos destinados al uso final de energía eléctrica, tanto de fabricación nacional como importada, para su comercialización en Colombia:
        a) la iluminación; b) la refrigeración; c) el acondicionamiento de aire; d) la fuerza motriz; f) el calentamiento de agua para uso doméstico, y g) el calentamiento para la cocción.
    3. Edificios para el funcionamiento de entidades públicas.
    4. Viviendas de interés social.
    5. Sistemas de alumbrado público.
    6. Sistemas de iluminación para semáforos.

8. Etiquetado de equipos

El Artículo 2 del Decreto 2501 "Reglamento técnico con fines de eficiencia energética" menciona que los Ministerios de Minas y Energía, y de Comercio, Industria y Turismo expedirán normas técnicas para el diseño y colocación de etiquetado, con fines de uso racional y eficiente de la energía eléctrica, aplicable a los productos citados en el apartado 7.

9. Acceso a la energía

Estadísticas generales:

- Población con acceso a la electricidad a nivel nacional: un total de 97,2% (urbana, 99,4% y rural, 89,4%).
- Población con acceso al gas natural a nivel nacional: un total de 47,4% (urbana, 59,8% y rural, 3,4%).

(Fuente: Encuesta de Calidad de Vida).

En el sector rural, más del 55% de los hogares utilizan leña para la cocción, lo cual indica que aún debe salvarse una brecha importante. Ello ocurre en las regiones más pobres del país, a pesar del alto nivel de cobertura eléctrica.

Existe una amplia brecha entre los sectores urbano y rural por lo que respecta al acceso a equipamiento moderno.

Políticas relativas al acceso a la energía y la capacidad de pago

Mecanismo distributivo:

- contribuciones y subsidios en electricidad y gas natural;
- estratificación (siendo E1 el más pobre y E6 el más rico);
- subsidios en E1: hasta el 60%;
- subsidios en E2: hasta el 40%;
- subsidios en E3: hasta el 15%;
- contribuciones 20% E5, E6, sector comercial y sector industrial, y
- límite de subsidio: consumo de subsistencia (130 kWh en las zonas frías y 160 kWh en las zonas cálidas).

COSTA RICA

1. Normativa existente

Ley 7447. Regulación del uso racional de la energía, 1994. Esta Ley otorgaba incentivos para los proyectos o inversiones de alto costo, para el uso eficiente de la energía. Dichas inversiones debían ser superiores al 15% del costo anual de energía eléctrica de la empresa, con una previa determinación de la conveniencia y rentabilidad nacional. Al cumplir lo anterior, las empresas tenían derecho a los siguientes beneficios:

- un cofinanciamiento del 50% del monto total de la inversión de las "medidas de inversión de alto costo" o descuentos en la facturación eléctrica o derivados del petróleo, un 20% en el monto equivalente al ahorro anual de la energía, resultante de la aplicación de esas medidas por un período de dos años, y

- premios para las empresas cuya adaptación, asimilación e innovación tecnológica generen beneficios económicos y sociales para el país.

Esta ley autorizó a las entidades siguientes a que ejecutaran programas de uso racional de la energía en forma autónoma o por medio de otros organismos públicos o privados:

El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE); la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL); la Refinadora Costarricense de Petróleo S.A. (RECOPE); el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE); el Servicio Nacional de Electricidad (SNE); la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), y la Junta Administrativa de Servicios Eléctricos de Cartago (JASEC).

Estos incentivos fueron posteriormente derogados en 2001 con una nueva Ley de Eficiencia Tributaria.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La Dirección Sectorial de Energía (DSE) del MINAE (www.dse.go.cr) es la organización líder en materia de planificación energética integral para la toma de decisiones del sector de la energía. Durante el año 2009, la DSE desarrolló una serie de iniciativas relacionadas con el tema de la eficiencia energética:

- se realizó la consultoría ´´Evaluación Técnico-Económica de Opciones Tecnológicas para el Aprovechamiento de la Biomasa como Fuente Energética´´, y

- se están formulando, conjuntamente con el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) (www.inteco.or.cr), por lo menos tres normas para vehículos eficientes con tecnologías más limpias. El estudio se denomina "Elaboración de Normas de Eficiencia Energética y desempeño ambiental de vehículos automotores de combustión interna".

Otras instituciones dedicadas a la eficiencia energética son:

Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) (www.grupoice.com)

El Instituto Costarricense de Electricidad integra el Grupo ICE, junto con la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) y la esfera de las telecomunicaciones. Entre las actividades relacionadas con un uso más eficiente de la energía por parte de los consumidores costarricenses, en su sitio web el ICE presenta "Consejos de Ahorro" para el sector residencial y comercial.

Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) (www.cnfl.go.cr)

La Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. es una empresa estatal de Costa Rica que distribuye energía eléctrica en la zona de mayor densidad del país, la región central o el Gran Área Metropolitana.

En la CNFL funciona la Dirección de Innovación y Eficiencia Energética que ofrece al ciudadano interesado en aprender e implementar programas de uso eficiente de la energía una gama de servicios que van desde programas educativos hasta estudios técnicos, a fin de determinar las alternativas que conlleven una conservación de energía. La CNFL ofrece servicios de uso eficiente de la energía, de consultoría y la promoción de medidas destinadas al uso eficiente de la energía.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Actividades del ICE en eficiencia energética. Programa de lámparas eficientes: promoción de lámparas fluorescentes compactas de 3x2.

Por su parte, la CNFL ha venido desarrollando varias actividades orientadas especialmente a sus clientes, tales como:

Servicios de asesoría sobre eficiencia energética, servicios de tele-asesoría, Programa de Eficiencia Energética en el sector público, Proyecto de Iluminación Eficiente, Programa de Eficiencia Energética en el Sector General, auditorías sobre electricidad, Proyecto a gran escala para consumidores, sistemas de medición en las zonas marginales, programas de asesoramiento de comunicación sobre la eficiencia energética y el ahorro de electricidad y el Programa de Capacitación para Docentes.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Los recursos económicos disponibles para los principales actores citados en el apartado 2 provienen de sus presupuestos institucionales respectivos.

El BAC International Bank llevará a cabo un programa con las pequeñas y medianas empresas (PYME) de América Central, para que puedan usar la energía en forma más eficiente.

Entre los ejemplos de iniciativas que podrían ponerse en práctica, cabe mencionar: la sustitución de equipos de iluminación y motores, y de proyectos solares, eólicos e hídricos. Este plan se realizará en virtud de un convenio que firmó el BAC International Bank con la Corporación Interamericana de Inversiones (CII), brazo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo. El BAC International Bank ofrecerá líneas de financiamiento para las PYME interesadas en desarrollar proyectos de eficiencia energética.

La Corporación proporcionará financiamiento para este proyecto, como parte de su objetivo de responsabilidad social corporativa. En Costa Rica, el BAC ha prestado $40 millones a estas empresas.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

En el Anteproyecto de Ley General de Electricidad, Capítulo 10, “De los proyectos de eficiencia energética. Exoneraciones”, se establece que:

“Queda exonerado de todo tributo el equipo, maquinaria o elementos eléctricos que componen los sistemas de eficiencia energética eléctrica bajo las condiciones especificadas en la presente Ley y que estén contenidos en el catálogo de tecnologías para eficiencia energética eléctrica que administre la Autoridad de Administración de Mercado”.

En este Anteproyecto de Ley se propuso crear el Fondo Nacional de Electricidad (FONAE), de interés público y exento de impuestos arancelarios, tributarios y sobretasas para adquisiciones y ventas de bienes y servicios, así como inversiones y rentas que obtengan para el cumplimiento de sus fines.

6. Mercado de equipos eficientes

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) está desarrollando una metodología para la implementación del Proyecto de Normalización de Eficiencia Energética y el etiquetado. Las medidas que deben adoptarse para dicha implementación son las siguientes (para mayor información, sírvase consultar www.comccanor.org/CTN_Eficiencia Energética):

- el análisis de los factores políticos, institucionales y culturales;
- el establecimiento de la legitimidad política;
- la adopción de una armonización regional;
- la investigación de las necesidades de información, y
- la selección de productos y el establecimiento de prioridades.

Por lo que respecta a la eficiencia energética, el papel del INTECO es muy importante y muy dinámico. Los avances logrados en los dos últimos años han sido muy significativos en cuanto al proceso de generación de normas de eficiencia energética.

Los equipos que consumen electricidad, objeto de estudio para la generación de normas de eficiencia energética en Costa Rica, son los siguientes: los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos; los motores de corriente alterna de inducción trifásica; los refrigeradores y congeladores domésticos; los equipos de iluminación (lámparas fluorescentes compactas); los equipos de aire acondicionado, y los equipos de cocción de alimentos.

7. Etiquetado de equipos

Los equipos que cuentan con etiquetado informativo sobre el consumo de energía en Costa Rica son:

- los aparatos de refrigeración comercial; los refrigeradores y congeladores de uso doméstico; las lámparas fluorescentes compactas y circulares; los motores de corriente alterna de inducción trifásica, tipo jaula de ardilla, con una potencia nominal de 0,746 kW a 373 kW.

8. Acceso a la energía[22]

Política energética. La política de acceso universal tiene como objetivo "que el acceso a la energía para toda la población sea una realidad".

Ley General de Electricidad: "Desarrolla un sistema de universalidad y solidaridad transparente en cuanto a los contribuyentes y beneficiarios (Fondo Nacional de Electricidad – FONAE), con el fin de asegurar la universalidad y solidaridad en el servicio, además de proyectos de electrificación rural y alumbrado público."

Fondo Nacional de Electricidad (FONAE). El Fondo se crea como un instrumento destinado a financiar el cumplimiento de los objetivos de acceso universal, el servicio universal y la solidaridad en materia de prestación del servicio eléctrico establecidos en la Ley. Este Fondo lo administra la Superintendencia de Energía (SUEN), de conformidad con las condiciones establecidas en la Ley y sus reglamentos.

[22] Presentación de Nobelty Sánchez de la Dirección Sectorial de Energía en el Taller Latinoamericano y del Caribe "Pobreza y acceso a la energía". CEPAL, Santiago de Chile, octubre de 2009.

Proyectos:

a) la electrificación de zonas geográficas o el suministro de electricidad en los sistemas aislados que no están conectados al SEN y
b) el alumbrado de zonas de la ciudad, rutas de tránsito vehicular o áreas públicas.

Evolución de la cobertura eléctrica nacional de Costa Rica

- el 47,3% en 1970, y
- 2009 (mayo): 98,9 %

Programa de Electrificación Rural del ICE y el PNUD

Un 1,2% de la población no tiene acceso a la red eléctrica convencional. Esta población habita en zonas rurales, aisladas y geográficamente dispersas. El ICE, de conformidad con su ley constitutiva, ha llevado el servicio de electricidad a esa población con el establecimiento de sistemas fotovoltaicos. Dichos sistemas se han colocado en 7.273 hogares, 329 pequeñas comunidades rurales, y atienden a 33.000 personas que no cuentan con el servicio de electricidad.

CUBA

1. Normativa existente

Expedición de resoluciones sobre el uso eficiente y racional de la energía

- 2005. Resolución 190 MINBAS (Ministerio de la Industria Básica) / MINCEX (Ministerio del Comercio Exterior). Prohibición de la importación de las lámparas incandescentes.
- 2007. Resolución 328 MINBAS. Creación de la Dirección de Supervisión de los portadores energéticos.
- 2008. Resolución 316 MICONS (Ministerio de la Construcción). Implantación con carácter obligatorio del cumplimiento de la norma cubana NC 220 Edificaciones. Requisitos de diseño para la eficiencia energética.
- 2009. Resolución 136 MINBAS. Implementación del Reglamento técnico de eficiencia energética para los equipos de uso final de la energía eléctrica importados o fabricados en el país.
- 2009. Resolución 7909 MEP (Ministerio de Economía y Planificación). Implementación del sistema de trabajo para el control del consumo de electricidad en el sector no residencial.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

El ente principal responsable de la eficiencia energética en Cuba es la Dirección de Uso Racional de la Energía, dependencia de la Unión Nacional Eléctrica que, a su vez, está bajo la autoridad del Ministerio de la Industria Básica. Los asuntos energéticos se manejan a través del siguiente plan institucional:

El Ministerio de Economía y Planificación tiene bajo su responsabilidad la definición de las políticas nacionales de energía. Los gobiernos provinciales y municipales y los organismos de la Administración Central del Estado son los máximos responsables de implementarlas.

El Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) fija los lineamientos de la política energética general, y aprueba el conjunto y nivel de las tarifas propuestas por la Unión Nacional Eléctrica (UNE), y lo presenta al Consejo de Ministros para su ratificación.

La Unión Nacional Eléctrica (UNE), bajo la autoridad del Ministerio de la Industria Básica, es la entidad nacional encargada de la generación, transmisión, distribución, comercialización y uso racional y eficiente de la energía eléctrica en todo el país.

En el marco de la UNE operan: i) la Dirección de Uso Racional y Eficiente de la Energía, y ii) nueve direcciones administrativas, bajo cuyo mandato operan 15 empresas distribuidoras repartidas en la isla. Cada una de ellas cuenta con Unidades Empresariales de Base de Uso Racional y Eficiente de la Energía, con 300 especialistas en total que trabajan directamente en cada municipio, aplicando las directrices del país relativas a la eficiencia energética, y 103 supervisores de la energía que realizan las auditorías.

Grupo Nacional para el Ahorro y la Eficiencia Energética

En 2007 se creó en Cuba un grupo consultivo, con el objetivo de coordinar y ejecutar de manera integral todas las acciones relacionadas con la eficiencia energética en el país. Está integrado por especialistas de los organismos centrales del Estado (consumidores), las empresas de proyectos, las empresas de servicios energéticos, Cuba Energía (empresa especializada en la gestión de información sobre la energía), laboratorios de pruebas de equipos, la Dirección de uso racional de la energía de la unión eléctrica y la Red de Eficiencia Energética (compuesta por todas las universidades técnicas del país).

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programas nacionales 2006-2009:

- Se han sincronizado 2.400 MW de generación, distribuida con motores de alta eficiencia. Ello ha permitido incrementar la eficiencia de la generación debido a los costos bajos de los insumos y a los índices de consumo de combustible. En 2011, se proyecta continuar con la instalación de 120 MW con estas tecnologías;
- Actividades de reemplazo realizadas en las redes de distribución: en 2010, se realizarán 80.000 actividades de mejoras y se pondrán en servicio 23 subestaciones de 110 kV.
- Se han reemplazado 9,4 millones (100%) de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas, y se han reemplazado 4,4 millones de equipos electrodomésticos ineficientes.
- Se están realizando actividades para sustituir las estufas a queroseno por estufas eléctricas, con la entrega de aparatos de cocción eléctricos.
- Se han sustituido más de 2.500 bombas de agua ineficientes por bombas eficientes en los acueductos y alcantarillados.
- Se han instalado más de 807.000 lámparas fluorescentes de 32 W, y los balastros electrónicos han sustituido los de 40 W y los balastros electromagnéticos.
- Se han llevado a cabo supervisiones de la energía.
- Se ha implementado un sistema de trabajo para el control del consumo de electricidad.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Los recursos asignados para el desarrollo de programas y proyectos de eficiencia energética provienen del presupuesto nacional.

5. Mercado de equipos eficientes

En Cuba existe un Reglamento técnico de eficiencia energética para el uso final de equipos eléctricos, en virtud de la Resolución Nº 136 del MINBAS vigente desde 2009. Dicho Reglamento establece y controla los requisitos técnicos de eficiencia energética, seguridad eléctrica y tropicalización de los principales equipos de uso final de la energía eléctrica, importados, fabricados o ensamblados en el país para su comercialización.

Entre los equipos que se incluyen en el Reglamento cabe mencionar los refrigeradores, los ventiladores, las lámparas fluorescentes compactas, los hornos microondas, las planchas, los acondicionadores de aire, los lavarropas y las ollas arroceras.

Existen cuatro laboratorios autorizados por la Dirección de Uso Racional de Energía donde se realizan pruebas o ensayos a los equipos, según las normas aprobadas por el Comité Electrotécnico Cubano (CEC). En la página www.cubaenergia.cu se publican los equipos que han sido aceptados, rechazados y los que están en trámite de obtener aprobación técnica.

6. Etiquetado de equipos

En los refrigeradores se requiere la incorporación de la etiqueta de eficiencia energética, requisito obligatorio para que puedan ser comercializados en el país.

7. Acceso a la energía

El 96% de la población recibe energía eléctrica del Sistema Electroenergético Nacional (SEN). Las zonas que no acceden a este servicio son las zonas montañosas más remotas, donde el nivel de electrificación rural por todas las vías y fuentes es del 81%.

Las zonas montañosas de Cuba representan el 17% de la superficie del país y albergan a un 6,5% de la población total. Antes de 1990, las comunidades aisladas en las zonas montañosas recibían un mínimo de servicio eléctrico suministrado por las plantas generadoras diésel.

La electrificación de las viviendas de los residentes de las zonas rurales mediante la energía solar es una solución sostenible y ecológicamente sana. Dada la ubicación de estas comunidades, que se encuentran alejadas del SEN, también es la solución más económica.

Existe un proyecto de electrificación en marcha para resolver gradualmente las necesidades de unas 100.000 familias de las zonas rurales remotas y aisladas del país.

DOMINICA

1. Normativa existente

Actualmente no existe una política nacional de energía que regule o sirva como marco para temas energéticos en general.

En la actualidad, el Gobierno está trabajando activamente para establecer una política nacional de energía, con el apoyo del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos a través del proyecto Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP).

El sector eléctrico está regulado por la Ley de Suministro de Electricidad (2006), donde se especifica que el ente regulador será la Comisión Normativa Independiente (IRC), bajo la autoridad del Ministerio de Obras Públicas, Energía y Puertos.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Actualmente, no existe ninguna institución responsable de la eficiencia energética. De momento, se está desarrollando un programa de energías renovables en el marco del Ministerio de Obras Públicas, Energía y Puertos.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP)

El programa es implementado por la Sección de Energía y Mitigación del Cambio Climático del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos. Con este proyecto se busca aumentar la sostenibilidad del sector de la energía en el Caribe, mediante mejoras en materia de gobernabilidad y gestión.

El objetivo principal del proyecto es acelerar la transición hacia energías más limpias y su uso más sostenible. El objetivo específico es tomar en consideración las condiciones del mercado para el desarrollo y el uso de energías renovables y los sistemas de eficiencia energética, mediante la mitigación de las barreras actualmente existentes para su introducción.

Para mayor información, sírvase consultar en: http://www.sepa-americas.net/proyectos_detalle.php?ID=6

Comunidades de Bajo Carbono en las Américas

El proyecto cuenta con el apoyo del Departamento de Energía de Estados Unidos y la Organización de los Estados Americanos. Este proyecto permitirá ampliar el desarrollo y uso de las energías renovables y los sistemas de eficiencia energética, al aumentar la sostenibilidad del suministro de energía y reducir las emisiones de carbono.

El proyecto tiene como objetivo la capacitación local a través de programas técnicos sobre cómo llevar a cabo una auditoría de eficiencia energética y evaluar la modernización que se necesita. Asimismo, se hará hincapié en el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades, en particular la evaluación y el examen de los recursos energéticos renovables locales.

La Unión Europea está financiando el proyecto denominado *"Preparation of a Geothermal based Cross-Border Electrical Connection in the Caribbean"* (Preparación de una conexión eléctrica transfronteriza con

base geotérmica en el Caribe), con el cual Dominica, debido a su potencial, se convertirá en uno de los países proveedores de energía para la red inter-islas.

Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe (CREDP)

El Programa de Desarrollo de Energía Renovable del Caribe está financiado por el PNUD y el FMAM, con el apoyo técnico de la OEA y su implementación por la CARICOM. Mediante el programa se busca promover y adoptar tecnologías de energía renovable a través de la remoción y superación de las barreras comerciales, de modo que puedan reducirse los costos de estas tecnologías nuevas.

El proyecto tiene como objetivo eliminar los obstáculos para el uso de energías renovables en el Caribe. A través de acciones concretas para superar las barreras de política, financiamiento y de capacidad, y las barreras de sensibilización pública, se estima que la contribución de la energía renovable al balance energético de la región será significativa.

Geo-Caraïbes de la OEA y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

La OEA, el PNUMA y otros socios han promovido el uso y la exploración de los recursos geotérmicos de Dominica a través del Proyecto de Desarrollo Geotérmico del Caribe (Geo-Caraïbes). Dicho proyecto se presentó en 2005 y fue financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Su objetivo era crear un marco propicio para la explotación comercial de la energía geotérmica en el Caribe oriental. Se trabajó en los aspectos técnicos (por ejemplo, la cuantificación del potencial), el marco jurídico (por ejemplo, las reformas legislativas y de política así como el fortalecimiento de las instituciones locales) y las consideraciones financieras, como la presentación de un fondo de capital riesgo de la energía geotérmica de perforación.

4. Acceso a la energía

En Dominica, prácticamente el 99% de la población tiene acceso a la electricidad.

ECUADOR

1. Normativa existente

Mediante el Decreto Ejecutivo Nº 1681, firmado por el Presidente de la República y el Ministro de Electricidad y Energía Renovable, todas las instituciones gubernamentales deberán conformar un Comité de Eficiencia Energética que asumirá la labor de implementar medidas de ahorro energético, en coordinación con la Dirección de Eficiencia Energética del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) (www.meer.gov.ec).

La Resolución se inscribe en lo dictaminado por la Constitución Política del Ecuador que, en su Artículo 413 establece que "el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas…". Además, el Artículo 414 dispone que "el Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero…".

Mediante el Decreto Ejecutivo, que entró en vigencia en mayo de 2009, quedó establecido un plazo de 12 meses para el cumplimiento de todas las disposiciones.

Se encuentra actualmente bajo examen una Ley de fomento de la eficiencia energética, según lo informado en la página web del Ministerio de Electricidad y Energías Renovables del Ecuador.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

En 2007, el Ministerio de Energía y Minas de Ecuador se dividió en dos ministerios: el Ministerio de Minas y Petróleo (hoy Ministerio de Recursos Naturales No Renovables) y el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables. Desde entonces, y por medio de su Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética, este último se encarga del desarrollo y seguimiento de los proyectos de eficiencia energética en Ecuador.

El Ministerio de Electricidad y Energías Renovables fue creado por Decreto Ejecutivo Nº 475 el 23 de julio de 2007. En su Artículo 6, el Decreto establecía que "pasarán como dependencias directas al Ministerio de Electricidad y Energía renovable las actuales Subsecretaría de Electrificación y Dirección de Energías Renovables y Eficiencia Energética que integraban el Ministerio de Energía y Minas".

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Proyecto de "Focos ahorradores". El Proyecto de sustitución masiva de seis millones de focos incandescentes por ahorradores de energía, impulsado por el Gobierno y el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, se concretó con la llegada de seis millones de focos ahorradores que están siendo entregados gratuitamente a nivel nacional, con el fin de reducir el consumo eléctrico residencial para la iluminación, que representa el 24% del consumo total.

Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos. El Ministerio de Electricidad y Energías Renovables, a través de la Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética, promueve el ahorro de energía en los edificios públicos. Este proyecto se está realizando con la participación del Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de Pichincha (CIEEPI) (www.cieepi.ec). El proyecto se presentó en marzo de 2009 en la Presidencia de la República. El objetivo primordial era diagnosticar los índices de consumo de energía de los inmuebles y determinar las oportunidades de ahorro para una posterior implementación de sistemas de bajo consumo de energía.

En el Programa participan aproximadamente 50 instituciones del sector público que han establecido un Comité de Gestión Energética para coordinar las acciones de capacitación permanente, con el fin de convertir a los funcionarios en agentes promotores de la eficiencia energética. Los trabajadores del sector público también reciben asistencia técnica y profesional del CIEEPI, con el fin de lograr el uso eficiente de la energía.

Las instituciones que logren mejorar sus indicadores de eficiencia energética son galardonadas con un Certificado de Excelencia y reciben un manual de eficiencia energética con las directrices y procedimientos que deben seguirse para un aprovechamiento sostenido y responsable de la energía nacional y de los recursos naturales que se utilizan para su generación.

4. Apoyo a empresas de servicios energéticos (ESCOs)

En la presentación de las Políticas Energéticas de Ecuador para 2008-2020, una de las políticas citadas es promover la creación y consolidación de empresas de servicios energéticos. En la actualidad, ESCONSULT Ecuador es una empresa de servicios energéticos que funciona de acuerdo con la definición de empresas de servicios energéticos en Ecuador.

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Los proyectos que está desarrollando la Subsecretaría de Energía Renovable y Eficiencia Energética del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable cuentan con fondos del presupuesto ordinario de dicho Ministerio. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está financiando con recursos no reembolsables el Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) que apoya iniciativas de eficiencia energética, energía renovable y biocombustibles.

A través del proyecto PROMEC, el Banco Mundial otorgó un préstamo por US$23 millones y recursos no reembolsables por US$2,84 millones para la implementación de un proyecto orientado a promover la eficiencia energética y la electrificación en los sectores rurales de Ecuador.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

En la actualidad, se encuentra bajo examen la aplicación de este tipo de incentivos para proyectos de eficiencia energética, en el marco de una futura ley que fomente el uso eficiente de la energía.

7. Mercado de equipos eficientes

El Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN) aprobó la Norma de Eficiencia Energética en Edificaciones desarrollada por el MEER. El documento establece las condiciones que debe cumplir un inmueble para optimizar su consumo de energía.

Otros equipos y elementos del mercado de equipos eficientes son las lámparas fluorescentes compactas y los refrigeradores.

8. Etiquetado de equipos

Existe un Reglamento Técnico para lámparas de alta eficiencia (RTE-INEN 036): “Eficiencia energética. Lámparas fluorescentes compactas. Rangos de desempeño energético y etiquetado”

Este Reglamento Técnico ecuatoriano establece la eficiencia energética mínima y las características del etiquetado internacional, en cuanto a la eficacia energética de las lámparas fluorescentes compactas de construcción modular, para su uso con balastos electrónicos o electromagnéticos, y de las lámparas

fluorescentes compactas de construcción integral, para su uso con balastos electrónicos. Asimismo, especifica el contenido de las etiquetas del consumo de energía, a fin de prevenir los riesgos para la seguridad, la salud, el medio ambiente y prácticas que puedan inducir a error por parte de los usuarios de la energía eléctrica.

9. Acceso a la energía

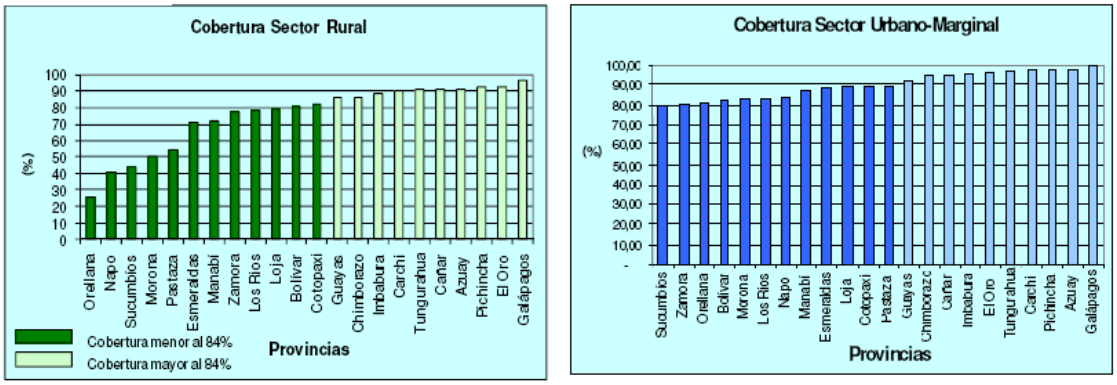
El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, junto con el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) (www.conelec.gob.ec) gestiona el Programa de Energización Rural y Electrificación Urbano Marginal (FERUM), que se está llevando a cabo en municipios del país, con objeto de suministrar el servicio eléctrico a las zonas más alejadas del Sistema de Interconexión Nacional (para mayor información sobre el programa y los avances logrados, sírvase consultar http://sisgesi.conelec.gov.ec/ferum/).

El objetivo general del FERUM es ampliar la cobertura nacional de electricidad, privilegiando el desarrollo de los sectores rurales y urbano-marginales a través de la dotación de energía eléctrica.

Desde su creación, el FERUM ha conseguido aumentar la cobertura total de electricidad en las zonas rurales en un 6%. Según el censo y las estadísticas de vivienda de 2001, la electrificación en las zonas rurales alcanzó el 79%, y en las zonas urbanas, el 91,5%, con una cobertura nacional del 89%.

La cobertura estimada para el año 2009 es del 85,7% para el sector rural; 92,7% para el sector urbano, y una cobertura nacional del 90,4%.

Cobertura en el sector rural y en el sector urbano-marginal



Fuente: CONELEC.

Programas de electrificación rural (mediante fuentes renovables de energía): Programa Euro-Solar

El Programa Euro-Solar se origina en un convenio regional suscrito en diciembre de 2006, entre la Unión Europea y ocho países de América Latina (cuatro de Centroamérica y cuatro de América del Sur), entre ellos Ecuador.

Su objetivo es contribuir a mejorar las condiciones de vida en las esferas de la salud, la educación y las telecomunicaciones de 91 comunidades rurales en Ecuador, mediante el acceso a una fuente de energía eléctrica renovable para uso estrictamente comunitario.

El Programa proporciona un “paquete” tecnológico a cada comunidad, que contiene:

- un sistema fotovoltaico de 1100 Wp;
- acceso a Internet y telefonía IP por medio de conexión satelital V-SAT;
- iluminación de instalaciones comunitarias;
- equipos informáticos (5 computadores portátiles, 1 equipo multifunción y 1 proyector);
- un refrigerador para medicinas;
- un purificador de agua, y
- un cargador de baterías.

Avance de las actividades:

- la determinación de las regiones y comunidades beneficiarias (finalizada);
- la instalación y puesta en funcionamiento de infraestructura que albergará el equipamiento informático y sanitario (finalizada, y en proceso de liquidación de obra);
- el suministro y la instalación de los paquetes tecnológicos para la implementación de los servicios educativos, culturales, productivos y sociales y de comunicación, y aplicaciones en el área de salud (contratado y puesta en marcha por la Unión Europea), y
- la implementación del Programa, la realización de formación y capacitación, y el proceso de seguimiento y evaluación (acciones iniciadas por la Unión Europea y el MEER para este objetivo).

El Programa ha recibido un financiamiento de €4.360.000 con un aporte de €3.450.000 por parte de la Unión Europea y de €910.000 por la contraparte nacional. La duración del programa es de 48 meses (42 meses de fase operativa y 6 meses de cierre), de acuerdo con el convenio de financiamiento:

- fecha de inicio: 18.1.2007;
- fecha de finalización: 18.9.2011, y
- porcentaje de avances logrados: 43%.

Fuente: presentación de los avances logrados del Programa Euro-Solar. Quito, septiembre de 2009.

EL SALVADOR

1. Normativa existente

En agosto de 2007, la Asamblea Legislativa de El Salvador emitió el Decreto Legislativo Nº 404, relativo a la Ley de Creación del Consejo Nacional de Energía (CNE). El CNE, presidido por el (la) Titular del Ministerio de Economía (MINEC), "será la autoridad superior, rectora y normativa en materia de política y estrategia que promueva el desarrollo eficiente del sector energético".

La finalidad de crear el Consejo es establecer políticas estratégicas que promuevan el desarrollo eficiente del sector de la energía, garantizando a los ciudadanos la prestación de servicios básicos para la comunidad e incentivando el buen uso y consumo racional de las fuentes energéticas.

Por tal razón, el CNE diseñará los lineamientos para el desarrollo integral de una Política Nacional de Energía. El objetivo de este esfuerzo es desarrollar una política que promueva el uso racional de la energía, la optimización de la infraestructura, el incremento de la cobertura de electricidad rural y la integración regional.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La institución responsable de llevar adelante la política del uso eficiente de la energía en El Salvador es el Consejo Nacional de Energía citado en el apartado 1.

La OLADE está elaborando el marco institucional de eficiencia energética con el Proyecto PALCEE, financiado por la Cooperación Austríaca para el Desarrollo.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

El Ministerio de Economía de El Salvador (MINEC), por intermedio de la Dirección de Energía Eléctrica (DEE) y en coordinación con el Consejo Nacional de Energía (CNE) mediante la Cooperación Técnica Nº ATN/OC-11265-ES, está ejecutando el Programa de Eficiencia Energética, cuyo objetivo es diseñar, evaluar e implantar varias medidas de eficiencia energética, incluyendo proyectos piloto, la determinación de la información necesaria y la preparación de propuestas de posibles préstamos destinados a implementar medidas de eficiencia energética además de los proyectos piloto. El objetivo global del proyecto es mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales en El Salvador, además de contribuir a una mejora en la competitividad de los sectores productivos que consumen energía.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El Programa de Eficiencia Energética, actualmente en funcionamiento, cuenta con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El aporte del Banco es de US$670.000 y el aporte local de US$170.000. Se prevé un período de ejecución de dos años.

De igual manera, el Banco Mundial —a través de su "Estudio programático de energía para la región de América Central"— está explorando las opciones disponibles para la implementación de medidas de eficiencia energética en los países de esa región.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

El Programa de Eficiencia Energética, en marcha con el BID, tiene la Componente III "Fuentes de financiamiento para la adquisición de equipos y sistemas energéticamente eficientes", que permite examinar los mecanismos de creación de incentivos de esta índole aplicables a proyectos o programas de eficiencia energética.

6. Mercado de equipos eficientes

Situación legal de la normalización en El Salvador: Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), aprobada según Decreto Legislativo Nº 287 de julio de 1992, por medio del cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, entidad gubernamental encargada de los temas relacionados con la normalización. Las normas sobre eficiencia energética toman como referencia las de México.

Existen dos normas sobre eficiencia energética de carácter obligatorio: lámparas fluorescentes de dos bases (requisitos de desempeño energético y etiquetado) y componentes eléctricos de lámparas de descarga de alta intensidad, para luminarias de alumbrado público (requisitos de desempeño energético y etiquetado).

7. Etiquetado de equipos

Los equipos consumidores de energía que actualmente tienen etiquetado en El Salvador son:

- las lámparas fluorescentes compactas;
- las luminarias de alumbrado público;
- los motores de corriente alterna, y
- las lámparas fluorescentes de tubo T-8.

8. Acceso a la energía

Con un total aproximado del 88,4% de hogares salvadoreños con acceso a electrificación[23], El Salvador es el segundo país en Centroamérica con el mayor índice de electrificación después de Costa Rica. De las 163.000 familias que no tienen acceso a la electricidad, 120.000 viven en zonas rurales.

El Gobierno de El Salvador, a través del "Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL)", está incrementando la cobertura eléctrica en las zonas rurales.

El Salvador ha puesto en marcha el proyecto FOMILENIO, un megaproyecto de desarrollo en la zona norte del país. FOMILENIO empezó con el proyecto de energía que incrementará la cobertura eléctrica hasta un 97% en los próximos tres años, beneficiando a más de 30.000 familias de los 94 municipios que integran la región.

La obra, que se encargará de la construcción de 1.385 kilómetros de líneas de distribución de energía para conectarlas a redes ya existentes, tendrá un costo de US$33 millones. En términos de consumo, ello representa un consumo de 15 MWh, con un consumo promedio estimado de 75 kWh por parte de los usuarios. El diseño del programa de electrificación rural de El Salvador contó con recursos no reembolsables del BID equivalentes a US$750.000, a través del proyecto ATN/JF-7918-ES "Desarrollo de un mercado nacional sostenible para servicios de energía rural", que permitió crear varios proyectos piloto sostenibles con paneles solares.

[23] Fuente: Ministerio de Economía de El Salvador, septiembre de 2009.

GRANADA

1. Normativa e instituciones responsables de la eficiencia energética

No existen regulaciones específicas sobre el tema de la eficiencia energética en Granada.

Ministerio de Finanzas, Planificación, Economía, Energía y Cooperativas, a través de GRENLEC, la Compañía Nacional de Electricidad (www.grenlec.com).

Por lo que respecta a la promoción y el desarrollo de la eficiencia energética, su papel eficaz actual es muy limitado. El Gobierno de Granada propone crear una Unidad de Eficiencia Energética en el marco de la División de Energía del ministerio responsable de la energía.

La OLADE está elaborando el marco institucional de eficiencia energética con el Proyecto PALCEE, financiado por la Cooperación Austríaca para el Desarrollo.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de sustitución de lámparas incandescentes

En 2007, como parte del Programa de Cooperación Internacional de Cuba implementado en varios países del Caribe (todos estos beneficiarios son miembros de PETROCARIBE), Granada reemplazó 133.200 lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía.

Los resultados muestran los indicadores siguientes:

- el número de lámparas incandescentes reemplazadas: 133.253;
- la reducción de la demanda máxima del país por 1.891 kW; en términos de energía, ello representaría 10.150 MWh/año;
- los beneficios económicos de ahorro en la capacidad de generación representan aproximadamente US$2.270.000, por ahorros de combustible: 23.440 toneladas de combustible importado por año que equivaldrían a US$1.182.700. lo que Esto suma un total anual de US$3.452.700 en 2007, y
- en términos ambientales, la sustitución permite una reducción de emisiones de CO_2 en el orden de las 6.690 toneladas anuales, valoradas en aproximadamente US$28.100 en 2007.

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El programa diseñado para reemplazar lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas fue financiado con recursos provenientes del Programa PETROCARIBE, destinado a pagar la asistencia técnica de Cuba y la adquisición de lámparas de bajo consumo.

4. Mercado de equipos eficientes

A fin de promover el desarrollo de un mercado de equipos eficientes, el Gobierno de Granada propone:

- desarrollar y ejecutar un programa de eficiencia energética en el sector público;
- crear normas de eficiencia energética relativas a la ventilación mecánica, el acondicionamiento de aire, la iluminación, los aparatos y sistemas del calentamiento de agua en las instituciones, el comercio y la industria. Estas normas se aplicarán al diseño de edificios así como al equipamiento interno. Se aplicarán normas por separado para la vivienda;

- otorgar mandatos para regular los controles de vehículos, a fin de garantizar un mayor nivel de eficiencia;
- crear un sistema de etiquetado para equipos, con referencia a su nivel de eficiencia energética, y
- dar cumplimiento a las condiciones de eficiencia para la importación de ciertos vehículos.

5. Acceso a la energía

GRENLEC es la empresa encargada de generar, transportar y distribuir energía eléctrica en Granada. Desde 2005, ha ido incrementando gradualmente el número de clientes con acceso a la electricidad:

a) en el sector residencial, de 29.119 en 2005 a 37.256 clientes a fines de 2009 (+28%);
b) en el sector comercial, de 4.250 a 5.636 (+32,6%), y
c) en el sector industrial, de 33 a 36 (+9%).

GUATEMALA

1. Institución responsable de la eficiencia energética

No existen actualmente en Guatemala regulaciones específicamente orientadas a la promoción de la eficiencia energética.

La entidad responsable del tema es la Unidad de Eficiencia Energética de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) (www.cnee.gob.gt), bajo la autoridad del Ministerio de Energía y Minas (MEM) (www.mem.gob.gt) de Guatemala.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

La cooperación técnica con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) consta de cuatro componentes:

- Componente 1: Diseño del Programa de Incentivos a la Eficiencia Energética.
- Componente 2: Definición y Planes de Financiamiento del Plan Integral de Eficiencia Energética (PIEE).
- Componente 3: Fortalecimiento institucional del MEM y la CNEE y capacitación de especialistas.
- Componente 4: Creación del Organismo Técnico Nacional de Eficiencia Energética.

Otros aspectos de la cooperación:

1. Campañas de difusión, publicidad y sensibilización sobre eficiencia energética.
2. Establecimiento de proyectos piloto en las municipalidades, el sector residencial, la industria, el transporte y la leña.
3. Fortalecimiento institucional del MEM y la CNEE y capacitación.

3. Apoyo a las empresas de servicios energéticos

Está en marcha un mecanismo para las empresas de servicios energéticos para proyectos de eficiencia energética de alumbrado público municipal.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Con base en el proyecto que cuenta con la cooperación del BID citado en el apartado 2, se desarrollará un componente para definir los planes destinados a financiar el Plan Integral de Eficiencia Energética (PIEE).

De igual manera, a través de su "Estudio programático sobre el sector de la energía para la región de América Central", el Banco Mundial está explorando las opciones disponibles para la implementación de medidas de eficiencia energética en los países de esa región.

5. Mercado de equipos eficientes

La Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR) se ocupa de las normas técnicas que contribuyen a mejorar la competitividad de las empresas nacionales guatemaltecas y a elevar la calidad de los productos y servicios. Mediante una iniciativa gubernamental, se busca establecer, en apoyo de COGUANOR, un paquete de normas técnicas de eficiencia energética.

El mercado actual de equipos eficientes abarca lámparas fluorescentes compactas que están reemplazando gradualmente a las lámparas incandescentes.

6. Acceso a la energía

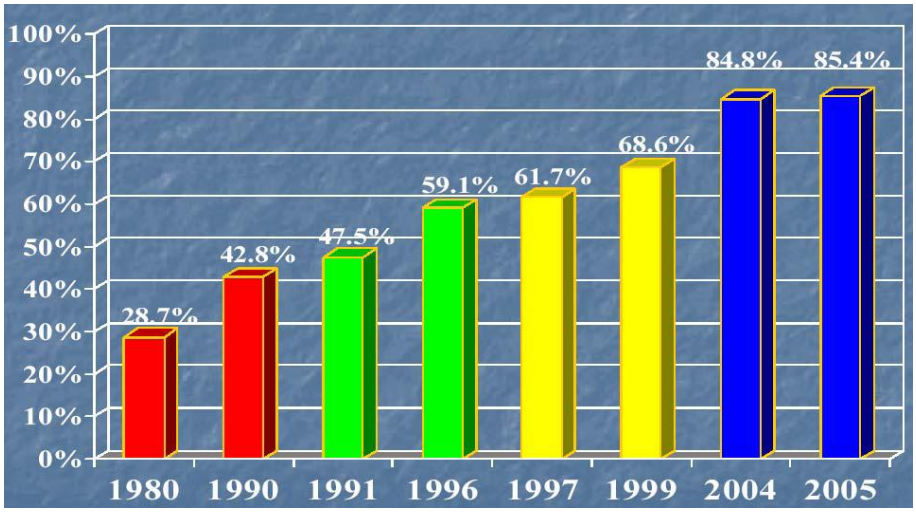
En Guatemala, el MEM y el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) son los organismos institucionales responsables de los programas de ampliación de la cobertura eléctrica.

La cobertura eléctrica del país ha incrementado del 59,1% en 1996 al 85,4% en 2005, es decir, a un ritmo de 4,3% anual. En 1998, con una porción significativa de los fondos de las privatizaciones de las distribuidoras de electricidad y del Gobierno, se constituyó un fideicomiso de electrificación por US$333,6 millones, de los cuales el 45% se destinó a obras de transmisión y el 55% a la distribución y electrificación rural.

El objetivo establecido en el Fideicomiso era la conexión de 280.000 usuarios nuevos en 2.633 comunidades para beneficiar a 1,7 millones de habitantes, todos ubicados en comunidades y poblaciones del interior del país. En todos los casos, fuera de la franja de obligatoriedad de prestación del servicio, de acuerdo con la Ley de la Industria Eléctrica.

Actualmente, 8 de los 21 departamentos registran índices de electrificación inferiores al 50%; 7, entre el 50% y el 80%; 4, entre el 80% y el 90%, y 2 tienen índices de electrificación superiores al 90%.

Evolución de la cobertura de electricidad en Guatemala hasta 2005



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) (www.cnee.gob.gt). Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE) (www.ine.gob.gt).

El Fideicomiso se constituyó en US$333,6 millones, de los cuales US$182,7 millones se asignaron para obras de distribución rural y US$150,9 millones para las obras de transmisión requeridas para soportar el crecimiento de las redes de distribución. El INDE ha aportado al Fideicomiso US$209,4 millones, cuenta con US$40,1 millones de un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y US$55 millones de un préstamo del BID (GU-L1018).

GUYANA

1. Institución responsable de la eficiencia energética

No hay normativa específica vigente para promover el uso eficiente de la energía en Guyana.

Las siguientes instituciones se dedican a la cuestión de la eficiencia energética:

Organismos gubernamentales: la Agencia de Energía de Guyana (www.gea.gov.gy). Programas de difusión y concientización pública sobre la eficiencia energética. Una de las funciones de la División de Energía y Estadísticas Energéticas es desarrollar programas de conservación de energía.

Empresas: Guyana Power & Light Inc. (GPL) (www.gplinc.com), la compañía de electricidad. Promueve programas de concientización sobre el uso eficiente y racional de la electricidad.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

En 2009, la Agencia de Energía de Guyana inició una campaña de fomento de la eficiencia energética. Se diseñaron cuatro boletines relativos al transporte, la iluminación, los electrodomésticos y el diseño de edificios y viviendas. Se modernizó el sistema de iluminación en el propio edificio de la Agencia.

GPL está considerando implementar un sistema de medidores de electricidad prepago y está realizando campañas de concientización acerca del uso eficiente de la energía.

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de la eficiencia energética

Las actividades de eficiencia energética reciben el apoyo financiero del Gobierno y del Banco Interamericano de Desarrollo, este último para proyectos de electrificación rural.

La Agencia de Energía de Guyana estima que para desarrollar un programa de eficiencia energética de alcance nacional, se necesitarían alrededor de US$100.000.

En la actualidad, existen tres instituciones que gestionan los fondos: la Oficina del Primer Ministro (www.gina.gov.gy), Guyana Power & Light Inc. y la Agencia de Energía de Guyana.

La Oficina del Primer Ministro realiza el seguimiento de los programas por medio de su Ministerio de Finanzas que controla los desembolsos.

4. Mercado de equipos eficientes

El mercado de equipos eficientes está en curso, y empezará su labor con la sustitución de lámparas.

5. Acceso a la energía

Se estima que el sistema de electricidad en Guyana presta el servicios a solo un 60% de la población total, muy por debajo del nivel alcanzado por muchos otros países de la región. Alrededor del 20% de la población de Guyana vive en el interior del país.

Por lo que respecta a las zonas desatendidas, existe un Programa de Electrificación (UAEP) que se financia con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo.

En la Comunidad Wowetta, una población indígena localizada en la Región 9 (*Upper Takatu-Upper Essequibo)*, que alberga a 49 familias, se lleva a cabo un programa que se centra en los aspectos productivos y tiene los componentes siguientes:

- una tienda comunitaria;
- iniciativas de mujeres y adolescentes, y
- participación de una organización no gubernamental (ONG) para la sostenibilidad financiera.

Cinco proyectos definidos por la población:

- carpintería(apoyo con herramientas);
- huerto comunitario–bombeo de agua (FV);
- sistema de iluminación domiciliaria(FV);
- tienda comunitaria: congelador (FV) – Unidad de procesamiento de yuca, y
- generador diésel y molino.

HAITÍ

1. Institución responsable de la eficiencia energética

Haití no tiene leyes o normas que regulen el uso eficiente de la energía, y se desconoce la existencia de algún proyecto de legislación en este ámbito.

El principal actor energético es el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones (MTPTC), aunque no se dedica a temas de eficiencia energética. El Departamento de Minas y Energía, que cumple la función de coordinador de iniciativas y de apoyo internacional sobre temas de energía, es el otro actor importante en el sector.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

En 2007, Haití sustituyó unas 2.400.000 lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía, como parte del Programa de Cooperación Internacional de Cuba en los países miembros de PETROCARIBE.

Los resultados fueron los siguientes:

- el reemplazo de 2.366.768 lámparas incandescentes;
- una reducción del consumo de energía por vivienda de 18 kWh por mes;
- la reducción de la demanda máxima del país de 86,3 MW. Ello representaría 334,186 MWh/año en términos de energía;
- los beneficios económicos obtenidos del ahorro en capacidad de generación rondarán los US$100 millones; en combustible, 110.000 toneladas de combustible importado por año, valoradas en US$48 millones. Esto asciende a un total anual de US$148 millones en 2007, y
- en términos ambientales, la sustitución ha permitido reducir las emisiones de CO_2 en el orden de 220.000 toneladas por año, valoradas en unos US$925.000.

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

En 2008, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó una donación de US$12,5 millones para Haití, a fin de apoyar la rehabilitación de la central hidroeléctrica de Peligre y mejorar la confiabilidad del abastecimiento de energía para Puerto Príncipe, la capital.

En el marco de la preparación del programa, se realizaron estudios con recursos del Fondo de Infraestructura del BID y la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI). Esta última también financia un plan de eficiencia energética para Haití y la elaboración de propuestas sobre biocombustibles y otras fuentes renovables.

El programa, cuya ejecución demandará cinco años, estará a cargo del Ministerio de Obras Públicas y de Electricidad de Haití (EDH).

Asimismo, se cuenta con recursos de PETROCARIBE.

4. Mercado de equipos eficientes

El mercado de equipos eficientes se refiere únicamente a las lámparas de bajo consumo (instaladas de conformidad con lo establecido en el programa citado en el apartado 2).

5. Acceso a la energía

La cobertura eléctrica en Haití es la más baja de América Latina y el Caribe (menos del 40% en 2006).

Cerca de 6 millones de personas carecen de acceso a la red eléctrica. La mayor parte de estas personas se encuentran en zonas aisladas, donde la situación es aún más crítica. Más del 67% de la población rural no tiene acceso a la energía eléctrica. Esta carencia, además de acentuar las condiciones de pobreza en las zonas rurales, suele actuar como una barrera que impide a las familias superar su situación. Con su labor centrada en las zonas rurales, el programa de asistencia técnica, denominado Plan de Acción de Bioenergía y cofinanciado por el BID y la Organización de los Estados Americanos (OEA) a través de un "Grant Co-financing Contribution (COFAB)" o contribución de co-financiamiento no reembolsable, busca promover el desarrollo de biomasa y biocombustibles para su uso en el transporte y la generación eléctrica, como alternativa para la diversificación de la matriz energética; la reducción de la dependencia externa del suministro de combustibles; el aumento de la demanda de productos agrícolas y la generación de empleo en las zonas rurales. A su vez, espera conocer el potencial de la industria en Haití y el mecanismo para acceder mediante ésta a créditos de carbono y oportunidades que surgieron del Protocolo de Kyoto.

De momento, las principales barreras que impiden ampliar el uso de energías renovables como una opción viable para las zonas rurales de Haití son: la falta de una tecnología apropiada; la ausencia de mecanismos financieros adecuados; el incipiente desarrollo de las zonas rurales, y la carencia de modelos descentralizados para la gestión de servicios básicos. A estas circunstancias se suman las lamentables consecuencias del terremoto de enero de 2010, que repercutieron muy negativamente en el desarrollo de la infraestructura haitiana. Para mitigar los daños causados por este suceso en materia de infraestructura eléctrica, el BID aumentó el financiamiento de US$18 millones a US$32 millones, de un anterior préstamo de rehabilitación de la red de distribución eléctrica de Puerto Príncipe con el fin de: i) restablecer la cobertura y la calidad del servicio eléctrico en la zona metropolitana; ii) reducir las pérdidas técnicas y comerciales de electricidad en el sistema, y iii) ampliar las bases para el restablecimiento técnico, administrativo y financiero de la Empresa de Electricidad de Haití (EDH) a corto, mediano y largo plazo. A su vez, el BID financió —mediante una donación de inversión de US$1 millón sumado a un proyecto del FMAM por un monto de US$500.000 y en coordinación con el Banco Mundial— el suministro de generadores de electricidad solares y refrigeradores solares para la refrigeración de vacunas en los centros de emergencia y campamentos, durante la etapa de reconstrucción.

Con el aporte de aproximadamente US$6 millones en recursos no reembolsables, el Banco Mundial busca apoyar al Gobierno de Haití en la reducción de las pérdidas del sistema eléctrico nacional. Este proyecto permitirá la instalación de un sistema de administración y un servicio técnico eficiente, y la mejora en la calidad del servicio.

En el marco del Estudio del Mecanismo de Desarrollo Limpio en los países de ingresos bajos, el Banco Mundial financió la capacitación de consultores locales en Haití para la preparación de varios proyectos de eficiencia energética. Mediante uno de estos proyectos, se busca reemplazar cerca de 2,6 millones de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas.

HONDURAS

1. Normativa existente

El Gobierno de Honduras, en el Artículo 1 de su Decreto Ejecutivo del 6 de mayo de 2006, declaró "de interés nacional el uso racional de la energía, considerándose su aplicación una prioridad nacional". El Anteproyecto de Ley de Uso Racional de la Energía se encuentra actualmente en proceso de aprobación en el Congreso Nacional. La Ley crea, en el marco de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, el Instituto para el Uso Racional de la Energía (IURE), en adelante denominado 'El Instituto', el cual será dirigido por una Junta Directiva presidida por el Secretario de Estado en el Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, integrado por el Director General de Energía y por un representante de la Secretaría de Industria y Comercio, el Consejo Hondureño de la Empresa Privada, la Empresa Nacional de Energía Eléctrica y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Desde 2007, el tema del uso racional de la energía en Honduras ha estado a cargo del Grupo Interinstitucional para el Uso Racional de la Energía (GIURE). Dicho grupo lo integran la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), que tiene un Departamento de Uso Racional de la Energía, la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, la Secretaría de Educación, la Comisión de Eficiencia Energética del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras y el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP).

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Proyecto Generación Autónoma y Uso Racional de la Energía Eléctrica (GAUREE) de la ENEE. Mediante el proyecto, se busca promover el uso racional de la energía eléctrica.

Proyecto GAUREE II. Con este módulo se llevan a cabo acciones concretas para mejorar la curva de carga (gestión de la demanda) y optimizar el Uso Racional de Energía Eléctrica (UREE).

Proyecto "Implementación de lámparas fluorescentes compactas en el sector residencial". Se han entregado seis millones de unidades de lámparas fluorescentes compactas, con lo cual se ha logrado sustituir lámparas en un corto período de tiempo entre los abonados residenciales de la ENEE.

Campaña Nacional "Aprendiendo el Uso Racional de la Energía Eléctrica (AURE)". Se trata de una campaña de formación sobre el uso racional de la energía eléctrica. Se desarrolla en el marco del sistema educativo nacional. Los estudiantes de primaria y secundaria de por lo menos 250 colegios realizan actividades que tienen medidas de ahorro de energía eléctrica en sus hogares.

Proyecto de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (PESIC). Mediante este proyecto, se busca promover la eficiencia energética en los sectores mencionados y crear un fideicomiso para la inversión en el sector privado. Su ejecución está a cargo del Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES), bajo la supervisión del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y un comité multisectorial que incluye a representantes del Estado, como la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la Secretaría Técnica de Cooperación (SETCO) e instituciones donantes, como el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).

Programas de Eficiencia Energética y Biocombustibles, financiados por la cooperación técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (ATN/SF-10719-HO) que, con su componente de eficiencia energética,

presta asistencia en el diseño, la evaluación y la implementación de medidas de eficiencia energética, incluyendo proyectos piloto y la preparación de planes de inversión en eficiencia energética.

El Proyecto de Mejora de la Eficiencia Energética (PROMEF), financiado por el Banco Mundial, tiene como objetivo fortalecer la red de distribución, mediante la reducción de pérdidas y un aumento de la recuperación de costos por parte de la empresa estatal de electricidad Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras (ENNE).

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El apoyo a las iniciativas y proyectos de eficiencia energética en Honduras proviene de los recursos presupuestarios del Estado, de fondos de la ENEE y la cooperación internacional, según el proyecto de que se trate. Además, en el marco del Proyecto de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (PESIC), uno de los proyectos en curso es el Fondo para Proyectos de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (FOPESIC).

Asimismo, el Banco Mundial a través de su "Estudio programático del sector de la energía de América Central" explora las opciones disponibles para la implementación de medidas de eficiencia energética en los países de esa región.

5. Etiquetado de equipos

El Organismo Hondureño de Normalización (OHN) se encarga de velar por las normas de eficiencia energética, con la participación del Gobierno y el sector privado. El objetivo consiste en establecer una norma relativa a las lámparas fluorescentes compactas que entre en vigor a partir de 2010, y que permita restringir la importación, fabricación y comercialización de lámparas incandescentes. En el futuro, se elaborarán normas para motores eléctricos, refrigeradores y electrodomésticos.

6. Acceso a la energía

La cobertura eléctrica general es del 69%. En las zonas rurales, es únicamente del 45%, en contraste con el 94% de cobertura en las zonas urbanas. El cuadro siguiente muestra los datos de acceso por número de hogares y consumidores.

	Población	%	Nº de hogares	%	Nº de clientes	%	Tasa de acceso (%)
Urbano	3.350.081	45,5%	700.507	49,0%	661.582	66,9%	94,4%
Rural	4.016.940	54,5%	729.611	51,0%	327.114	33,1%	44,8%
TOTAL	7.367.021	100%	1.430.118	100%	988.696	100%	69,1%

Fuente: Banco Mundial (2007).

La electrificación se planificó conforme a lo estipulado en la Ley Marco del Subsector Eléctrico de 1994, mediante la creación del Fondo Social de Desarrollo Eléctrico (FOSODE). El Gobierno se ha trazado como objetivo aumentar la cobertura nacional de electricidad hasta el 80% para 2015, dando la misma prioridad a las zonas urbanas y rurales. Hasta la fecha, el resultado ha sido positivo, con un aumento en la cobertura nacional del 43% en 1994 al 69% en 2006.

Hasta 2015, se prevé realizar 400.000 conexiones nuevas. Sin embargo, la falta de financiamiento ha retrasado el desarrollo de la red y está más atrasado que la demanda.

JAMAICA

1. Institución responsable de la eficiencia energética

Actualmente, no existen en Jamaica reglas específicas para la promoción de la eficiencia energética. Estas iniciativas forman parte de la "Política de conservación y eficiencia energética 2008-2022" (en fase de preparación).

El Ministerio de Energía y Minas (www.men.gov.jm) es la entidad responsable de las iniciativas de promoción de la eficiencia energética en Jamaica.

La Petroleum Company of Jamaica (PCJ), empresa petrolera de Jamaica, tiene una Unidad de Eficiencia Energética (véase el apartado 2).

La OLADE está desarrollando el marco institucional de eficiencia energética mediante el Programa para América Latina y el Caribe de Eficiencia Energética (PALCEE), financiado por la Cooperación Austríaca para el Desarrollo.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

A fin de consolidar y apuntalar el trabajo del Gobierno de Jamaica en las cuestiones de eficiencia energética, la empresa petrolera de Jamaica (Petroleum Company of Jamaica) creó la Unidad Nacional de Eficiencia Energética en 2003. Su amplio mandato exige el desarrollo y la coordinación del Programa de Eficiencia Energética del Gobierno y facilita la inversión privada en fuentes de energía renovables. La Unidad Nacional de Eficiencia Energética centra sus actividades en cuatro programas principales: el Programa Residencial; el Programa para Pequeñas Empresas; el Programa de Usuarios Industriales y Comerciales, y el Programa del Sector Público y del Gobierno.

Entre otras iniciativas del sector público cabe mencionar: a) la realización de auditorías en materia de energía y la implementación de empresas de servicios energéticos; b) la eficiencia energética en los hospitales, es decir, la adaptación de enfriadores; c) el proyecto de sustitución de 4 millones de lámparas ineficientes, y d) los proyectos de eficiencia en las comisarías, en la Comisión Nacional del Agua y en escuelas.

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Fondo de Energía (propuesto para el sector privado)

La Unidad Nacional de Eficiencia Energética de la PCJ ha estado impulsando un programa de concientización pública y educación, así como facilitando el establecimiento de un Fondo de Eficiencia Energética. Se prevé que el Fondo —aún objeto de examen— otorgue financiamiento especial a los usuarios y operadores del sector privado a tasas de interés bajas.

En junio de 2009, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó una operación de cooperación técnica no reembolsable orientada a apoyar al Gobierno de Jamaica en la preparación de proyectos de eficiencia energética y asistirlo técnicamente en la elaboración de un préstamo con ese fin. El monto de la cooperación es de US$ 350.000, a lo que se suma el aporte de contrapartida local de US$87.500. La agencia encargada de su ejecución es el Ministerio de Energía y Minas de Jamaica.

Por otra parte, en marzo de 2009 la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) presentó el Programa GREENPYME. El programa fomenta la adopción de medidas de eficiencia energética, el uso de energía

renovable y tecnologías limpias para las pequeñas y medianas empresas (PYME) de América Latina y el Caribe.

PETROCARIBE de Venezuela y un acuerdo bilateral con Cuba son dos iniciativas adicionales de cooperación técnica de Jamaica por lo que respecta al uso eficiente de la energía.

4. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Para el sector privado, existen iniciativas de incentivos arancelarios (*Custom Duty Waiver*) y fiscales tales como las exenciones al impuesto general al consumo.

5. Mercado de equipos eficientes

En 1990, la Oficina de Normas de Jamaica introdujo una etiqueta obligatoria para los refrigeradores. En la práctica, esta etiqueta —similar a la utilizada en los Estados Unidos— por lo general no se aplica y los consumidores ignoran su significado.

6. Etiquetado de equipos

Actualmente, la Oficina de Normas de Jamaica se encarga de dos esferas principales de eficiencia energética:

- pruebas de aplicación y etiquetado, y
- revisión y promoción de la Reglamentación de los códigos de eficiencia energética.

A mediados de los años ochenta, se estableció un Laboratorio de Energía Solar a partir de un proyecto conjunto del Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Gobierno de Jamaica, que contó con la participación de muchos organismos del Gobierno de Jamaica con el objeto de mejorar la capacidad del país para desarrollar proyectos de eficiencia energética y energía renovable. Mediante el laboratorio, se puede evaluar el funcionamiento de la mayoría de los componentes, entre ellos, colectores y tanques de almacenamiento asociados a los calentadores solares de agua. Después de su puesta en marcha, la Oficina de Normas de Jamaica emprendió un programa de “prueba al azar” de calentadores de agua de fabricantes o distribuidores locales y, posteriormente, formuló recomendaciones.

En 1994, la Oficina de Normas de Jamaica implementó el Código de Construcciones de Eficiencia Energética , como un código profesional.

7. Acceso a la energía

En el marco del Programa de Electrificación Rural, se instalaron 7.000 kilómetros de líneas de distribución de baja tensión y se electrificaron cerca de 70.000 hogares rurales. Aproximadamente el 90% de los hogares en toda la isla tiene acceso a la electricidad.

En la actualidad, los precios de la electricidad reflejan su costo real. Sin embargo, la política del Gobierno sigue ofreciendo un mínimo de ”supervivencia”, que beneficia a los consumidores que consumen menos de 100 kWh por mes. Esta subvención cruzada la proporcionan los consumidores que utilizan más de 101 kWh por mes.

MÉXICO

1. Normativa existente

A partir de noviembre de 2008, fecha de publicación de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, quedó constituida la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), en que se establece que todos los recursos humanos y materiales de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) se entenderán como asignados a esta nueva Comisión. La Ley encomendó la elaboración del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE) (véase el apartado 3), que fue publicado en noviembre de 2009.

De acuerdo con la publicación de la Ley, la CONUEE se constituye como un organismo administrativo desconcentrado de la Secretaría de Energía, con autonomía técnica y operativa, y tiene por objeto promover la eficiencia energética y constituirse como organismo técnico en materia de aprovechamiento sustentable de energía.

Asimismo, en el mismo paquete de reformas se publicó también la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, en el marco de la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, mediante la cual el Gobierno de México promoverá:

- la eficiencia y la sustentabilidad energética (en el contexto del financiamiento para la transición energética), y
- la reducción de la dependencia de hidrocarburos como fuente primaria de energía.

Véase http://www.energia.gob.mx/webSener/res/0/Fideicomiso_2145.pdf

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) (www.conuee.gob.mx)

La CONUEE es el órgano facultado por el Gobierno Federal para promover la eficiencia energética y constituirse como órgano de carácter técnico en materia de aprovechamiento sustentable de la energía.

Secretaría de Energía del Gobierno de México (SENER) (www.sener.gob.mx)

La SENER tiene como misión conducir la política nacional de energía, en el marco constitucional vigente, para garantizar el suministro competitivo, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de tipos de energía necesarios para el desarrollo de la nación.

Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) (www.fide.org.mx)

El FIDE es una institución privada de participación mixta sin fines de lucro, cuya misión es promover y alentar con acciones y resultados el uso eficiente de la electricidad, a través de programas y proyectos que permitan vincular la innovación tecnológica con la demanda para producir un mercado natural de tecnologías eficientes.

Se busca que el FIDE desarrolle una cultura integral de ahorro y de uso eficiente de la energía eléctrica en la sociedad mexicana, a través de la difusión, concientización y educación a todos los niveles, ofreciendo programas y proyectos de alta calidad e innovación, y generando beneficios económicos, sociales y ambientales para el país.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución[24]

Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009-2012 (PRONASE)

El Programa define una estrategia integral para abordar y capturar el impacto mediante acciones identificadas en el consumo final de la energía, dando prioridad a las medidas que concentran el grueso del impacto potencial. En 2008, el consumo final de energía representó el 56% del consumo nacional de energía. El 90% de este consumo se concentró en el sector del transporte, industrial, residencial y comercial.

El Programa determina siete esferas de oportunidad rentables para aumentar la eficiencia energética y reducir el consumo de energía a mediano y largo plazo.

1. Transporte. El transporte aborda el consumo de energía en el transporte automotor ligero y mediano, así como de carga pesada.
2. Iluminación. La iluminación comprende las necesidades de iluminación en el sector residencial, comercial, de servicios e industrial, así como en el marco de los organismos de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales y locales.
3. Equipos del hogar y de inmuebles. Se refiere al consumo de energía derivado del uso de electrodomésticos, aparatos electrónicos y equipos de mayor consumo en los hogares, entre ellos, el aire acondicionado, la refrigeración, la ventilación y el calentamiento de agua.
4. Cogeneración. La cogeneración determina la posibilidad de ahorro de energía en las industrias con un potencial latente de cogeneración.
5. Construcción. En este rubro se abordan las oportunidades de ahorro de energía que derivan de las mejoras en las prácticas de construcción.
6. Motores industriales. Se trata del consumo de energía en motores trifásicos de menos de 75 HP, ya que estos representan la gran mayoría de motores y del consumo de motores en el país.
7. Bombas de agua. Comprende el consumo de energía para fines de bombeo agrícola y municipal.

Partiendo del análisis de los objetivos y las estrategias de las siete esferas de oportunidad y de las ventajas identificadas de eficiencia energética, se han establecido 26 líneas de acción que deben incluirse en el Programa, las cuales están contenidas en los siguientes rubros:

1. Lineamientos para el sector público (lineamientos para la adopción de tecnologías eficientes, programas de información y difusión de mejores prácticas, entre otros).
2. Programas orientados a los usuarios finales de energía (como la normalización y el apoyo a grupos marginados).
3. Desarrollo de competencias en materia de eficiencia energética (por ejemplo, la realización de campañas de promoción y el desarrollo de profesionales).

Programas del FIDE

El FIDE ha implementado distintos programas, entre los cuales cabe destacar:

a) los Programas de Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica. El FIDE ha concentrado sus esfuerzos en cuatro esferas principales: industrial, comercio, servicios y servicios municipales en las que ha realizado más de 4.000 proyectos de demostración de eficiencia energética en todas las ramas de producción de México.
b) Programa de Financiamiento para el Ahorro de Energía Eléctrica (PFAEE). Este Programa se llevó a cabo de 2002 a 2006, en el marco del cual se reemplazaron 778.550 equipos, a saber, 80% de

[24] Por razones de limitación de espacio, sólo se citan los dos más importantes.

refrigeradores; 17% de aparatos de aire acondicionado y 3% en aplicaciones de aislamiento térmico.

c) Programa de Lámparas Ahorradoras. Mediante este programa, se busca promover el reemplazo de lámparas convencionales por lámparas fluorescentes compactas a nivel nacional. Desde octubre de 2010, se han sustituido 12.367.687 lámparas en programas que reciben el apoyo directo del FIDE.
d) Programa de Apoyo a la Industria de la Masa y la Tortilla ("Mi Tortilla"). El Programa "Mi Tortilla" se creó con la finalidad de modernizar el sector de la masa y la tortilla, mediante el reemplazo de máquinas y equipos obsoletos por equipos ahorradores de energía eléctrica y gas. Al 30 de septiembre de 2010, se había dado inicio a este programa, con la instalación de los primeros cuatro equipos.
e) Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía Eléctrica. Desde 2009, el FIDE ha gestionado el programa del Gobierno Federal, conocido como "Cambia tu viejo por uno nuevo", mediante el cual se han obtenido resultados significativos en materia de ahorros de energía eléctrica y reducción de emisiones, y ha representado un importante beneficio para las economías de miles de familias mexicanas.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Todos los programas de eficiencia energética actualmente en marcha en México se financian con los respectivos presupuestos operativos de las entidades y organismos públicos y privados mencionados en el apartado 2.

El FIDE recibió también asistencia técnica y económica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la ejecución del Proyecto de Eficiencia Energética en México (ME-0204), que estuvo en funcionamiento entre los años 1997 y 2005. El BID otorgó un préstamo de US$ 23.400.000 y la contraparte local aportó otro tanto. El objetivo del proyecto fue desarrollar el mercado de equipos energéticamente eficientes (motores 3ϕ, compresores de aire y lámparas lineales T8 eficientes). Además, el BID financió el diseño del PRONASE con recursos de la cooperación técnica ATN/OC-11716-ME.

El Banco Mundial, a través del proyecto de eficiencia energética a gran escala en el sector residencial (electrodomésticos e iluminación), financiará la sustitución de 45,6 millones de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas y el reemplazo de 1,7 millones de refrigeradores y acondicionadores de aire. Asimismo, el componente de asistencia técnica posibilitará el fortalecimiento institucional y el financiamiento de las actividades programadas en el marco del PRONASE. Se trata del primer proyecto de esta naturaleza, por cuanto combina la utilización de varias fuentes de financiamiento en una única iniciativa, con recursos de los fondos de inversión en el clima, del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) y del Banco Mundial.

El Estudio sobre la disminución de emisiones de carbono (MEDEC) para México, financiado por el Banco Mundial, permitirá al país explorar su potencial de opciones energéticas de baja intensidad de carbono.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Energía (SENER) y a fin de dar cumplimiento al Acuerdo Nacional en Favor de la Economía Familiar y el Empleo firmado por el Presidente el 7 de enero de 2009, ha desarrollado el Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía Eléctrica.

En este programa, la SENER es la instancia normativa y está facultada para aclarar dudas sobre los lineamientos de operación y su aplicación, en tanto que el FIDE fue designado como operador del programa.

El programa brinda apoyo directo y de financiamiento a las familias mexicanas para que reemplacen sus refrigeradores y acondicionadores de aire de más de 10 años de antigüedad por aparatos nuevos más eficientes (véase http://www.energia.gob.mx/webSener/pse/index.html):

a) un bono gratuito para cubrir parcialmente el precio de los electrodomésticos y los costos de transporte, acopio y destrucción asociados a la sustitución de los equipos, y
b) un apoyo de financiamiento suplementario para cubrir el precio del electrodoméstico y, de ser así, los costos asociados a la sustitución. Este apoyo consiste en un crédito a tasa preferencial para un plazo de 4 años, que se cobrará a través de la factura de electricidad. En ningún caso, se obligará al beneficiario a utilizar el apoyo financiero.

6. Mercado de equipos eficientes

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Energía, ha implementado el Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía Eléctrica, cuyo objetivo es sustituir refrigeradores o equipos de aire acondicionado con diez o más años de uso por aparatos nuevos y más eficientes. En diciembre de 2009, el Gobierno Federal anunció que el programa se sometería a modificaciones para beneficiar a un número mayor de familias mexicanas. En este sentido, se incrementó el monto del apoyo financiero, se eliminaron los límites máximos de consumo de energía eléctrica y se aumentó la capacidad de equipos que pueden adquirirse con el programa. El programa contará con el apoyo financiero del Banco Mundial para asegurar su continuidad con base en una implementación lograda.

Desde octubre de 2010, el Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía Eléctrica llamado “Cambia tu viejo por uno nuevo” ha beneficiado a más de 756.924 familias mexicanas.

7. Etiquetado de equipos

En México existe una etiqueta voluntaria que sirve para identificar los equipos más eficientes del mercado; esta etiqueta es el sello FIDE.

El Sello FIDE tiene como objetivos:

- determinar fácilmente en el mercado los mejores productos ahorradores de electricidad;
- alentar al consumidor a que compre productos ahorradores de energía;
- reconocer a las empresas su esfuerzo técnico y económico al producir equipos de eficiencia energética;
- propiciar la competitividad de la industria nacional frente a la competencia internacional, y
- favorecer el uso de productos energéticamente eficientes en los proyectos y programas que promueve el FIDE.

Cabe destacar que el Sello FIDE se otorga a los productos controlados por el FIDE mediante documentación técnica y reportes de prueba emitidos por laboratorios acreditados (nacionales o extranjeros) que determinan que sus productos son sobresalientes, por lo que respecta al uso eficiente de la energía, o que por sus características o atributos permiten disminuir el consumo de energía.

Listado de equipos con el Sello FIDE:
http://fide.codice.com/home/interior.asp?cve_sub=24#fragment-6

Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de la CONUEE
http://www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_1002_nom_publicadas_vigen

Programa de Fomento a la Certificación de Procesos, Productos y Servicios
http://www.conuee.gob.mx/wb/CONAE/0_programa

Uno de los objetivos del programa es fijar los lineamientos, las condiciones y los mecanismos para obtener un reconocimiento distintivo de productos y edificaciones residenciales nuevas; edificaciones no residenciales y plantas industriales.

Además, se ha publicado el Catálogo de equipos y aparatos en el que los fabricantes, importadores, distribuidores y vendedores deberán incluir información sobre el consumo de energía (http://www.conuee.gob.mx/work/images/catalogo.pdf).

8. Acceso a la energía

Por lo que respecta a la cobertura de energía eléctrica durante el período 2001-2009[25], se electrificaron cerca de 6.800 poblados rurales y poco más de 4.000 colonias (barrios) populares, beneficiando a más de 2 millones de habitantes.

Avances comparativos. En 2009: 107,5 millones de habitantes con servicio eléctrico comparado con 99,7 millones en 2001 (+7,8%); Cobertura del servicio: en 2009, 97,3%; en 2001, 87,5% (+11,2%). Población urbana con cobertura eléctrica: en 2009, 98,4%; en 2001, 98,8% (-0,4%). Población rural con cobertura eléctrica: en 2009, 91,0 %; en 2001, 83,0 % (+9,6%).

El porcentaje faltante representa entre 3 millones y 4 millones de personas que viven principalmente en localidades rurales dispersas del país, en comunidades con un escaso número de viviendas por comunidad, principalmente en los Estados del sudeste de México (Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Veracruz, donde el porcentaje promedio de electrificación no llega al 90%). Un porcentaje importante de personas que no tienen acceso a la electricidad pertenecen a comunidades indígenas. Por lo que respecta a los proyectos de las zonas rurales, existe una iniciativa con el FMAM y el Banco Mundial orientada a incrementar el acceso a la electricidad, mediante la generación con fuentes renovables de energía y la ampliación de redes de distribución. Este proyecto se denomina Servicios Integrales de Energía y el ejecutor es la SENER.

Para el financiamiento parcial del proyecto Servicios Integrales de Energía, el Banco Mundial otorgó un préstamo por US$15 millones más una suma de US$15 millones en recursos no reembolsables del FMAM, que permitirá incrementar el acceso a servicios de energía eficientes y sostenibles en las comunidades rurales, predominantemente indígenas.

En el Informe Anual 2008 de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) (último disponible en su sitio web) figuran las estadísticas de “electrificación rural” en http://app.cfe.gob.mx/informe 2008/capitulo7_2.html.

[25] Fuente: Población: INEGI; Cobertura y población con acceso a energía eléctrica: Informes del Gobierno e Informes de Labores de la Secretaría de Energía de México (SENER).

NICARAGUA

1. Normativa existente

Ley de la Industria Eléctrica Nº 272, en la que se establecen los lineamientos de política para promover el ahorro y el uso eficiente de la energía (Artículo 2, Sección 5).

Decreto 1304-2004, "Establecimiento de la política energética nacional", publicado en La Gaceta, Diario Oficial, en marzo de 2004.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

El organismo oficial que se ocupa del tema de la eficiencia energética es el Ministerio de Energía y Minas (MEM) (www.mem.gob.ni) del Gobierno de Nicaragua, a través del Departamento de Eficiencia Energética.

El organismo promueve auditorías en materia de energía y proyectos de demostración en el sector industrial y comercial, asesora al sector general compuesto por las instalaciones del gobierno, hospitales y escuelas sobre la disminución del consumo eléctrico mediante mejoras en la iluminación y el acondicionamiento de aire, y colabora en la selección de tarifas eléctricas adecuadas para las funciones de trabajo, definiendo normas que incentivan la introducción de equipos eléctricos energéticamente eficientes en el país.

Asimismo, promueve campañas de capacitación, orientación e información en todos los sectores, en especial en el residencial, y promueve el sistema de etiquetado de electrodomésticos y equipos eléctricos consumidores de energía que permiten al usuario final conocer la eficiencia energética de los equipos que adquiere.

Se trata del organismo ejecutor del Programa de Eficiencia Energética de Nicaragua con el Banco Interamericano de Desarrollo.

La OLADE está desarrollando el marco institucional de eficiencia energética junto con el Proyecto PALCEE, con el financiamiento de la Cooperación Austríaca para el Desarrollo.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

En el marco de la cooperación técnica del Fondo Especial Japonés (JSF), donante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (véase más abajo), se están desarrollando las acciones siguientes:

- la preparación de 30 auditorías en materia de energía en el sector industrial, comercial y de servicios;
- la iluminación eficiente para el sector general (gobierno, hospitales y escuelas), alumbrado público y apoyo para la ejecución de proyectos piloto: 20 auditorías en materia de energía;
- la factibilidad de un fondo fiduciario para la adquisición de equipos y sistemas energéticamente eficientes;
- la actualización de estudios previos sobre la caracterización de la curva de demanda y el uso final de la energía en la Ciudad de Managua;
- la preparación de propuestas de préstamos para el financiamiento de proyectos, y
- la expansión y optimización del actual Programa de Educación sobre Eficiencia Energética en el sector residencial.

Además, con sus propios recursos y la colaboración de otras instituciones públicas, el MEM ha estado desarrollando las actividades de eficiencia energética siguientes:

a) la definición de un Programa de Alumbrado Público;
b) la definición de un Programa de Ahorro de Combustibles para el sector transporte, y
c) estudios relativos al fortalecimiento de la eficiencia energética en el país, como la definición de elementos para una referencia, el financiamiento de proyectos y las estrategias.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Nicaragua aprobó recién su Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER) que otorgará hasta US$381 millones en préstamos y cooperación técnica para transformar el sector eléctrico de Nicaragua, entre otros, la eficiencia energética y el acceso. La coordinación de su diseño estuvo a cargo del BID, con la participación del Banco Mundial, la Corporación Financiera Internacional, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, el Korean Eximbank, la Facilidad de Inversión de América Latina, el Banco Europeo de Inversiones, Banco Centroamericano de Integración Económica, Fondo de Inversión Climática y el Fondo Nórdico para el Desarrollo. Un primer préstamo concesional de US$30,5 millones para apoyar al PNESER fue aprobado el 7 de julio por el BID.

Además del PNESER y la cooperación técnica, con el apoyo de fondos de donación del Fondo Especial Japonés (JSF) citado en el apartado 3, Nicaragua está llevando a cabo otras acciones en materia de eficiencia energética con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y su implementación a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el BUN-CA (www.bun-ca.org) (eficiencia energética en los Sectores Industrial y Comercial).

Por lo que respecta a la operación de cooperación técnica con el BID, el monto de los aportes no gubernamentales del JSF asciende a US$726.350. El monto total correspondiente a la cooperación técnica es US$916.350, de los cuales el 20% debe ser aportado por la contraparte local, es decir, el propio MEM de Nicaragua (US$190.000).

De igual manera, el Banco Mundial a través de su “Estudio programático de energía para la región de América Central” está explorando las opciones disponibles para la implementación de medidas de eficiencia energética en los países de esa región.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

El Gobierno de Nicaragua reconoce la importancia de establecer este tipo de incentivos para favorecer el desarrollo de iniciativas de eficiencia energética. En el inciso 3 del apartado VII (“De la eficiencia energética”) del Artículo 5 del Decreto 13-2004, “Promover incentivos que favorezcan la importación de los equipos eléctricos energéticamente eficientes”, se explicitaba esta intención.

Por otra parte, se encuentra en preparación un Anteproyecto de Ley de promoción de la eficiencia energética (desde junio de 2009). Dicha Ley tiene en cuenta los incentivos tributarios, tales como una reducción del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el acceso al financiamiento de proyectos.

El Anteproyecto de Ley de promoción de la eficiencia energética está en proceso de examen.

6. Mercado de equipos eficientes

Por lo que respecta a la normalización de la eficiencia energética para equipos eléctricos, en virtud del Artículo 5 del Decreto Presidencial 2-2008 "Ordenamiento del Uso de la Energía" se faculta al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) a que publique y ponga en práctica las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), relativas a la importación de los equipos eléctricos que consumen más energía.

En su Considerando, mediante dicho Decreto se autorizó al Ministerio de Energía y Minas (MEM) a que coordinara y pusiera en vigencia normas, resoluciones y disposiciones administrativas para el uso de la energía en forma racional y eficiente, con el apoyo de las demás instituciones del Estado.

Actualmente, están entrando en vigor las siguientes Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses de Eficiencia Energética:

- lámparas fluorescentes compactas con balasto incorporado;
- lámparas incandescentes de uso doméstico y afines;
- refrigeradores y congeladores electrodomésticos, y
- motores de inducción trifásica de corriente alterna, tipo jaula de ardilla, con potencia nominal de 0,746 a 373 kW.

7. Etiquetado de equipos

En la actualidad, de conformidad con las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), solamente se etiquetan los refrigeradores de uso doméstico.

8. Acceso a la energía

En 1998, la reforma de la industria de la electricidad estableció la creación del Fondo para el Desarrollo de la Industria Eléctrica Nacional (FONDIEN), diseñado para apoyar la electrificación en las zonas rurales y marginadas. La cobertura eléctrica del país en las zonas rurales incrementó del 47,8% en 1995 al 55% en 2006, es decir, menos del 1% anual.

Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER)

En lo que se refiere al acceso, el PNESER prevé aumentar la cobertura de electricidad de un 65% a un 85% en un período de 4 años, y beneficiar de ese modo a 1,7 millones de habitantes.

Programa de Electrificación Rural para Zonas Aisladas (PERZA)

El Ministerio de Energía y Minas y el Banco Mundial han puesto en práctica este programa desde 2003. El programa se ocupa de la electrificación rural, principalmente del uso de energía solar y microhidroeléctricas. El Programa de Electrificación Rural para Zonas Aisladas (PERZA) incluye proyectos piloto que tienen en cuenta los mecanismos sostenibles para la instalación de una gama de sistemas descentralizados de energía basados en tecnologías de energía renovable para la electrificación de zonas que se encuentran fuera de la red. La ubicación de los proyectos se ha hecho en coordinación con el Plan Nacional de Desarrollo establecido por el Gobierno de Nicaragua. El proyecto promueve la participación del sector privado en materia de electrificación rural nicaragüense, y se apoya en planes que promueven el suministro de aplicaciones fotovoltaicas en las zonas alejadas de la red eléctrica.

La inversión total del PERZA es de US$19 millones, de los cuales US$12 millones corresponden a un préstamo del Banco Mundial; US$4 millones son donaciones del FMAM y US$3 millones, a contribuciones de contrapartida. El PERZA tiene dos componentes:

a) las políticas de electrificación rural y energías renovables (costo de US$1 millón), cuyo objetivo es establecer un marco legal y normativo para la sostenibilidad, transparencia y eficiencia de proyectos de electrificación rural en el marco del Fondo de Desarrollo de la Industria Eléctrica Nacional (FONDIEN), y

b) la electrificación rural (costo de US$17 millones). En la fase 1, se tuvo en cuenta a las poblaciones de Jinotega de la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) y de la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS), con centros de carga de batería fotovoltaicos (CCBFV) y minihidroeléctricas. En la fase II, se contempló la incorporación de los componentes de microfinanzas y servicios de desarrollo empresarial en la realización de los proyectos, así como la colaboración de usos productivos de la hidroelectricidad en pequeña escala, en el marco de otro proyecto ejecutado por el MEM y financiado por el PNUD y el FMAM.

A partir de mediados de 2007, se habían instalado siete centros de carga de batería fotovoltaicos para 300 viviendas.

PANAMÁ

1. Normativa existente

El marco jurídico y normativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (UREE) se encuentra en preparación desde marzo de 2010, y se prevé su puesta en marcha para noviembre.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La Secretaría Nacional de Energía (SNE), adscrita al Ministerio de la Presidencia y creada mediante la Ley 52 de 2008, es la entidad que ha asumido las funciones de la Comisión de Política Energética (COPE). Dicha Comisión funcionaba en el marco del Ministerio de Economía y Finanzas, y tenía mandato conforme a la Ley de febrero de 1997, cuyo Artículo 16 señala las atribuciones y funciones heredadas de la COPE. Los apartados 1 y 9 se refieren al tema del uso eficiente de la energía:

- examinar y analizar las opciones de política nacional en materia de electricidad, hidrocarburos, uso racional de la energía, y el aprovechamiento integral de los recursos naturales del país y de todas sus fuentes de energía, en concordancia con los planes generales de desarrollo, y
- establecer programas de ahorro y uso racional de la energía.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Plan de Ahorro Energético en el Sector Público

Mediante Decreto Ejecutivo Nº 758 de octubre de 2009 se implementó un Programa de Ahorro de Energía Eléctrica en el sector público.

Se designó a un administrador energético por institución pública, por un total de 74, para actuar como enlace para la ejecución y el seguimiento del Programa de Ahorro de Energía. De noviembre de 2009 a febrero de 2010 se han obtenido ahorros en consumo de energía eléctrica por concepto de US$4.500.000. Teniendo en cuenta que las instituciones del Estado ahorran un 10% del consumo de energía eléctrica con la aplicación de este programa, estas actividades representan ahorros por 1 millón de dólares mensuales y cerca de 5,4 GWh en energía.

Se cambiado el horario de las oficinas públicas: de 08.00 horas a 16.30 horas a 07.30 horas a 15.30 horas. Con esta medida se evita la congestión vehicular y se fomenta el ahorro en combustibles. Este programa incluye ahorros de electricidad en las oficinas públicas, se encienden los acondicionadores de aire media hora después de la hora de entrada (08.00 horas) y se apagan media hora antes de la hora de salida (15.00 horas). Se ajusta el termostato de los acondicionadores de aire de modo que la temperatura ambiental sea de 23°C. Cada grado centígrado de ajuste representa 5% del consumo de energía del acondicionamiento del aire.

“Apoyo al Programa de energía sostenible y eficiencia energética y fortalecimiento de la Secretaría Nacional de Energía de Panamá (SNE)”

A fin de cumplir con la política de energía establecida en la Ley 52 de 2008, con el financiamiento del recurso no reembolsable ATN/MC-11323-PN del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por la suma de US$750.000, se está llevando a cabo el proyecto que promueve el desarrollo del sector de energía.

Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (UREE)

Desde marzo de 2010, se están realizando actividades en un marco jurídico y normativo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (UREE), el Plan Educativo Energético, el Plan de Difusión Energético, el etiquetado de electrodomésticos y otros equipos, la norma de construcción de edificaciones, la evaluación del metro y sus rutas en el sector del transporte público, el diseño de planes de financiamiento, la simulación del proyecto piloto y la creación de un Diplomado en Administración de Recursos Energéticos, en conjunto con la Universidad Tecnológica.

Fortalecimiento institucional de la Secretaría Nacional de Energía

Como parte del mismo esfuerzo, se obtuvo el diseño de la base estratégica y organizativa de la Secretaría, aplicando la definición del marco jurídico y normativo de la Ley Nº 52 que crea la SNE y su reglamentación.

Creación de un programa de capacitación de técnicos en eficiencia energética

Junto con el Instituto Nacional de Desarrollo Humano (INADEH), la SNE está colaborando en el plan de estudios y el plan de formación para los técnicos en eficiencia energética.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Con base en la cooperación técnica del BID, se prevé el diseño de planes para financiar los programas de eficiencia energética.

Asimismo, a través de su “Estudio programático sobre el sector de la energía para la región de América Central”, el Banco Mundial está explorando las opciones disponibles para la implementación de medidas de eficiencia energética en los países de dicha región.

5. Mercado de equipos eficientes

La Secretaría de Energía está desarrollando un programa con normas de eficiencia mínima para los artefactos de uso residencial, y para los equipos comerciales, eléctricos, de uso común o de consumo masivo nuevos.

El programa indicará los valores de eficiencia eléctrica mínima que los fabricantes deben cumplir al fabricar su producto. Estos valores se aplican a los productos fabricados en el país y a todos los productos importados.

En sus diferentes fases, el programa abarcará como mínimo los productos y equipos siguientes:

- Productos residenciales: lámparas y focos fluorescentes e incandescentes. Balastros para lámparas fluorescentes. Refrigeradores y congeladores. Aires acondicionados centrales. Aires acondicionados para cuartos. Aire acondicionado de ducto pequeño y alta velocidad. Lavarropas. Secadoras de ropa. Abanicos de techo con o sin lámpara. Calentadores de agua.

- Equipos comerciales: acondicionadores de aire. Equipos de refrigeración. Lámparas de descarga de alta intensidad. Lavarropas. Motores pequeños. Motores eléctricos. Calentadores de agua.

6. Etiquetado de equipos

Como parte del mismo trabajo citado en el apartado 5, se prevé que para noviembre se ponga en práctica un sistema de etiquetado para orientar el uso racional y eficiente de la energía en electrodomésticos y otros equipos, y una norma de construcción de edificaciones en el marco del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (UREE) (véase el apartado 3).

7. Acceso a la energía

El Gabinete de Panamá aprobó US$7 millones para programas de electrificación rural. Con estos programas, se verán beneficiadas más de 25.000 personas en 100 comunidades.

El BID aprobó un crédito de US$30 millones para que Panamá financie la electrificación rural.

Con el programa, mediante la inversión pública y privada, se fomentará la entrega del servicio a 30.000 familias rurales, con lo que se elevará en 10% la cobertura eléctrica rural, cifra que en 2005 se situaba en 57,6%.

La cobertura eléctrica en Panamá es del 87,8 %

La evolución de la cobertura eléctrica rural en Panamá. Fuente: Plan de Electrificación Rural 2003-2013 (COPE/MEF).

PARAGUAY

1. Institución responsable de la eficiente energética

En la actualidad, no existe ninguna normativa específica vigente que promueva el uso eficiente de la energía en Paraguay. Por lo que respecta al diseño, existe un componente del futuro Plan Nacional de Uso Eficiente de la Energía denominado "Componente Legal y Normativa".

La institución a cargo de promover el uso eficiente de la energía en Paraguay es el Viceministerio de Minas y Energía (VMME) (http://www.ssme.gov.py). Se trata de un organismo del Poder Ejecutivo del Gobierno de Paraguay. Se ha formado un Comité Nacional de Eficiencia Energética, cuya coordinación está a cargo del Viceministerio.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) (www.ande.gov.py) tiene un proyecto del Uso Racional de Energía, con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo. Actualmente, el proyecto se encuentra en la etapa de contratación de consultores. Con el proyecto se busca examinar y preparar un programa de medidas que deberán adoptarse para el uso racional de la energía eléctrica, entre ellas: a) los aspectos físicos del sistema de distribución; b) el control y la reducción de las pérdidas eléctricas; c) las características de los consumidores, con una evaluación sobre el ahorro energético, y d) el uso eficiente de la electricidad.

A nivel nacional, el VMME está desarrollando el Plan Nacional de Uso Eficiente de la Energía con los siguientes componentes: diagnóstico, planificación, institucional, legal y normativa, recursos humanos, finanzas y logística, medioambiental y social, implementación, control y seguimiento, y retroalimentación. Se ha formado un Comité Nacional de Eficiencia Energética, cuyas tareas iniciales son: a) crear una campaña de promoción y difusión; b) determinar los proyectos y programas existentes; c) analizar y determinar las fuentes de financiamiento de proyectos; d) analizar la implementación de medidas fiscales, financieras y tributarias; e) establecer criterios de eficiencia energética (normalización y etiquetado de productos, sustitución de fuentes, etcétera), y f) elaborar el Plan de Uso Eficiente de la Energía, atendiendo a todos sus aspectos.

El Comité de Eficiencia trabaja en varios proyectos que vinculan a diversas instituciones sectoriales:

- El Plan de sustitución de focos incandescentes por lámparas de alta eficiencia (VMME, ANDE y OLADE). Proyecto terminado.
- La Revisión del Pliego Tarifario de la ANDE. Aplicación de tarifas diferenciales en baja tensión y otras medidas.
- Campaña de comunicación para el uso adecuado de la energía.

3. Esquemas o planes de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Actualmente, objeto de estudio, como se menciona en el acápite c) del segundo párrafo —Plan Nacional de Eficiencia Energética— "analizar y determinar las fuentes de financiamiento de proyectos".

4. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

En la actualidad, se siguen examinando estos incentivos, tal como se menciona en el acápite d) del segundo párrafo —Plan Nacional de Eficiencia Energética— "analizar la implementación de medidas fiscales, financieras y tributarias".

5. Acceso a la energía

La cobertura de electricidad en las zonas urbanas del Paraguay alcanza aproximadamente el 97% y en las zonas rurales, entre el 87% y el 88 % (Fuente: SIEE-OLADE).

Proyecto piloto realizado en el marco de la cooperación con OLADE, en la comunidad La Patria, población indígena localizada en el Chaco, con 250 familias, donde actualmente se utiliza leña, queroseno y velas.

- Componentes del proyecto en desarrollo:
    - el uso productivo de la algarroba: harina – cocción (incluye sistema de comunicación por radio y generador diésel);
    - un centro multipropósito para eventos comerciales, de capacitación y sociales (uso de SFV), y
    - 122 fogones mejorados.

Las actividades principales:

- Cursillos con la comunidad para la determinación de proyectos;
- El establecimiento de una empresa comunitaria y un plan de sostenibilidad para la administración de fondos por parte de una organización no gubernamental (ONG), y
- la creación de infraestructura para el procesamiento de la algarroba: centros de acopio, obtención de harina y cocción.

En el Plan Estratégico 2008-2013 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (www.mopc.gov.py), que se ocupa de las cuestiones relacionadas con la energía, no figuran proyectos orientados a aumentar el acceso a la energía.

PERÚ

1. Normativa existente

En Perú existen las siguientes regulaciones en materia de eficiencia energética: a) la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía (Ley Nº 27.345) (septiembre de 2000), y b) el Reglamento de la Ley Nº 27.345, Decreto Supremo Nº 053-2007 -EM (octubre de 2007).

Medidas de ahorro de energía en el sector público: Decreto Supremo N° 034-2008-EM (junio de 2008). Se deberán sustituir las lámparas fluorescentes lineales (40 W) (Modelo T12) por lámparas de 36 W (Modelo T8) y reemplazar las lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes compactas (según las equivalencias).

Se han aprobado los indicadores de consumo de energía y su metodología de seguimiento —RM. Nº 038-2009-MEM/DM (enero de 2009)— para establecer indicadores de consumo energético desagregados por sectores.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La Dirección General de Electricidad (DGE), dependencia del Viceministerio de Energía del Ministerio de Energía y Minas del Gobierno del Perú (www.minem.gob.pe), es la institución responsable de promover las actividades de eficiencia energética en el país.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Plan Referencial del Uso Eficiente de la Energía 2009-2018. Misión en la esfera de la eficiencia energética: promover la implementación de acciones de eficiencia energética en todos los sectores de consumo a través de buenas prácticas y el uso de tecnología eficiente.

En septiembre de 2009, la DGE reunió a los 25 gobiernos regionales en un Taller de Coordinación –Gobiernos Regionales– Plan Referencial del Uso Eficiente de la Energía 2009-2018, con el objetivo de aprobar dicho Plan Referencial del Uso Eficiente de la Energía 2009-2018 (PREE).

Promulgado por R.M. Nº 469-2009-MEM/DM (octubre de 2009). Su misión consiste en promover la implementación de acciones de eficiencia energética en todos los sectores de consumo, mediante buenas prácticas y el uso de tecnología eficiente, mejoras en la competitividad y aportes al desarrollo sostenible del país.

4. Apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESCOs)

En junio de 2009, el Fondo Nacional del Ambiente del Perú (www.fonamperu.org) organizó un curso y un taller internacionales sobre los aspectos empresariales y comerciales de las empresas de servicios energéticos en Perú.

Una operación con el Banco Interamericano de Desarrollo, en curso, es el Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable No. ATN/ME-10711-PE “Promoción de las oportunidades del mercado para las energías limpias y la eficiencia energética en el Perú”. Su objetivo consiste en promover las oportunidades comerciales y mejorar la competitividad de las PYME, entre otros aspectos, con la finalidad de favorecer la consolidación de un mercado para empresas de servicios energéticos. En el marco de este proyecto, se ha confeccionado un registro de empresas de servicios energéticos y consultoras que pueden consultarse en www.fonamperu.org/general/energia/documentos/directorio2.pdf.

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

En 2008, el Estado destinó aproximadamente US$2,8 millones para la campaña de promoción del uso eficiente de la energía en el sector residencial, público y productivo. En 2009, se habían previsto US$3,3 millones.

Asimismo, en 2008 el Banco BBVA, que es parte del sistema bancario privado del Perú, canalizó US$30 millones en préstamos a las empresas del sector productivo para proyectos de eficiencia energética por encargo de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial, mediante la modalidad "*leasing*", fondo que se agotó ese mismo año, por lo que se consideró una experiencia lograda. Otros bancos locales han gestionado fondos para la producción limpia, que incluye proyectos de eficiencia energética.

En agosto de 2008, se presentó una campaña de eficiencia energética para la pequeña y mediana empresas, financiada por el BID (mencionado anteriormente en el apartado 4). La entidad ejecutora es el Fondo Nacional del Medio Ambiente (FONAM) y dispone de US$1,5 millones para 3 años.

Con la finalidad de financiar los programas de eficiencia energética del sector productivo, la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) está coordinando un préstamo del Banco RWE (Alemania) por un monto de €50 millones, que actualmente se encuentra en las negociaciones finales.

Además, en 2009 se implementó un proyecto específico para reemplazar 200.000 cocinas a queroseno por cocinas a gas y 25.000 cocinas tradicionales de leña por cocinas mejoradas. El proyecto tiene un presupuesto aprobado de US$15 millones.

Se ha estimado que la implementación del Plan Referencial de Eficiencia Energética requerirá como mínimo US$3 millones de presupuesto anual inicial. Este monto contempla únicamente la promoción y la dinamización del mercado de eficiencia energética en todos los sectores en que los propios actores realizan las inversiones, ya que las acciones de eficiencia energética que se lleven a cabo se pagarán con los ahorros que se obtengan.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

El Plan Referencial de Eficiencia Energética prevé el diseño de mecanismos de apoyo mediante incentivos para proyectos de eficiencia energética.

7. Mercado de equipos eficientes

En Perú se están creando continuamente reglas relativas al mercado de equipos eficientes. Los Subcomités Normativos Técnicos del Comité Técnico del Uso Racional de la Energía y la Eficiencia Energética del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (www.indecopi.org.pe) proponen, elaboran y presentan Proyectos de Normas Técnicas Peruanas sobre el uso eficiente de la energía.

Desde 2010, rigen las siguientes normas técnicas peruanas en relación con la eficiencia energética:

- Calderas industriales: 4
- Motores eléctricos: 4
- Refrigeración: 4
- Iluminación: 21
- Calentadores de agua: 6

- Sistemas solares: 6
- Total: 45

Directrices de normas mínimas de eficiencia energética

El objetivo de estas directrices es brindar información pertinente sobre la eficiencia energética de los equipos consumidores de energía. Por ejemplo, el consumo mínimo de energía eléctrica de un refrigerador sin escarcha con congelador superior debe ser de 255 kWh/año.

8. Etiquetado de equipos

Directrices para el etiquetado de eficiencia energética

Se está coordinando con INDECOPI y PRODUCE (www.produce.gob.pe), portal del Ministerio de la Producción, para desarrollar el uso obligatorio de estas herramientas de eficiencia energética en el país.

9. Acceso a la energía

Antes de 1992, la cobertura eléctrica era tan escasa como el 45%. Actualmente, después de Bolivia Perú tiene el índice de cobertura más bajo de Sudamérica. Desde 2009, el 79% de los habitantes del país tenía electricidad. Según el Ministerio de Energía y Minas, Perú alcanzará una cobertura de electricidad a nivel nacional de hasta el 94% en el año 2011. Para alcanzar este objetivo en 2011, el MEM ejecutará el nuevo programa de electrificación denominado "Luz para Todos".

Acceso a la electricidad en zonas urbano-marginales: Programa "Luz para todos"

En el marco de este programa, el MEM dispone de US$36 millones para suministrar electricidad a las zonas urbanas marginales. La inversión sirve para cofinanciar la aplicación del Decreto de Urgencia Nº 116 - 2009, que promueve el suministro del servicio público de electrificación en las zonas urbano-marginales del país. Las empresas pueden presentar al Ministerio de Energía y Minas un pedido de financiamiento pagadero en 10 años, con sujeción al número de viviendas que electrificarán. El mecanismo del programa permitirá que se aumente en 4% el coeficiente de electrificación en las zonas urbanas y en 10%, en las zonas rurales.

En las zonas rurales, el 68% de la población peruana NO tiene suministro eléctrico (según el Coeficiente de electrificación nacional al año 2005: 78%).

Respecto a la expansión del acceso a la energía para el sector rural, los objetivos del sector eléctrico en el mediano y largo plazo son:

1. Situar al Perú dentro del tercio superior latinoamericano en materia de cobertura eléctrica a mediano plazo.
2. Capacitar a los usuarios del servicio de energía eléctrica en lo que respecta al uso productivo de la electricidad.
3. Elaborar planes en coordinación con los gobiernos regionales y locales, con la finalidad de que puedan elaborar y ejecutar sus estudios y obras.
4. Efectuar estudios que permitan el desarrollo gradual de las energías renovables no convencionales (solar, geotérmica y eólica) y la actualización de los diseños de los sistemas eléctricos rurales.
5. Coordinar el financiamiento con las entidades públicas y privadas, con el fin de conseguir recursos económicos y créditos favorables para el financiamiento de la ejecución de proyectos.
6. Optimizar la gestión administrativa y lograr el fortalecimiento institucional, mediante una adecuada dotación de recursos.

La Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas elaboró un Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) para el período 2009-2018. En http://dger.minem.gob.pe/archivos se puede consultar este Plan plenamente desarrollado.

REPÚBLICA DOMINICANA

1. Normativa existente

Ley General de Electricidad Nº 125-01, modificada por la Ley Nº 186-07, de agosto del año 2007. Dicha ley establece el nuevo marco legal e institucional que rige las actividades de los sectores de electricidad, hidrocarburos y fuentes alternas, y uso racional de energía, es decir, del sector de la energía en general.

Por lo que respecta a la eficiencia energética, la Ley Nº 125-01, que crea la Comisión Nacional de Energía y le confiere la responsabilidad de regular y crear las políticas, normas y programas sobre eficiencia energética, y otras iniciativas legales que fomenten la eficiencia energética, tales como la exoneración de impuestos aduanales a las lámparas fluorescentes compactas. En el párrafo "f" del Artículo 14 de la Ley en mención se lee textualmente: "Promover el uso racional de la energía".

En la República Dominicana no existe una ley que regule específicamente la promoción de la eficiencia energética. Sin embargo, en el Plan de Acción citado en el apartado 3 figura el punto "Elaboración de un Anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética".

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La Comisión Nacional de Energía (CNE) es una institución del Gobierno de la República Dominicana creada mediante la Ley General de Electricidad (LGE) Nº 125-01, que figura en el Artículo 7. La Ley fue promulgada el 26 de julio de 2001.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

La República Dominicana tiene un Plan de Acción en materia de eficiencia y desarrollo energéticos. Dicho Plan, en el llamado Eje 1: Ahorro y Eficiencia de Energía, tiene como objetivo desarrollar acciones y medidas orientadas a producir resultados en términos del ahorro y el uso eficiente de la energía en el sector residencial, del transporte, comercial, público e industrial.

Programa de eficiencia energética en edificaciones públicas

- Creación del Comité Institucional para el Uso Racional de Energía (CIURE).
- Capacitación en materia de eficiencia energética para el personal del CIURE y el personal general de la institución.
- Realización de auditorías sobre energía.

Capacitación y entrenamiento para empresas del sector privado (industrias)

- Charlas sobre la importancia de adoptar medidas para el uso racional de energía.
- Seminarios y talleres.

Elaboración de un Anteproyecto de la Ley de Eficiencia Energética

- Implementación de semáforos con cronómetros y bombillas de diodos emisores de luz en las principales avenidas y ciudades del país; sincronización de semáforos para agilizar el tránsito.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Con la asistencia financiera del Banco Interamericano de Desarrollo, se ha aprobado una cooperación técnica por un monto total de US$ 400.000 (75% a cargo del BID, y 25% a cargo del Gobierno de la República Dominicana). La agencia ejecutora es la CNE.

Esta cooperación técnica del BID financiará la contratación de una(s) firma(s) consultora(s) reconocidas en el sector energético y de conformidad con las condiciones aprobadas por el Banco, así como con las políticas de contratación que rigen el fondo de la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI).

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

En el marco del Anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética citado en el apartado 1, la CNE está analizando los siguientes mecanismos:

- Programas de Financiamiento Público.
- Incentivos tributarios.
- Reducción en los aranceles de importación.
- Cambio de equipos viejos por nuevos y opciones con descuentos.
- Establecimiento de préstamos eficientes con los bancos.

6. Mercado de equipos eficientes

Mediante el Plan de Acción citado en el apartado 3, se están elaborando las normas en coordinación con la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad (DIGENOR) de la República Dominicana (www.digenor.gov.do) para el desarrollo de:

a) normas de etiquetado de lámparas fluorescentes compactas autoabalastradas;
b) normas del método de prueba de lámparas fluorescentes compactas autoabalastradas, y
c) normas de eficiencia de motores eléctricos.

7. Acceso a la energía[26]

Mediante el Artículo 138 de la Ley Nº 125-01 se crea la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) y se le asigna a esta última llevar a cabo programas del Estado para la electrificación rural y suburbana en favor de las comunidades de ingresos bajos. Mediante el párrafo II del Artículo 138, se crea la Unidad de Electrificación Rural y Suburbana (UERS) (www.uers.gov.do), la cual está reglamentada por Decreto Presidencial.

La Corporación está desarrollando el "Plan Estratégico de Electrificación Territorial" que promueve la puesta en marcha y la expansión de sistemas convencionales de redes eléctricas, microcentrales hidroeléctricas (MCH), paneles solares fotovoltaicos y el Programa de Sustitución de Bombillas (PSB), mediante el cual se cambiaron aproximadamente 10 millones de bombillas.

[26] Fuente: presentación de Julián Despradel de la CNE en el Seminario "Acceso a la energía y reducción de la pobreza para alcanzar los Objetivos de desarrollo del milenio en América Latina y el Caribe", CEPAL, Santiago de Chile, octubre de 2009.

Programa de Electrificación Rural basado en Fuentes Renovables de Energía (PERenovables)

Período de 5 años; presupuesto: €5 Millones; 57 comunidades rurales (beneficiará a una población de 150.000 personas); 34 microcentrales hidroeléctricas (5 kW–150 kW); un sistema de generación eólico (50 kW); un sistema para el aprovechamiento integrado de fuentes renovables (biocombustibles y energía solar) en cuatro comunidades; creación de cooperativas comunitarias, y creación de una Asociación Nacional de Cooperativas.

SAINTS KITTS Y NEVIS

1. Normativa existente

El Ministerio de Obras Públicas, Vivienda, Energía y Empresas de Servicios (MPHEU) de la Federación de Saints Kitts y Nevis es la entidad responsable de cuestiones sobre energía de las islas. Con el apoyo financiero de la OEA, se ha financiado el Departamento de Energía Federal en el marco del MPHEU. Dicho departamento estará a cargo de formalizar las necesidades de dotación de personal, las necesidades de equipamiento y el desarrollo de competencias, así como de determinar las fuentes de financiamiento (en el interior de la Federación o fuera de ella) que garanticen la sostenibilidad económica del Departamento. El Departamento es responsable de facilitar la difusión de la información y de mejores prácticas a todos los sectores en pos de la sostenibilidad energética. Pese a ello, dada su reciente creación cuenta con un personal limitado y todavía se están definiendo formalmente sus actividades y su función en el Ministerio. Asimismo, la Administración de la Isla de Nevis opera bajo la tutela del Gobierno de Saints Kitts y Nevis, la cual tiene un Ministerio de Comunicaciones, Obras, Correos, Planificación, Recursos Naturales y Medio Ambiente que vela y coordina las actividades relativas a los temas de energía para la isla de Nevis.

En 2002, se aprobó oficialmente un plan estratégico de energía sostenible, impulsado como parte de la Iniciativa Mundial de Energía Sostenible para las Islas (GSEII) que hallará sustento en la política energética nacional. Saints Kitts y Nevis no ha aceptado formalmente su política energética, pero ya se tiene el proyecto y está bajo examen.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Las instituciones responsables de implementar la política sobre el uso eficiente de la energía en Saints Kitts y Nevis son el MPHEU y la Administración de la Isla de Nevis.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de sustitución de lámparas incandescentes (2004-2007)

En 2007, Saints Kitts y Nevis, como parte del Programa de Cooperación Internacional de Cuba implementado en varios países del Caribe (todos estos beneficiarios son miembros de PETROCARIBE), reemplazó la totalidad de lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía. Se estimó un ahorro de US$4,2 millones como resultado de dicha iniciativa cubana (según datos de la OLADE).

Comunidades de Bajo Carbono del Caribe (LCCC) (2010)

La OEA organizó el Programa de Comunidades de Bajo Carbono del Caribe con fondos del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP), iniciativa financiada por el Fondo para la energía en favor de los países de África, el Caribe y el Pacífico, junto con la asistencia técnica del Laboratorio Nacional de Energía Renovable del Departamento de Energía de los Estados Unidos, y el apoyo de la Corporación Caribeña de Empresas de Servicios (CARILEC), programa del LCCC. Mediante este proyecto se busca crear capacidades públicas en materia de energía renovable y eficiencia energética, con las que empleados públicos recibirán capacitación del Departamento de Energía para realizar auditorías sobre energía.

El Gobierno ha mostrado interés en emitir mandatos y reestructurar los impuestos para promover la adopción de medidas de eficiencia energética.

La mayoría de actividades y esfuerzos se han centrado en el desarrollo de energías renovables, es decir, dos proyectos eólicos y un proyecto geotérmico, y estudios de bioenergía.

4. Etiquetado de equipos

La autoridad responsable es la Oficina de Normalización, que opera bajo el Ministerio de Finanzas, Comercio Exterior, Industria y Consumidores, pero aún no se ha mostrado un interés en el etiquetado energético de equipos.

5. Acceso a la energía

El grado de electrificación en Saints Kitts y Nevi es superior al 99%.

SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS

1. Normativa existente

En febrero de 2009, San Vicente y las Granadinas se convirtió en el primer país del Caribe oriental en aprobar, mediante trámites en su Gabinete, la Política Nacional de Energía, en pos de garantizar la provisión de energía limpia, confiable y asequible para su población. El Plan Nacional de Acción de Energía fue aprobado en abril de 2010. La creación de la Unidad de Energía (2008), en el marco de la Oficina del Primer Ministro y el Ministerio de Seguridad Nacional, así como el Fondo de Conservación de Energía (2008), tienen como objeto reducir la dependencia de recursos energéticos importados mediante el establecimiento y la implementación de políticas y programas para promover la conservación y la eficiencia energéticas en el uso final y la explotación de energías renovables locales. En 2008, se estableció también el Comité Nacional de Energía. Está compuesto por expertos de diferentes ámbitos y se encarga de supervisar y proporcionar recomendaciones al Primer Ministro sobre cuestiones relacionadas con la energía.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

La institución responsable de llevar adelante la política sobre el uso eficiente de la energía en San Vicente y las Granadinas es la Unidad de Energía, como se menciona en el apartado 1.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de sustitución de lámparas incandescentes (2004–2007)

Como parte del Programa de Cooperación Internacional de Cuba, implementado en varios países del Caribe (todos estos beneficiarios son miembros de PETROCARIBE), San Vicente y las Granadinas reemplazó todas las lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía. VINLEC[27] reportó una reducción de 1MW (4%) en la demanda nocturna pico gracias a dicho programa.

Campaña de medidas de eficiencia energética (2005)

VINLEC realizó una campaña televisiva a nivel nacional para promover la conservación y la eficiencia energéticas.

Asistencia especial estructural 2006 (2010)

Este año, el Gobierno de San Vicente y las Granadinas, con el financiamiento de la Comisión Europea, comisionó un estudio de eficiencia energética en 75 edificios públicos para demostrar los beneficios de las tecnologías y prácticas ahorradoras de energía, y para proporcionar a los empleados públicos información para aumentar su conciencia sobre el uso racional de la energía.

Comunidades de bajo carbono del Caribe (LCCC) (2010)

La OEA organizó el Programa de Comunidades de Bajo Carbono del Caribe con fondos del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP), iniciativa financiada por el Fondo para la energía en favor de los países de África, el Caribe y el Pacífico, junto con la asistencia técnica del Laboratorio Nacional de Energía Renovable del Departamento de Energía de los Estados Unidos, y el apoyo de la Corporación Caribeña de Empresas de Servicios (CARILEC), programa del LCCC. Mediante este proyecto se busca crear capacidades

[27] VINLEC es la empresa nacional de electricidad, un monopolio estatal.

públicas en materia de energía renovable y eficiencia energética, con las que empleados públicos recibirán capacitación del Departamento de Energía para realizar auditorías sobre energía.

4. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

El Fondo de Conservación de Energía recibió la suma de 1 millón de EC$ anual por tres años (2008–2010) para el desarrollo de un Programa de Conservación de Energía.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Impuesto para lámparas incandescentes (2007)

El Gobierno introdujo un impuesto del 10% para las lámparas incandescentes, con el objetivo de reducir gradualmente su importación.

Eliminación de impuestos a los calentadores solares y paneles solares fotovoltaicos

Bajo la modalidad de casos puntuales, los calentadores solares y paneles solares fotovoltaicos (incluyendo baterías e inversores) están exentos de impuestos a la importación. Los impactos de esta medida no han sido evaluados. Los datos sobre la importación de equipos muestran un incremento significativo en las importaciones, de menos de 100 calentadores solares importados por año a aproximadamente 500 en años subsecuentes, aunque su difusión es limitada. La importación de paneles solares fotovoltaicos es menos significativa.

Impuesto a los vehículos

A los vehículos de modelos anteriores al año 2000 se les aplica un impuesto ambiental. Con este impuesto se busca mantener una flota vehicular más nueva, pero no ha sido efectiva en cuanto al mejoramiento de la eficiencia en el consumo de energía en el sector del transporte.

6. Etiquetado de equipos

La autoridad responsable es la Oficina de Normalización que actualmente etiqueta todos los electrodomésticos importados con información (vendedor, país, modelo, voltaje, frecuencia, corriente, etcétera), aunque esta información no especifica su consumo.

El Gobierno ha expresado gran interés en el etiquetado de electrodomésticos y el desarrollo de códigos de construcción y les ha dado prioridad, ello será coordinado y ejecutado por la Unidad de Energía y la Oficina de Normalización.

7. Acceso a la energía

El grado de electrificación en San Vicente y las Granadinas es superior al 99%. Aún se usa la leña para la cocción (de baja eficiencia); esto debe evaluarse con mayor detalle y deben encontrarse servicios alternativos.

SANTA LUCÍA

1. Normativa existente

Santa Lucía aprobó recientemente su política nacional de energía (junio de 2010), a lo que seguirán modificaciones en las leyes, las regulaciones y otros, para promover el uso de energías renovables y medidas de eficiencia energética con un marco institucional y normativo definido. En materia de eficiencia energética, la política energética nacional hace hincapié en la implementación de programas de administración de la demanda, la creación de incentivos que promuevan la eficiencia energética, las auditorías sobre energía obligatorias para grandes consumidores, el apoyo para la creación de empresas de servicios energéticos, y un enfoque en la eficiencia de la construcción y el transporte, entre otras actividades.

El Ministerio de Planeamiento, Desarrollo, Vivienda y Medio Ambiente está a cargo de la gestión de las actividades relativas a la energía, y de formular y supervisar la política de energía, estrategia y los planes nacionales.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

No existe una institución determinada que se ocupe de la eficiencia energética. Dicha responsabilidad compete al Ministerio de Planeamiento, Desarrollo, Vivienda y Medio Ambiente.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Semana de concientización energética (2004–hasta la fecha)

Con el apoyo del programa GSEII, desde 2004 Santa Lucía creó –y organiza anualmente– la "Semana de concientización energética", con el fin de crear conciencia y educar a la población sobre el uso racional y eficiente de la energía.

Auditorías sobre energía y capacitación para la industria hotelera (2004)

Se han realizado una serie de talleres de capacitación de auditorías sobre energía y gestión de la energía en el sector hotelero.

Programa de sustitución de lámparas incandescentes (2004)

En el marco del GSEII, se inició la sustitución de lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía.

Programa de sustitución de lámparas incandescentes (2005-2007)

Como parte del Programa de Cooperación Internacional de Cuba, implementado en varios países del Caribe (todos estos beneficiarios son miembros de PETROCARIBE), Santa Lucía reemplazó todas las lámparas incandescentes por focos ahorradores de energía.

Proyecto de focos ahorradores de energía (2008–hasta la fecha)

Como un seguimiento a los programas de reemplazo de lámparas, el Gobierno continúa con las actividades de reemplazo de lámparas con el objetivo último de prohibir la importación de lámparas incandescentes.

Comunidades de Bajo Carbono del Caribe (LCCC) (2010)

La OEA organizó el Programa de comunidades de Bajo Carbono del Caribe con fondos del Programa de Energía Sostenible para el Caribe (CSEP), iniciativa financiada por el Fondo para la energía en favor de los países de África, el Caribe y el Pacífico, junto con la asistencia técnica del Laboratorio Nacional de Energía Renovable del Departamento de Energía de los Estados Unidos, y el apoyo de la Corporación Caribeña de Empresas de Servicios (CARILEC), programa del LCCC. Mediante este proyecto, se busca crear capacidades públicas en materia de energía renovable y eficiencia energética, con las que empleados públicos recibirán capacitación del Departamento de Energía para realizar auditorías sobre energía.

4. Etiquetado de equipos

La autoridad responsable es la Oficina de Normalización de Santa Lucía, que actualmente etiqueta y monitorea todos los electrodomésticos importados.

El Gobierno tiene gran interés en el etiquetado de electrodomésticos y ha dado prioridad a ello, y en el desarrollo de códigos de construcción, como se especifica en la política nacional de energía.

5. Acceso a la energía

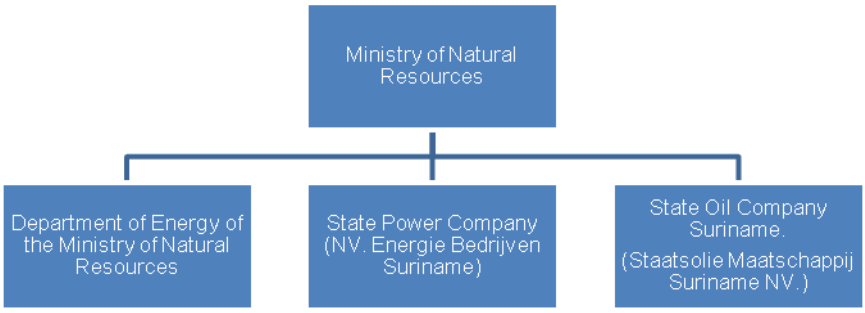
El grado de electrificación en Santa Lucía es superior al 99%.

SURINAM

1. Institución responsable de la eficiencia energética

En la actualidad, no existe una normativa específica vigente para la promoción del uso eficiente de la energía en Surinam.

Surinam no tiene un organismo oficial que se ocupe de cuestiones relacionados con la eficiencia energética. El esquema institucional relativo a la energía es el siguiente:



Las tres entidades (dos empresas públicas y el Departamento de Energía, dependiente del Ministerio de Recursos Naturales) tienen sus propios programas de eficiencia energética, los cuales son aprobados por el Ministerio.

2. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Mediante el programa de sustitución de lámparas, a través de una donación de Cuba, se redujo el consumo de energía en algunas zonas residenciales en un 10%. No aseguró su sustentabilidad.

3. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

De manera indirecta, en el marco de un Proyecto de rehabilitación de la infraestructura del suministro de agua, que cuenta con apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (SU-L1018), existe un componente que se refiere a la eficiencia energética:

Componente 2. Como resultado de varias auditorías sobre energía realizadas con el financiamiento del BID mediante la operación RG-T1605 “Eficiencia energética en empresas de agua y saneamiento del Caribe”, este componente financiará las mejoras en los equipos y la implementación de medidas de eficiencia energética, que permitirán generar beneficios y ahorros de energía y recuperar los gastos a corto plazo. La agencia ejecutora del proyecto SU-L1018 es la compañía de agua N.V. SWM.

4. Mercado de equipos eficientes

Existe únicamente un uso parcial de lámparas eficientes en el sector residencial.

5. Acceso a la energía

Para 2008, se estima que el 85% de la población tendrá acceso a la electricidad. De este 85%, el 79% recibe el servicio de la empresa estatal de energía N.V. Energiebedrijven (EBS) y el 6% restante de la empresa de electrificación distrital (DEV) del Ministerio de Recursos Naturales.

El Ministerio de Recursos Naturales, a través del Departamento de electrificación distrital, es responsable de suministrar electricidad a las aldeas rurales en el interior del país. A finales de 2009, el BID aprobó un programa de asistencia técnica cuyo objetivo es promover y apoyar el uso de energías renovables en las zonas interiores de Surinam, con el fin de garantizar un desarrollo sostenible de esas regiones, ofreciendo alternativas para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y garantizar el uso adecuado de sus recursos naturales. Los resultados de esta asistencia técnica permitirán mejorar las condiciones del suministro eléctrico en las zonas rurales del interior del país.

TRINIDAD Y TOBAGO

1. Institución responsable de la eficiencia energética

No existen leyes ni regulaciones orientadas al uso racional de la energía, ya sean de carácter indicativo u obligatorio.

No obstante, el Gobierno ha acordado incorporar el tema en sus objetivos de desarrollo sostenible a mediano plazo, a partir de su declaración en el Taller de Promoción de la Eficiencia Energética en el Caribe, llevado a cabo en Puerto España en mayo de 2010.

El organismo público a cargo de la gestión y el desarrollo de los recursos petroleros y mineros en el país es el Ministerio de Energía y de Industrias Energéticas (www.energy.gov.tt).

En la página web del Ministerio se describen sus actividades principales; ninguna de ellas se refiere a las acciones, proyectos y/o programas de eficiencia en el uso de la energía. También se citan los objetivos estratégicos del Ministerio, y no se hace mención alguna a la eficiencia energética en el ámbito de la planificación energética.

2. Mercado de equipos eficientes

Existe únicamente una Certificación de construcción ecológica que permitirá a Trinidad y Tobago responder a las normas internacionales por lo que respecta a la construcción de construcciones eficientes.

3. Etiquetado de equipos

No se ha implementado un sistema de etiquetado de equipos energéticamente eficientes. Los equipos importados vienen con las etiquetas de los países de origen.

4. Acceso a la energía

El porcentaje actual de cobertura eléctrica en Trinidad y Tobago es superior al 97% en las zonas urbanas. No existe información sobre el porcentaje de cobertura en las zonas rurales.

La mayoría de las plantas de generación eléctrica existentes son turbinas a gas de ciclo simple y turbinas de vapor con una eficiencia térmica promedio del 25%. La estrategia de la Comisión de Electricidad de Trinidad y Tobago es tener un plan de expansión de la oferta de electricidad que utilice generación de alta eficiencia (más del 40%) y opere como ciclo combinado, para satisfacer las necesidades del suministro eléctrico del país hasta 2018.

URUGUAY

1. Normativa existente

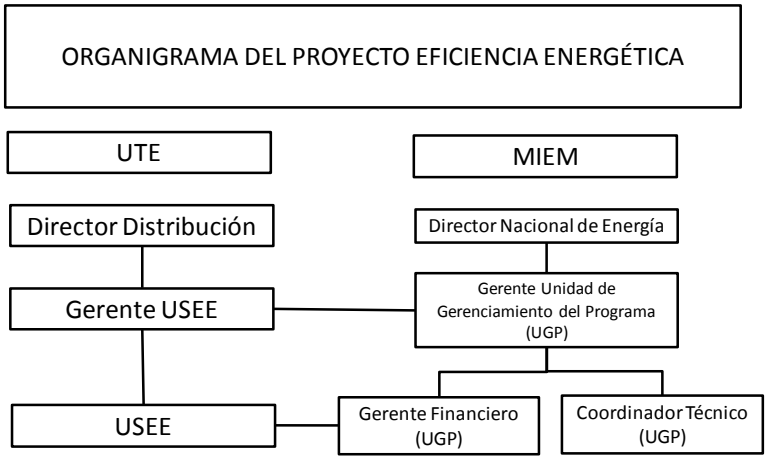
En Uruguay se ha creado un marco jurídico institucional de eficiencia energética. Este se ha formalizado mediante varias leyes, decretos y resoluciones que brindan el marco jurídico institucional para que la eficiencia energética sea una política de Estado y para que se establezcan las reglas que permitan promover la actividad empresarial.

- Ley 18.587: Uso Eficiente de la Energía.
- Decreto 408/08: Alumbrado Público.
- Decreto 311/06: Horario de Verano.
- Decreto 527/08 y 152/010: Eficiencia energética en el sector público.
- Decreto 306/09: Etiquetado de eficiencia energética.
- Decreto 354/09: Promoción de inversiones en eficiencia energética.
- Resolución 2928/09: Reglamentación municipal de aislación térmica.
- Se define el Plan Nacional de Eficiencia Energética y se establece la institucionalidad de la eficiencia energética.
- Se determina la obligatoriedad del etiquetado de eficiencia energética.
- Se modifican las responsabilidades de las empresas energéticas.
- Se fija las fuentes de financiamiento y su distribución.
- Se establece la necesidad de eliminar las barreras económicas y administrativas de la eficiencia energética.

El Plan tiene una proyección de 15 años, y se revisará y evaluará cada 5 años.

2. Institución responsable de la eficiencia energética

Las actividades de eficiencia energética en Uruguay están a cargo de la Unidad de Gerenciamiento del Proyecto de Eficiencia Energética (www.eficienciaenergetica.gub.uy). Su ubicación en el organigrama de energía del Gobierno del Uruguay es el siguiente:



El Director Nacional de Energía tiene la responsabilidad general de la ejecución del proyecto, con el apoyo de la Unidad de Gerenciamiento del Proyecto con sede en el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).

El componente a cargo de la UTE (empresa pública uruguaya de energía) lo ejecuta la Unidad de Servicios de Eficiencia Energética (USEE). La Unidad de Gerenciamiento del Proyecto (UGP) tiene por objeto la coordinación de las actividades del proyecto.

El Programa de Eficiencia Energética del FMAM y el Banco Mundial inició sus operaciones en 2005.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

Programa de Eficiencia Energética en Uruguay

El Proyecto de Eficiencia Energética es uno de los instrumentos que apoya los lineamientos estratégicos y la política definida para el sector de energía de Uruguay, y contribuye a aumentar la competitividad; estimular la participación del sector privado; diversificar las fuentes de energía; proteger el medio ambiente; apoyar los programas y las tecnologías que promuevan los usos eficientes de energía, y facilitar el acceso de los hogares rurales aislados de menores recursos a las fuentes modernas de energía que les permitan satisfacer sus necesidades básicas.

Objetivos específicos: promover la eficiencia energética y la protección del medio ambiente, subsanando las deficiencias del mercado y aumentando la capacidad institucional; aumentar la eficiencia de la economía, reduciendo la intensidad energética; reducir la exposición de la economía a los choques externos; estimular la participación del sector privado mediante el apoyo a las empresas de servicios energéticos; promover la creación de un marco jurídico institucional adecuado para el desarrollo de la eficiencia energética en Uruguay.

Resultados previstos en los 15 años de vida del Proyecto de Eficiencia Energética:

- US$22,7 millones en inversiones en eficiencia energética una vez concluido el proyecto;
- US$6,2 millones en financiamiento de proyectos a través del fideicomiso de eficiencia energética;
- 10 empresas de servicios energéticos en funcionamiento;
- 250 actores capacitados en prácticas de eficiencia energética;
- 559 ktep de energía ahorrada una vez concluido el proyecto, y
- 1.4 millones de toneladas de emisiones de CO2 evitadas.

4. Apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESCOs)

Entre los objetivos del Proyecto de Eficiencia Energética se encuentran desarrollar el mercado de empresas de servicios energéticos y contribuir a su fortalecimiento creando las condiciones necesarias para la ejecución de proyectos en el marco de contratos de desempeño entre las empresas de servicios energéticos y los consumidores de energía (véase los planes de desarrollo del mercado en http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/escos_planes.htm).

Ello se logrará creando los nexos entre las empresas de servicios energéticos y los consultores en materia de energía con las empresas usuarias de energía y las instituciones de financiamiento y de apoyo. Para ello, se está recabando información sobre los consultores en materia de energía y sobre empresas interesadas en establecerse como empresas de servicios energéticos, así como en la determinación de las esferas de oportunidad en las instalaciones consumidoras de energía interesadas en el desarrollo de proyectos.

Las empresas de servicios energéticos actuales aparecen en el listado de empresas registradas hasta la fecha en http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/escos_listado_escos.htm.

5. Planes o mecanismos de financiamiento de las actividades de eficiencia energética

Durante el período de eficacia del Proyecto de Eficiencia Energética del Uruguay, las actividades en materia de eficiencia energética se financian mediante una donación del FMAM, a través del Banco Mundial, que aporta U$S6.875.000, y con fondos de contraparte del Ministerio de Industria y Energía y la empresa de energía eléctrica UTE, que en conjunto aportarán U$S8.200.000.

El FMAM aporta fondos para la implementación del Proyecto de Eficiencia Energética del Uruguay, mediante una donación al Gobierno de Uruguay, al Ministerio de Industria, Energía y Minería, canalizada a través del Banco Mundial.

El Ministerio de Industria, Energía y Minería y la UTE aportan el resto de los fondos para la implementación del proyecto, como su contraparte local.

Cuando entre en vigor la Ley de Eficiencia Energética, las actividades de eficiencia energética serán financiadas por el Fideicomiso Uruguayo de Eficiencia Energética (FEE). El Fideicomiso administra los fondos recaudados a partir de la tasa aplicada a las ventas de energía (electricidad y combustibles) y a la instalación de nuevas centrales de generación que usan combustibles fósiles.

Fideicomiso de Eficiencia Energética

En octubre de 2008 se suscribió el contrato entre el Ministerio de Energía y Minería y la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) para la creación del Fideicomiso de Eficiencia Energética (FEE).

En diciembre de 2008, se hizo entrega oficial del financiamiento. En enero de 2009, se entregaron los fondos de donación para la capitalización del FEE, US$2,5 millones para la constitución del fideicomiso de garantías que integrará el Sistema Nacional de Garantías (SNG).

Después de la firma de los primeros contratos con las instituciones financieras del mercado, se dio inicio al proceso para la concesión de los primeros créditos de diagnósticos energéticos.

Los fondos provienen de la donación recibida por el MIEM del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, a través del Banco Mundial.

Existen dos líneas de acción: 1) la asistencia técnica de las empresas de servicios energéticos, y 2) la implementación de proyectos.

A julio de 2010, las actividades del FEE corresponden a un ahorro de energía de 7 ktep acumuladas y una reducción de las emisiones de 16 kton CO_2.

6. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Se otorgan subsidios del Fondo de Eficiencia Energética a los proyectos de ahorro de energía mediante un plan de Certificado de Ahorro de Energía. Asimismo, se fomentan las inversiones a través de incentivos fiscales para los proyectos de ahorro de la energía.

7. Mercado de equipos eficientes

Normas Técnicas Nacionales de Eficiencia Energética. Más de 35 normas referentes a electrodomésticos, gasodomésticos, edificaciones y colectores solares ya aprobadas.

Laboratorios de ensayo

En octubre de 2009, se inauguró el laboratorio de ensayo de eficiencia energética de calentadores de agua de acumulación. La primera instalación fue destinada a realizar ensayos en eficiencia en el país, este laboratorio, junto con otros dos que se encuentran en proceso de readecuación, formarán parte de la red de laboratorios nacionales uruguayos en esta materia.

8. Etiquetado de equipos

Etiquetado de Eficiencia Energética. Se puso en vigencia en septiembre de 2009. Los primeros equipos que serán etiquetados serán las lámparas fluorescentes compactas y los calentadores de agua eléctricos de acumulación.

Programa "A Todas Luces": primer hito de etiquetado nacional

A julio de 2010 se entregaron a los usuarios residenciales 1.589.830 lámparas etiquetadas con nivel de eficiencia "A" según norma UNIT. Esto implica un nivel de penetración de la iluminación eficiente del 14% en la totalidad del parque de iluminación residencial urbano del país. Ahorro 94.000 MWh/año.

En septiembre de 2009 entraron en vigencia los decretos que pusieron en operación el etiquetado de eficiencia energética para el equipamiento eléctrico y a gas. El etiquetado pasa a ser de aplicación obligatoria y requisito para la comercialización en territorio uruguayo una vez cumplidos los plazos transitorios establecidos en los decretos particulares

9. Acceso a la energía

Panorama general del acceso a la energía seleccionando tres indicadores[28]:

- Indicador 1= Grado de cobertura eléctrica (98,5%)
- Indicador 2= Consumo de energía eléctrica residencial per cápita (kWh-año/habitantes). (850)
- Indicador 3=Monto de la Factura Eléctrica Residencial en relación con los ingresos de los hogares (5%)

Estos indicadores reflejan una significativa difusión en el acceso y uso de la energía eléctrica.

Acceso al servicio de energía eléctrica de UTE (empresa pública uruguaya responsable de la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica) -Año 2008:

- Con acceso "Formal": Total: 93,6 % - Montevideo: 91,3 % - Interior rural: 80,3 %
- Con acceso "Colgados": Total: 4,6 % - Montevideo: 8,4 % - Interior rural: 0,6 %
- Sin acceso: Total: 1,8% - Montevideo: 0,3% - Interior rural: 19,1%

[28] Fuente: Molinari, J. "Acceso a la Energía y reducción de la Pobreza para alcanzar los Objetivos de desarrollo del milenio: un análisis del sector eléctrico uruguayo", Santiago de Chile, Octubre de 2009.

UTE realiza proyectos de electrificación rural en el marco de sus principios fundacionales:

- Universalización del servicio eléctrico: contribuye a afincar a la gente en el medio rural y sirve como palanca de desarrollo para la producción nacional.

Estas obras se realizan mediante diversas formas de cooperación interinstitucional y con activa participación de la comunidad. Ejemplo de esto son los convenios tendientes a la inclusión social con el Ministerio de Desarrollo Social y la Administración Nacional de Educación Pública (véase www.anep.edu.uy).

En el marco del Plan Nacional de Atención a la Emergencia Social (2005-2007), el Ministerio de Desarrollo Social y UTE firmaron un convenio por el cual se otorga un descuento en la tarifa residencial simple. El objetivo consiste en dar un primer paso hacia la creación de una Canasta Energética Básica.

Universo: población que percibía el Ingreso Ciudadano del Plan de Emergencia (aproximadamente 80.000 familias) que cumple con los siguientes requisitos exigibles:

- Presentar comprobante que percibe el Ingreso Ciudadano.
- Tener 2.2 kW de potencia contratada.
- Tener un solo suministro a su nombre.
- Si es cliente nuevo, pertenecer a zona electrificada y tener las instalaciones interiores en condiciones adecuadas

VENEZUELA (República Bolivariana de)

1. Normativa existente

Como antecedente, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo de Venezuela, en el marco de la cooperación entre el Proyecto CEPAL/Comisión Europea sobre "Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina" elaboró un anteproyecto de Ley para promover la eficiencia energética (2001) y realizó un estudio del marco jurídico venezolano.

El Proyecto Nacional Simón Bolívar, en su Primer Plan Socialista para el período 2007-2013, establece como estrategia y política, dentro de la directriz "Venezuela: Potencia Energética Mundial", promover el uso racional y eficiente de la energía.

En respuesta a esta política, en el año 2006, se creó la Misión Revolución Energética. Asimismo, tanto la Ley Orgánica de Hidrocarburos como el Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos y la Ley Orgánica del Servicio Eléctrico establecen lineamientos orientados a introducir la eficiencia energética en las actividades que regulan.

2. Institución responsable de la Eficiencia Energética

Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MENPET) (www.menpet.gob.ve)

La regulación, formulación y seguimiento de políticas, la planificación, realización y fiscalización de las actividades del Ejecutivo Nacional en materia de hidrocarburos, energía en general, petroquímica, carboquímica, similares o conexas, están en manos del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MENPET). Bajo la responsabilidad del Despacho del Viceministro de Energía se encuentran la Dirección General de Energía Eléctrica y la Dirección General de Energía Alternativa.

Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC)

Es un ente adscrito al MENPET que brinda asesoramiento integral sobre el funcionamiento del sector eléctrico y de las distintas circunstancias que pueden surgir en relación con el servicio. Entre sus funciones se encuentra la de coordinar el Proyecto de Cooperación para la Formación Integral de Personal de Cuba y Venezuela, en el ámbito del Uso Racional y Eficiente de la Energía Eléctrica.

Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC) (www.corpoelec.gob.ve)

La Corporación Eléctrica Nacional es una empresa operadora estatal encargada de la realización de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de potencia y energía eléctrica, adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

CORPOELEC da soporte a la Misión Revolución Energética implementando acciones dirigidas al sostenimiento del programa de sustitución de lámparass incandescentes por lámparas ahorradoras y a la instalación de plantas de generación distribuida, a través de la construcción de emplazamientos de baterías de grupos electrógenos.

3. Organización y definición de programas nacionales: programas en ejecución

En 2006, el presidente de la República Bolivariana de Venezuela anunció el inicio de la Misión Revolución Energética, la cual persiguió promover el uso eficiente de la energía en el país; con los siguientes programas:

- Programa para la sustitución de lámparas incandescentes por lámparas ahorradoras.
- Programa de Gas Natural Vehicular.
- Sustitución de infraestructura obsoleta de gas y gasificación nacional.
- Creación de normas de eficiencia energética.
- Renovación del parque de generación eléctrica y reconversión a gas natural de las unidades generadoras que consumen diésel.
- Uso de fuentes alternativas de energías.
- Instalación de sistemas eléctricos alternativos en comunidades aisladas.
- Instalación de plantas potabilizadoras en comunidades rurales, utilizando energías fotovoltaicas.
- Instalación de plantas de generación distribuida.
- Desarrollo de campañas educativas, informativas y de sensibilización a la población

Acciones:

- Sustitución de 53,16 millones de lámparas en el sector residencial. En otros sectores, sustitución de 15,36 millones de lámparas.
- Sector residencial: reemplazo de 36.417 equipos de aires acondicionados.
- Sustitución de combustibles: el objetivo es impulsar el uso del gas natural como alternativa de combustible a ser utilizado en el parque automotor a nivel nacional para mejorar la calidad ambiental, aumentar la exportación de combustibles líquidos y propiciar el desarrollo sustentable de Venezuela.
- Otras acciones: estudio piloto de eficiencia energética en cuatro Grandes Consumidores de Electricidad en la Isla de Margarita, Estado de Nueva Esparta.
- Estudio piloto en eficiencia energética en industrias de aluminio (CVG-ALCASA).

CORPOELEC llevó adelante la tercera fase de sustitución de lámparas incandescentes por ahorradoras, que se inició en febrero de 2008 y que implicó 11.300 millones de lámparas sustituidas, lo que significó una reducción de 569,7 MW en la curva de carga y benefició a 1.890.000 familias.

4. Esquemas o mecanismos de financiamiento de acciones de EE

En el marco de algunos convenios energéticos bilaterales, el Estado ha destinado recursos para llevar adelante proyectos de eficiencia energética, como el Proyecto de Cooperación para la Formación Integral de Personal de Cuba y Venezuela, citado en el apartado 2.

En el ámbito del Proyecto anterior, CORPOELEC ha invertido en capacitación, promoviendo en algunas de las filiales de la Corporación diplomados de Eficiencia Energética con el auspicio del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, la Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico, el Convenio Energético entre Cuba y Venezuela y la Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO).

Actualmente, CORPOELEC brinda apoyo a la Misión Revolución Energética, a fin de terminar exitosamente la tercera fase de sustitución de lámparas incandescentes por lámparas ahorradoras.

5. Incentivos fiscales, económicos o arancelarios

Solamente hay incentivos específicos de esta naturaleza aplicables al sector de edificaciones. El propósito de los incentivos es el de promover el diseño y la construcción de edificaciones con una calidad térmica mayor a la exigida por la norma (Ordenanza sobre Calidad Térmica de edificaciones en el Municipio de Maracaibo). Para ello, se establece una certificación especial que reconoce el esfuerzo adicional para la contribución en el uso eficiente de la energía eléctrica, a través de una escala de calificación que mejora la calidad térmica exigida por la norma entre un 10% a un 30%. Se establecen dos tipos de incentivos: urbanos y fiscales.

6. Mercado de equipos eficientes

El mercado de equipos eficientes en Venezuela necesita ampliarse a partir del actual que comprende lámparas fluorescentes compactas, refrigeradores y congeladores, acondicionadores de aire.

7. Etiquetado de equipos

Mediante Resolución Conjunta de los Ministerios del Poder Popular para el Comercio y para la Energía y Petróleo, se hace obligatoria la colocación de la etiqueta de "Guía de Consumo", donde se indica el consumo de energía en refrigeradores y congeladores.

Normas para edificaciones

Ordenanza sobre Calidad Térmica de edificaciones en el Municipio de Maracaibo: Instrumento legal de carácter obligatorio cuya finalidad es garantizar que las condiciones de diseños y construcción de las nuevas edificaciones cumplan con los límites del Valor de Transferencia Térmica Global de techos y paredes, establecidos para el Municipio de Maracaibo, con el fin de procurar condiciones térmicas confortables, logrando la reducción del consumo de energía eléctrica por uso de aires acondicionados.

8. Acceso a la energía

El porcentaje de electrificación en el territorio nacional venezolano alcanza el 97%, registrando un incremento de tres puntos en los últimos años (junio de 2010). Según estadísticas de OLADE, el porcentaje de electrificación en el ámbito rural es de 95% y en el ámbito urbano, de 97%.

Proyecto en el área rural: el proyecto de electrificación rural para comunidades aisladas en Venezuela se formalizó a finales del año 2009. El proyecto está compuesto por 48 sistemas híbridos, eólico – fotovoltaico – diésel, para el abastecimiento eléctrico de pequeñas comunidades repartidas en grupos de hasta 10, 20, 30 ó 40 viviendas respectivamente. En la actualidad, dicho proyecto está siendo ejecutado en los diferentes emplazamientos elegidos para su instalación.

Por otra parte, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó un préstamo de US$200 millones para ayudar a Venezuela a optimizar sus servicios eléctricos mediante el apoyo en el fortalecimiento corporativo e institucional de CORPOELEC, particularmente en recursos para la gestión de las áreas comercial, administrativa y de gestión ambiental.

Pese a que Venezuela es uno de los países de la región con mayor cobertura eléctrica, el sector necesita modernizarse, en particular debe reducir las pérdidas de energía así como las pérdidas debido a la falta de cobro. Con el fin de afrontar esos desafíos, CORPOELEC ha encarado una estrategia basada en absorber todas las empresas públicas de electricidad y asumir responsabilidades de generación, transmisión, distribución y comercialización.

El préstamo del BID es a 20 años de plazo, con un período de gracia de cinco años, a una tasa de interés variable basada en LIBOR. El Gobierno de Venezuela aportará US$50 millones adicionales.

BIBLIOGRAFÍA y PÁGINAS WEB

Eficiencia Energética

1. Presentaciones de los países en el III Seminario Latinoamericano de Eficiencia Energética - Panamá, julio de 2010 (www.olade.org/eficiencia)

2. Presentaciones en IV Foro de Integración Energética Regional (FIER), "La eficiencia energética como herramienta de integración", La Habana, Cuba, octubre de 2009 (www.olade.org)

3. Presentaciones en Seminario "Políticas de Eficiencia Energética: implicaciones para la competitividad, el cambio climático y la escasez de energía", septiembre de 2006, San Pablo, Brasil (www.olade.org)

4. Presentaciones Seminario "Situación y perspectivas de la eficiencia energética en latinoamérica y el Caribe", CEPAL, Santiago de Chile, septiembre de 2009 (www.gtz-cepal.cl)

5. Presentación Taller "Eficiencia Energética en Latinoamérica y el Caribe – Situación y Perspectivas" – Montevideo, junio de 2010 (www.gtz-cepal.cl/files/

6. Documento "Situation and Perspectives on Energy Efficiency in Latin America and the Caribbean" (existe versión en español). www.cepal.org/drni

7. Documento "Indicadores de políticas públicas en materia de eficiencia energética en América Latina y el Caribe". www.cepal.org/drni

8. "Report of the Meeting on Promoting Energy Efficiency in the Caribbean" - Port-of-Spain, Trinidad and Tobago, 13-14 May 2010 - Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Subregional Headquarters for the Caribbean (www.eclac.org)

9. Documento "Energía y Cambio Climático: oportunidades para una política energética integrada en América Latina y el Caribe" – Jean Acquatella – CEPAL (www.eclac.cl/publicaciones)

10. Documento "América Latina y el Caribe frente a la coyuntura energética internacional: oportunidades para una nueva agenda de políticas", diciembre de 2008. Hugo Altomonte *et al*., CEPAL ((www.eclac.cl/publicaciones)

11. "Estudio de las Relaciones entre la Eficiencia Energética y el Desarrollo Económico", preparado por el Programa de Estudios e Investigaciones en Energía (PRIEN) (www.prien.cl/documentos/GTZ_eficiencia) para la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), Santiago de Chile, julio de 2003.

12. "Estructura Arancelaria e Incentivos a la Eficiencia Energética en el Sector Eléctrico en Centroamérica" - Preparado por: BUN-CA (en el marco del Proyecto Regional de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (PEER) (www.bun-ca.org/publicaciones)

13. Documento de visión de la Eficiencia Energética en España: PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (PTE-EE), junio de 2009 – www.pte-ee.org/admin/documentos/dveee.pdf

14. Presentaciones del Seminario sobre “Eficiencia Energética, Energías Renovables y MDL”, proyecto Tech4CDM, México, 18 y 19 de noviembre de 2009 (www.techcdm.com/uploads/documentos)

15. Estudio de Eficiencia Energética de la Pyme. Centro de Eficiencia Energética. Gas natural FENOSA, Edición 2009 (www.empresaeficiente.com/estudio/documentos/EIEE_2009_GNF.pdf)

16. Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009–2012. – Gobierno de México, noviembre de 2009. www.conuee.gob.mx

17. Programa País Eficiencia Energética (Chile) – Comisión Nacional de Energía www.ppee.cl

18. Presentación Plan Estratégico de Eficiencia Energética –Pamela Mellado.pdf - (PPEE) – www.ingenieros.cl

19. “Las mejores y peores políticas de Eficiencia Energética para el clima y la recuperación económica” - Un resumen conjunto del E3G (www.E3g.org) y WWF (www.wwf.es). Noviembre de 2009

20. Proyecto Incremento de la Eficiencia Energética y Productiva (PIEEP), Argentina – GTZ - Fritz Kölling, Carlos Levinton para: Arnold-Bergstraesser-Institut – www.gtz2.de/dokumente/gut/gtz2008

21. “Propuesta de Política Energética de Estado Perú 2010-2040” - Ministerio de Energía y Minas del Gobierno de Perú (www.minem.gob.pe)

22. “Informe de resultados – Informe al 2008” – Proyecto de Eficiencia Energética – Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear – Ministerio de Industria, Energía y Minería – Gobierno del Uruguay – www.eficienciaenergetica.gub.uy/documentos

23. “Energy Efficiency Governance –an Emerging Priority” - Grayson Heffner, Senior Energy Efficiency Advisor -International Energy Agency – IEA (www.iea.org)

24. “Estudio Mapeo de Energía y Clima en América Latina” - Javier Coello Guevara - Vanessa Morales Tremolada - Febrero de 2010 – www.fing.edu.uy/affi/archivos/documentos

25. Estrategia de Política en Eficiencia Energética para el sector eléctrico de Centroamérica y República Dominicana – www.bun-ca.org/publicaciones/EstrategiaEECentroamérica - 2007

26. Grupo del Banco Mundial “Hacia una nueva estrategia energética”, abril de 2010 (http://siteresources.worldbank.org/EXTESC/resources

27. Mercado de Eficiencia Energética en Perú– Ing. Adler Chumbimuni (http://energiaslimpias.files.wordpress.com/2009/10/)

28. Argentina – Energy Efficiency Project – Project Appraisal Document (www-wds.worldbank.org)

29. Jamaica: préstamo para eficiencia energética JA-L1025 (www.itsdc16.iadb.or/projects)

30. Brasil – Proyecto de eficiencia energética en el estado de Sao Paulo – www.bid.org.uy/projects

Acceso a la Energía

1. Presentaciones en el Seminario Internacional: "Acceso a la energía y reducción de la pobreza para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe"; 20 y 22 de octubre en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile (www.cepal.org)

2. "Energy access in urban and peri-urban Buenos Aires"- Gonzalo Bravo, Roberto Kozulj, and Raúl Landaveri - Energy Economics Institute, Fundación Bariloche – IDEE/FB, Energy for Sustainable Development – Volume XII – No. 4 – Diciembre de 2008

3. Argentina - PERMER – Marco para el Manejo Ambiental y Social (www-wds.worldbank.org)

4. República Dominicana – Programatic Power Sector Reform Loan – Report as of September 22, 2009 (www-wds.worldbank.org)

5. Bolivia: "Rural Energy and Energy Efficiency report on operational activities" (www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/)

6. Annecke Wendy, Endelli Marialba and Carpio Claudio "Report on the accesibility and socio-economic impact of prepayment meters in Merlo, Buenos Aires, Argentina" (2004); report for ACCESS Program, Electricité de France, Paris.

7. Urban and Periurban Access – UPEA II – Buenos Aires case study, Energy Economics Institute – Fundación Bariloche IDEE/FB – April 2008 (www.gndes.org/downloadables/UPEA_II/FB Final.pdf

8. IV Encuentro de Ex Presidentes de América Latina – Foro Social: "Acceso al servicio de electricidad y la pobreza en América Latina y el Caribe" – Presentación al Centro Global para la Democracia, San Pablo, marzo 2009 – (www.corporacionesescenarios.org)

9. Electrificación Rural - Informe quincenal de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía del Perú - (SNMPE) (www.snmpe.org.pe)

10. La Electrificación Rural en América Latina y el Caribe – Taller de Electrificación Rural en Ecuador – www.tech4cdm.com/userfiles/

11. Lecciones aprendidas en el proyecto de Electrificación Rural de OLADE (www.aep-peru.org/foroerural/ByronChiliquinga.pdf)

12. Energía y Pobreza en LAC.pdf – Byron Chiliquinga y Mentor Poveda, OLADE.

13. Experiencias latinoamericanas en el Desarrollo de Proyectos de Electrificación Rural (experiencia del Banco Mundial en electrificación rural en el Perú) (http://www.aep-peru.org/foroerural/EduardoZolezzi.pdf)

14. Energía y Pobreza - (www.energiasinfronteras.org/documentacion/energia y pobreza)

15. Crecer con Energía – "Vinculando microempresas y actividades generadoras de ingresos con servicios energéticos para la población en condiciones de pobreza del Chaco Sudamericano" – Manuel Fuentes – IT Power – CINER (Bolivia) (http://www.crecerconenergia.net/archivos/PDF/g6_d31.PDF)

16. "Metodología de inclusión de variables sociales", (www.olade.org/documentosElectrificacion.html)

Lista de sitios Web para los temas: eficiencia energética, energía renovable, electrificación rural y acceso a la energía

(Recopilación: Biomass Users Network [BUN-CA], www.bun-ca.org)

1. http://www.undp.org. Página principal del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se encuentra información de relevancia mundial, destacando la participación de la energía y el medio ambiente como aspectos esenciales para alcanzar el desarrollo sostenible, así como temas afines con los objetivos del Proyecto del Milenio.

2. http://www.undp.org/gef/index.html. Sección relacionada al GEF y a las tres agencias de implementación (PNUD, Banco Mundial y PNUMA).

3. http://gefweb.org. Ahorrar energía y facilitar el uso de tecnologías de la energía renovable, ampliar el suministro de energía eléctrica a las comunidades rurales y reducir la dependencia de tecnologías menos eficientes que contaminan el aire y contribuyen a la reducción de gases de efecto invernadero, son los principales objetivos de los proyectos que financia el GEF (por sus siglas en inglés – Global Environment Fund), en diferentes programas operacionales y prioridades estratégicas en el Área Temática de Cambio Climático. Los usos productivos de la energía renovable constituyen una de sus prioridades estratégicas.

4. http://www.bun-ca.org. Biomass Users Network (red de usuarios de biomasa), una ONG centroamericana conocida como BUN-CA, pone a disposición su experiencia en el desarrollo de proyectos en las área de Energía Renovable, Eficiencia Energética y Reconversión Agroindustrial, así como una variedad de textos y manuales surgidos de sus experiencias en el campo desde 1990.

5. http://www.fenerca.org. FENERCA es un programa patrocinado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States Agency for Internacional Aid (USAID) que busca incrementar el uso de las energías renovables en cinco países de la Región Centroamericana: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá. FENERCA desarrolla herramientas especializadas de aumento de capacidad que permitan formular soluciones y alternativas para la eliminación de las barreras que impiden los proyectos de energía renovable a pequeña escala y la eficiencia energética; ya sean estas políticas legales o financieras. Una de las áreas principales de FENERCA desde el año 2000 ha sido el apoyo a proyectos relacionados con el uso productivo de la energía renovable.

6. http://www.nreca.org. La Asociación Nacional de Cooperativas de Electrificación Rural de Estados Unidos (National Rural Electrification Cooperative Association (NRECA)), es una organización de servicio dedicada a representar los intereses de las cooperativas eléctricas norteamericanas y de los consumidores a los que sirve. Además, el propósito original de los programas internacionales de NRECA es exportar el modelo norteamericano de la electrificación rural hacia los países en desarrollo.

7. http://www.fao.org: La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Food and Agriculture Organization [FAO]) administra diversas actividades internacionales con el fin de erradicar el hambre. Al brindar sus servicios tanto a países desarrollados como a países en desarrollo, la FAO actúa como un foro neutral donde todos los países pueden, en igualdad de condiciones, negociar acuerdos y debatir políticas. La FAO también es una fuente de conocimientos y de información, incluyendo los usos productivos de la energía para la producción de alimentos. Desde su fundación en 1945, la FAO ha prestado especial atención al desarrollo de las zonas rurales, donde vive el 70% de la población mundial pobre.

8. http://www.esmap.org. El Programa de Asistencia para la Administración del Sector Energético del Banco Mundial, conocido como ESMAP por sus siglas en inglés (Energy Sector Management Assistance Programme), es un programa mundial de asistencia técnica que elabora y facilita asesoramiento de políticas para el desarrollo sostenible energético a los gobiernos de países en desarrollo y con economías en transición. ESMAP también contribuye a la transferencia de tecnología y el conocimiento de la administración del sector energético, incluyendo los usos productivos de la energía y el abastecimiento de servicios modernos energéticos a los más necesitados.

9. www.cepal.org. La Comisión Económica para América Latina es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas con sede en Santiago de Chile. Contribuye al desarrollo económico de América Latina y el Caribe, coordina las acciones para su promoción y apoya las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás Naciones del mundo.

10. http://www.oas.org. La Organización de Estados Americanos (OEA) desarrolla diversos programas en los países miembros de Latinoamérica y el Caribe, por ejemplo a través de programas de desarrollo sostenible para la conservación de la biodiversidad, la planificación para abordar problemas de calentamiento global, la mitigación de desastres naturales y el manejo de cuencas fluviales, entre otros.

11. www.ccad.ws. Durante la Cumbre de Presidentes centroamericanos celebrada en San Isidro de Coronado, Costa Rica, los días 10, 11 y 12 de diciembre de 1989, los Presidentes de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua firmaron, de común acuerdo, el Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Por medio del presente Convenio, los Estados Contratantes establecen un régimen regional de cooperación para la utilización óptima y racional de los recursos naturales del área, el control de la contaminación, y el restablecimiento del equilibrio ecológico, para garantizar una mejor calidad de vida a la población del istmo centroamericano.

12. www.reeep.org. Es una organización mundial activa (REEEP-Renewable Energy Energy Efficiency Partnership) que estructura iniciativas de política para los mercados de energía limpia, incluyendo el financiamiento de proyectos.

13. http://www.itpower.co.uk. Es una de las principales firmas de consultoría en energía renovable y desarrollo sostenible. Desde 1981, ITPOWER ha emprendido cerca de 800 proyectos en 91 países, para clientes institucionales y privados. ITPOWER está establecida en el Reino Unido, pero trabaja alrededor del mundo con una red de oficinas regionales.

14. http://eandco.net/. Su casa matriz se encuentra en Bloomfield, New Jersey, Estados Unidos. E+Co es una organización que asiste en la creación de empresas locales viables que provean energía limpia, confiable y a precios razonables, facilitando la unión entre el capital humano, los recursos financieros y las diferentes tecnologías. Con representación en América Latina, el Caribe, África y Asia, E+Co ofrece servicios de desarrollo empresarial y realiza préstamos e inversiones de capital a empresas o proyectos de energía limpia y eficiencia energética. El apoyo a los usos productivos de la energía es una área importante de su trabajo.

15. http://www.preeica.ca. El Proyecto Regional de Energía Eléctrica para el Istmo Centroamericano (PREEICA) brinda apoyo a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá en la puesta en marcha de la reforma y reestructuración de sus sectores eléctricos con el fin de mejorar la eficiencia, la participación del sector privado, la confiabilidad y equidad en el suministro de electricidad, así como aprovechar los ahorros realizables por medio de la cooperación regional.

16. http://www.olade.org. La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), es la organización de política y de apoyo técnico, mediante la cual sus Estados Miembros realizan esfuerzos comunes para la integración y el desarrollo del mercado energético regional. OLADE promueve acuerdos entre sus Miembros y realiza acciones para satisfacer sus necesidades energéticas, mediante el desarrollo sostenible de las diferentes fuentes de energía.

17. www.worldenergy.org. El Consejo de la Energía Mundial (WEC, por sus siglas en inglés) es una organización mundial de energía con miembros de 90 países. Sus programas incluyen todo tipo de energía, petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear y energía renovable.

18. http://europa.eu. Es el sitio de la Unión Europea (UE), los países europeos democráticos que se han comprometido a trabajar juntos en aras de la paz y la prosperidad. La sección de energía incluye los temas de energía renovable, abastecimiento energético y desarrollo.

19. http://www.sandia.gov. El Programa de Energía Renovable del Sandia Nacional Laboratorios de los Estados Unidos promueve el uso de las tecnologías de energía renovable, principalmente de los sistemas fotovoltaicos y eolo-eléctricos para la aplicación productiva en zonas remotas no conectadas a la red de servicio público. Este sitio cuenta con guías, manuales, presentaciones y documentos interactivos con información sobre la energía fotovoltaica y sus aplicaciones, incluyendo bombeo de agua y otras formas de uso.

20. www.nrel.gov. El Laboratorio Nacional de Energía Renovable, NREL por sus siglas en inglés (National Renewable Energy Laboratory), es parte del Departamento de Energía de los Estados Unidos y desarrolla programas en torno a las formas de energía ambiental y económicamente sostenibles.

21. http://www.nmsu.edu. La Universidad del Estado de Nuevo México responde a las necesidades educativas de la población diversa de este Estado norteamericano con programas comprensivos en los temas de educación e investigación, que incluye la energía sostenible, entre otros. Además cuenta con una Facultad de Agricultura y Economía Doméstica que promueve proyectos relacionados con los usos productivos de la energía.

22. http://www.conuee.gob.mx. La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) es un órgano administrativo descentralizado de la Secretaría de Energía de México y goza de autonomía técnica y operativa. Tiene por objeto fungir como órgano técnico de consulta de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como de los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios y de particulares en materia de ahorro y uso eficiente de la energía y de uso de energías renovables.

23. www.funtener.org. El sitio publica el boletín Transición Energética que contiene artículos y noticias sobre el cambio climático, la energía renovable, la cogeneración y la generación distribuida principalmente en México.

24. http://solar.nmsu.edu/funsolar. La Fundación Solar es una Organización Privada de Desarrollo (OPD) establecida en Guatemala en septiembre de 1994. La Fundación coordina acciones para la ejecución de proyectos relacionados con el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales renovables.

25. http://dei.uca.edu.sv. La Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA) en El Salvador, cuenta con diversos departamentos y su especialidad es la enseñanza de Ciencias Naturales y Energía Renovable. La principal misión de estos departamentos dentro de la UCA es servir de base científica a las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y al profesorado en

Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias del Hombre y de la Naturaleza; así como llevar a cabo investigación en diversas áreas, todo dentro del marco de las líneas de proyección social de la Universidad.

26. http://rds.org.hn. En Honduras, el portal de la Red de Desarrollo Sostenible (RDS) cuenta con sitios web especializados en distintas áreas temáticas, incluyendo los usos productivos en áreas rurales. La Red cuenta con espacios de interés general, en el área social/cultural, ambiente y recursos naturales, económicos y políticos.

27. http://www.cne.gob.ni. La Comisión Nacional de Energía de Nicaragua (CNE) es un organismo interinstitucional adscrito al Poder Ejecutivo. Algunas de sus funciones consisten en la formulación de objetivos, políticas, estrategias y directrices generales de todo el sector energético en Nicaragua. Además la CNE se encarga de la planificación indicativa y estrategia de desarrollo del sector energético. Tiene a su cargo la promoción de la electrificación rural, con el fin de procurar el desarrollo y óptimo aprovechamiento de los recursos energéticos del país. Actualmente, es la agencia de ejecución nacional de un Proyecto PNUD/GEF que desarrolla los usos productivos de hidroeléctrica en zonas aisladas del Sistema Nacional Interconectado, incluyendo un componente de adaptación al cambio climático.

28. http://www.cnfl.go.cr. La Compañía Nacional de Fuerza y Luz, es la principal empresa de distribución eléctrica de Costa Rica, la cual desarrolla acciones sostenibles que permiten satisfacer las necesidades de sus clientes en cuanto a programas, servicios de asesoría, proyectos y educación sobre el Uso Racional de Energía y el Manejo de la Demanda, manteniendo la calidad de vida de la población y la protección del ambiente.

29. http://udenor.gov.ec. En Ecuador, la Unidad de Desarrollo Norte (UDENOR) promueve y acelera el proceso de Desarrollo Sustentable en Ecuador, gestionando recursos y coordinando la ejecución del Programa de Desarrollo Preventivo Alternativo y Reactivación Social con un enfoque comunitario y regional, mediante la aplicación de modelos de gestión efectivos y transparentes. En relación a los proyectos productivos en áreas rurales, UDENOR prioriza las áreas de forestación, educación para la producción y apoyo a la pequeña industria. Está gestionando recursos para la ejecución de proyectos forestales y han Iniciado la operación de ocho granjas educativas integrales.

30. http://www.ecuadorexplorer.com. Provee información de la Fundación Ecuatoriana de Tecnología Apropiada (FEDETA) que enfoca su trabajo en la organización de proyectos sostenibles relacionados a tecnologías de biogás en el sector agro-industrial.

31. www.conama.cl: La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) es la institución del Estado chileno que tiene como misión promover la sostenibilidad ambiental del proceso de desarrollo y coordinar las acciones derivadas de las políticas y estrategias definidas por el gobierno en materia ambiental. Los temas incluyen las actividades productivas y la energía.

32. http://www.pnud.bo/webportal. Programa de Electrificación Rural con Energías Renovables Mediante el Proceso de Participación Popular. Este Programa promueve la facilitación de la implementación exitosa de proyectos de electrificación rural usando tecnología de energía renovable, pequeñas centrales hidroeléctricas y sistemas fotovoltaicos.

33. http://www.energetica.info/. Energética es una institución boliviana, privada sin fines de lucro que trabaja en el área rural del país, en el campo de la energía, del desarrollo y del medio ambiente y de la pobreza desde 1993. Sus principales áreas de trabajo son: Desarrollo Energético Rural, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Capacitación y Promoción en Energía y Desarrollo Institucional y Gestión Empresarial.

34. www.ciner.org. El Centro de Información de Energías Renovables en Bolivia vela por el uso racional de la energía promoviendo el intercambio de información entre instituciones, empresas y personas que trabajan en el tema energético.

35. http://www.fundacionbariloche.org.ar/. La Fundación Bariloche es una institución privada de bien público, sin fines de lucro, asociada a la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), a la UNESCO, a la Federación Internacional de Institutos de Estudios Avanzados (IFIAS) y a la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI). Se fundó el 28 de marzo de 1963 por un núcleo de científicos y empresarios argentinos con el fin de contribuir a la investigación, y a actividades de creación, capacitación, asistencia técnica y difusión. Entre sus áreas de trabajo contempla la energía, el medio ambiente y el cambio climático. Su sede está en San Carlos de Bariloche, Argentina,

36. http://www.ecotopia.com. Este sitio ilustra cómo se pueden desarrollar y promover las metodologías del mercado, así como las tecnologías y los productos que ayudan a conservar los recursos naturales para dirigir nuestro planeta hacia la sostenibilidad con el uso de la energía solar.

37. http://solstice.crest.org/renewables/re-kiosk/solar. Sitio informativo sobre aplicaciones, tecnologías y aspectos económicos de la energía solar (en inglés).

38. http://witss.gdl.iteso.mx/solar/curso.html. Curso en línea, de energía solar, tanto térmica como fotovoltaica, del Grupo Solar del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, México.

39. http://www.dianet.com.ar/dianet/users/Solis/Informe2.htm#Energía Solar. El sitio ofrece información principalmente sobre el funcionamiento de la energía solar y de otras fuentes de energía.

40. http://aleph.gdl.iteso.mx:8080/acad/deptecno/invest/solarcap09.htm. Este sitio provee información sobre el calentamiento de agua para uso doméstico.

41. http://www.rwedp.org. Sitio del proyecto de biomasa de la FAO en Asia, con información sobre su producción, procesamiento y uso, con énfasis en el desarrollo de proyectos en el contexto asiático, con potencial relevancia para Latinoamérica.

42. http://www.cookstove.net. Este sitio ofrece información sobre estufas mejoradas.

43. http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/119/htm/orosolar.htm. "El Oro Solar y Otras Fuentes De Energía", información sobre diferentes fuentes de energía, incluyendo la energía hidráulica, la Biblioteca digital del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

44. http://ww.unam.edu.ar/microt/barney0.htm. Guía Metodológica para la implementación de pequeños emprendimientos hidráulicos.

45. http://www.microhydropower.net. Sitio dedicado a sistemas de energía micro-hidro, con un enfoque en aplicaciones para los países en vías de desarrollo.

46. http://www.windmillpower.com/homeSP.html. Sitio con información sobre fabricantes de sistemas eólicos para bombeo de agua, como por ejemplo Windtech International.

47. http://www.awea.org. El sitio de la Asociación Americana de Energía Eólica presenta información técnica relacionada al tema.

48. http://www.igc.org/energy/wind.html Recursos en la Internet sobre la energía eólica.

49. http://retscreen.gc.ca. El Laboratorio de Investigación y Diversificación de Energía en Canadá (CEDRL) ha desarrollado programas de computación para el análisis de proyectos de energía renovable para ayudar a los usuarios a identificar, evaluar y comparar las oportunidades costo-eficientes de la energía renovable.

50. http://ez.embajada-alemana-bolivia.org/Instrumentos_Institucionales.htm. La Agencia de Cooperación Financiera Alemana (KfW). Es un sistema pluralista y flexible que incluye tanto a las agencias implementadoras de la ayuda bilateral (gubernamental) como GTZ, KfW y DED, con representación en Bolivia, como también a las grandes ONG alemanas financiadas parcialmente con fondos del Gobierno alemán y grupos privados de apoyo que operan, principalmente, sobre la base de fondos propios provenientes de donantes privados.

V. AGRADECIMIENTOS

Los organizadores desean expresar su agradecimiento a los funcionarios de las tres instituciones que desarrollaron el evento, cuyo esfuerzo hizo posible el Foro de Eficiencia Energética y Acceso:

SECRETARÍA DE ENERGÍA

Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico		
Carlos	Petersen	Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico
Leonardo	Beltrán	Director General de Información y Estudios Energéticos
Katia J.	Hernández	Directora de Información y Análisis Energético
César	Contreras	Director de Apoyo "A" de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos
César Adrián	Arreola	Subdirector de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos
Daniel Humberto	Navarro	Jefe de Departamento de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos
Gabriela	Reyes	Asesora de la Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico
Oficina de la C. Secretaria		
Alejandro	Busto	Coordinador de la Oficina de la C. Secretaríia
Nadyme Cristina	Reyes	Jefe de Departamento de la Dirección General de Giras y Eventos
Dirección General de Comunicación Social		
Héctor	Escalante	Director General de Comunicación Social
María Inés	de Valle	Directora de Difusión y Análisis
Salvador	Cortés	Director de Información
Mónica	Zárate	Subdirectora de Información
Nidia	Ceballos	Subdirectora de Difusión
Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación		
Norma	Zamudio	Directora General de Tecnologías de Información y Comunicación
Jesús Antonio	Rodríguez	Director General Adjunto de la Dirección General de Sistemas Sustantivos
Vladimir	Bazán	Director de Desarrollo de Sistemas
Alberto	Briseño	*Staff* de Desarrollo de Sistemas
Roberto	Cobos	*Staff* de Desarrollo de Sistemas
Dirección General de Asuntos Internacionales		
Lucero	García	Subdirectora de Cooperación Internacional
Fernando	Carrillo	Jefe de Departamento de Cooperación Internacional
William	Jensen	Jefe de Departamento de América del Norte

BANCO MUNDIAL

Unidad de Energía, Departamento de Desarrollo Sustentable, Región de América Latina y el Caribe		
Philippe	Benoit	Gerente Sectorial
Roberto	Aiello	Especialista Sénior en Energía
Chandra	Sinha	Especialista Sénior en Energía
Ashok	Sarkar	Especialista Sénior en Energía
Xiaoping	Wang	Especialista Sénior en Energía
Laura	Berman	Especialista en Energía, Consultora
Marcos	Castro	Especialista Ambiental
Jessica	Linn	Especialista en Energía
Luis	Avilés	Departamento de Energía
Alma	Domenech	Departamento de Energía
Andrea	Castro	Departamento de Energía
Oficina para Colombia & México		
Fernanda	Zavaleta	Oficial de Comunicaciones

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

División de Energía		
Leandro	Alves	Jefe de la División de Energía
Arnaldo	Vieira de Carvalho	Especialista Sénior en Energía
Silvana	Capuzzo	Coordinadora Proyectos de Energia
Jesús	Tejeda	Especialista en Energía
Helga	Flores	Oficina de Asuntos Externos
Ji Sung	Yang	Consultora
Paola	Méndez	Analista de Proyectos de Energia

El Foro también está profundamente agradecido con la Secretaría de Relaciones Exteriores por su hospitalidad, soporte y patrocinio, en especial con los siguientes funcionarios:

Unidad de Relaciones Económicas y Cooperación Internacional		
Rogelio	Granguillhome	Titular de la Unidad de Relaciones Económicas y Cooperación Internacional
Nathan	Wolf	Director General de Promoción Económica Internacional
Yuriria	García	Directora de Turismo y Enlace Político
Francisco	Saldívar	Subdirector
Valeria	Bracamontes	Jefa de Departamento
Sonia Elena	González	Directora de Cooperación Bilateral con América Latina y el Caribe
Gabriel	Sirnes	Subdirector de Cooperación Multilateral
Subsecretaría para Asuntos Multilaterales y Derechos Humanos		
Ernesto	Céspedes	Comisario General de la COP 16
Dirección General de Protocolo		
Mercedes	Vázquez	Subdirectora de Conferencias y Eventos Sociales
Pedro	Moreno	*Staff*
Dirección General de Comunicación Social		
Ángel	Gómez	Director de Información Nacional

Fernanda	Barrón	Subdirectora de Información Nacional

El comité organizador del evento quisiera reconocer el apoyo del personal del Foro Económico Mundial:

Industrias Energéticas		
Roberto	Bocca	Director Sénior, Jefe de Industrias Energéticas
Pawel	Konzal	Director Asociado, Jefe de la Industria de Petróleo y Gas
Espen	Mehlum	Director Asociado, Energía y Jefe de Industria Eléctrica
Sandilya	Vadapalli	Gerente de Proyecto, Miembro del grupo de Iniciativas Ambientales y Liderazgo Global
Delphine	Angelloz-Nicoud	Coordinador de Grupo Sénior y Gerente Especial de Proyecto, Industria Energética

El Foro de Eficiencia Energética también contó con el patrocinio y soporte de las siguientes instituciones:

- Fondo Español para América Latina y el Caribe
- Comisión Federal de Electricidad
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
- Departamento de Estado de los Estados Unidos de América
- Fundación de las Naciones Unidas

Los organizadores consideran importante mencionar que las NOTAS EJECUTIVAS DE POLÍTICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ACCESO POR PAÍS se desarrollaron con base en reportes de la Comisión Económica para América Latina y eEl Caribe, y fueron preparadas por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y la Organización de Estados Americanos (OEA) con el apoyo del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo con base.

Además de los funcionarios previamente mencionados, los siguientes colaboraron en la organización del Foro:

Secretaría de Energía

Oficina de la C. Secretaria		
Mauro	Díaz	Coordinador de Asesores
Pola	Strauss	Asesora
Santiago	Creuheras	Asesor
Olenka	Blanco	Asesora
Annette	Campos	Asesora

Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico		
Jorge	Gallardo	Coordinador de Asesores de la Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico
Gustavo Marchelo	Benecchi	Asesor
Javier	Muñoz	Asesor
Victoria Eugenia	Freyssinier	Asesora
Juan Carlos	Barocio	Asesor
Fabiola Elizabeth	Gómez	Asesora
Claudia Beatriz	King	Asesora
Adriana	Silva	Asesora
Héctor	Trujillo	Asesor

Celia Guadalupe	Luna	Jefa de Departamento
Karla	Delgado	Apoyo Administrativo
Edwin Horacio	Canto	Jefe de Departamento
Érika	Rodríguez	Profesional de Servicios Especializados
Óscar Daniel	López	Coordinador de Profesionales Dictaminadores

Dirección General de Promoción de Inversiones

Carlos	Cortés	Director de Área de la Dirección General de Promoción de Inversiones
Ana Teresa	Chávez	Subdirectora de Promoción
Gelacio	Martín	Jefe de Departamento de Promoción

Dirección General de Planeación Energética

Virginia Griselda	Doniz	Directora de Prospectiva
Arturo	Palacios	Director de Planeación
Luis Gerardo	Guerrero	Director de Formulación de Programas y Balances Energéticos
Roberto	Lozano	Subdirector de Planeación Energética
Víctor Hugo	Cruz	Jefe de Departamento

Dirección General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente

Iván	Michel	Director de Energías Renovables
Karla	Romoleroux	Subdirectora de Programas de Energías Renovables
Peter Henri	Brailovsky	Jefe de Departamento de Energías Renovables

Dirección General Adjunta de Bioenergéticos

María del Carmen	Parra	Dirección Jurídica de Bioenergéticos
Adolfo	Anguiano	Subdirector de Bioenergéticos
Paulina	Gómez	Jefe de Departamento de Bioenergéticos

Dirección General de Información y Estudios Energéticos

Briseida	Molina	Apoyo en la Dirección General de Información y Estudios Energéticos

Dirección General de Comunicación Social

Alma Isabel	Martínez	Subdirectora de Análisis
María Cristina	Segovia	Subdirectora de Monitoreo
Olivia	Garcés	Jefa de Departamento de Prensa y Monitoreo
Rosa María	Noriega	Jefa de Departamento de Diseño Gráfico
Jorge	Magaña	Enlace de Difusión
Omar	Yivale	Profesional Ejecutivo de Servicios Especializados

Dirección General de Asuntos Internacionales

Gonzalo	Abad	Director de Mercado Petrolero Internacional
Anayeli	Cárdenas	Coordinación Técnica y de Apoyo Logístico
Nancy	de la Cruz	Subdirectora de Asuntos Nucleares Internacionales
Pamela Isabel	Olvera	Jefe de Departamento
Juan Carlos	Mendoza	Enlace

Secretaría de Relaciones Exteriores

Varias áÁreas		
Kimberly	Armengol	Subdirectora
Teresa	Bandala	Asesora
Alberto	Benet	Director
Rodrigo	Brand	Director General de Comunicación Social
Mariana	Brito	Jefa de Departamento
Agustín	Castañeda	
Francisco	Cato	Enlace de Alta Responsabilidad
Erwin Axel	Cruz	
Édgar	Cubero	Director General Adjunto para Cambio Climático
Carlos	de Alva	Director de Información Internacional
Elizabeth	Delgado	
Teresa	Delgado	Jefa de Departamento
Magaly	Flores	Analista para Cambio Climático
Julián	García	Subdirector de Atención a Usuarios
Rodolfo	Godínez	Director de Medio Ambiente
Antonia	González	
Abraham	Guerrero	Jefe de Departamento
Patricia	Hernández	Jefa de Departamento
Benito	Jiménez	Director de Cambio Climático
Sandro Iván	Lona	
Alejandra	López	Subdirectora para Cambio Climático
Catalina	López	Subdirectora de Información Internacional
Isaac	Macip	Director de Análisis
Eleazar	Manzano	Técnico de Eventos
Mayra Iliana	Maya	Directora de Servicios Informáticos
Gustavo	Moreno	Técnico de Eventos/Informática
Julio	Moreno	Subdirector del Área de Televisión
Esaú	Núñez	
Guillermo	Orive	Director General de Tecnologías de Información e Innovación
Javier	Ortiz	Subdirector de Información
José Héctor	Peña	Técnico de Eventos/Informática
Ricardo Alain	Pérez	
Ulises	Ramírez	Jefe de Departamento
Citlali	Reyes	
José Manuel	Rocío	Subdirector
Flor	Rodríguez	Asistente / Logística eventos
Julio	Saldaña	
José Francisco	Sánchez	
Mauricio	Sandoval	Director General Adjunto de Comunicaciones e Informática
José	Sedano	Analista
Arturo	Tornel	Director General Adjunto de la Dirección General de Comunicación Social
Gabriel	Vargas	Técnico de Eventos
Ricardo	Vega	Jefe de Departamento
Javier	Velázquez	Técnico de Eventos
Víctor Raúl	Zavala	*Staff*
Lourdes	Zozaya	Asesora de Análisis

VI. LISTA DE PARTICIPANTES

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Antigua y Barbuda	Dalma	Hill	Miembro	Grupo de Trabajo Nacional en Energía	dalmahill@gmail.com
Antigua y Barbuda	Joan	Underwood	Directora de Implementación en Jefe	Oficina del Primer Ministro	jhunderwood@gmail.com
Argentina	Aníbal	Fernández	Asesor	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios	afolat@minplan.gov.ar
Argentina	Hernán	Iglesias	Asesor	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios	hfurfa@minplan.gov.ar
Austria	Kandeh K.	Yumkella	Director General	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	
Belice	Emir	Cruz		Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente	
Belice	Paul	Flowers		Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente	
Belice	Ambross	Tillett		Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente	
Bolivia	Hugo	Villarroel	Gerente General	ENDE ANDINA - Ministerio de Hidrocarburos y Energía	hvillarroel@endeandina.bo
Bolivia	Franklin	Molina	Viceministro de Desarrollo Energético	Ministerio de Hidrocarburos y Energía	franklin.molinaortiz@gmail.com
Bolivia	Roberto	Peredo	Viceministro de Electricidad y Energías Alternativas	Ministerio de Hidrocarburos y Energía	rperedo@hidrocarburos.gob.bo
China	Yongqian	Liu	Asesor, Instituto de Investigación en Energía	Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas	
Colombia	Elkin Eduardo	Ramírez	Coordinador Proyecto Eficiencia Energética	GEF / PNUD / Colombia	elkin.ramirez@upme.gov.co
Costa Rica	José María	Blanco	Director Regional	BUN-CA	jblanco@bun-ca.org
Costa Rica	Pablo	Cob	Gerente General	Compañía Nacional de Fuerza y Luz	gerenciageneral@cnfl.go.cr
Costa Rica	Maricela	Muñoz	Especialista Regional en Medio Ambiente	Departamento de Estado	munozmc1@state.gov

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Costa Rica	Teófilo	de la Torre	Ministro del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	ministrominaet@minaet.go.cr
Costa Rica	Gloria Mercedes	Villa	Directora de la Dirección Sectorial de Energía	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	gvilla@dse.go.cr
Dominica	Rayburn	Blackmoore	Ministro de Obras Públicas, Energía y Puertos	Ministerio de Empresas de Servicio Público, Energía y Puertos	
Dominica	Michael	Fadelle	Oficial Sénior de Proyecto	Ministerio de Empresas de Servicio Público, Energía y Puertos	
Ecuador	Gabriel	Salazar		Ministerio de Electricidad y Energía No Renovable	
Ecuador	Julio	Cárdenas	Asesor del Ministro	Ministerio de Recursos Naturales no Renovables	jccardenas.@nrnnr.gob.ec
Ecuador	Carlos	Flórez	Secretario Ejecutivo	Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)	carlos.florez@olade.org
Ecuador	Mentor	Poveda	Coordinador de Eficiencia Energética	Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)	mentor.poveda@olade.org
Egipto	Emad	Hasam		Consejo Supremo de Energía	
El Salvador	Luis Roberto	Reyes	Secretario Ejecutivo	Consejo Nacional de Energía	lreyes@cne.gob.sv
El Salvador	Giovanni	Hernández	Gerente de Electricidad	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)	ghernandez@siget.gob.sv
El Salvador	Luis Eduardo	Méndez	Superintendente	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)	luis.mendez@siget.gob.sv
España	Rafael	Durbán	Director de Relaciones Institucionales, Secretario Ejecutivo de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía	Comisión Nacional de Energía	
España	María del Carmen	Fernández	Consejera	Comisión Nacional de Energía	cfr@cne.es
Estados Unidos	Leandro	Alves	Jefe de la División de Energía	Banco Interamericano de Desarrollo	leandroa@iadb.org
Estados Unidos	Silvana	Capuzzo	Consultora	Banco Interamericano de Desarrollo	silvanac@iadb.org
Estados Unidos	Helga	Flores	Oficina de Asuntos Externos	Banco Interamericano de Desarrollo	HFLORES@iadb.org

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Estados Unidos	Santiago	Levy	Vicepresidente de Sectores y Conocimiento	Banco Interamericano de Desarrollo	slevy@iadb.org
Estados Unidos	Steven	Puig	Vicepresidente para el Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana	Banco Interamericano de Desarrollo	stevenjp@iadb.org
Estados Unidos	Jesús	Tejeda	Especialista en Energía	Banco Interamericano de Desarrollo	jesust@iadb.org
Estados Unidos	Arnaldo	Vieira de Carvalho	Especialista Sénior en Energía	Banco Interamericano de Desarrollo	arnaldov@iadb.org
Estados Unidos	Ji Sung	Yang	Consultora	Banco Interamericano de Desarrollo	jyang@iadb.org
Estados Unidos	Roberto	Aiello	Especialista Sénior en Energía	Banco Mundial	raiello@worldbank.org
Estados Unidos	Jehan	Arulpragasam	Asesor	Banco Mundial	Jarulpragasam@worldbank.org
Estados Unidos	Luis	Avilés	Consultor del Sector Energía	Banco Mundial	laviles@worldbank.org
Estados Unidos	Philippe	Benoit	Gerente Sectorial	Banco Mundial	pbenoit@worldbank.org
Estados Unidos	Laura	Berman	Especialista en Energía, Consultora	Banco Mundial	lberman@worldbank.org
Estados Unidos	Alejandro	Cedeno	Asistente Especial de la Vicepresidenta Regional	Banco Mundial	
Estados Unidos	Pamela	Cox	Vicepresidenta Regional, América Latina y el Caribe	Banco Mundial	
Estados Unidos	Sri Mulyani	Indrawati	Directora Gerente	Banco Mundial	
Estados Unidos	Lucio	Monari	Gerente Sectorial de Energía	Banco Mundial	lmonari@worldbank.org
Estados Unidos	Ashok	Sarkar	Especialista Sénior en Energía	Banco Mundial	asarkar@worldbank.org
Estados Unidos	Andrew	Steer	Enviado Especial para Cambio Climático	Banco Mundial	asteer@worldbank.org
Estados Unidos	Laura	Tuck	Directora del Departamento de Desarrollo Sustentable	Banco Mundial	ltuck@worldbank.org
Estados Unidos	James	Warren	Director Sectorial, Medio Ambiente	Banco Mundial	
Estados Unidos	Jim	Inman	Ejecutivo de Proyecto	CCC	jinman@morganti.com
Estados Unidos	Mario	Morales	Superintendente	CCC	mmorales@morganti.com
Estados Unidos	Todd	Gurela	Director para Redes Inteligentes	Cisco Systems	tgurela@cisco.com

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Estados Unidos	Alan	Miller		Corporación Financiera Internacional	
Estados Unidos	Shilpa	Patel	Jefa de Cambio Climático, Medio Ambiente y Desarrollo Social	Corporación Financiera Internacional	spatel@ifc.org
Estados Unidos	Erika D.	Benson	Asesor Sénior para las Américas	Departamento de Energía	Erika.Benson@Hq.Doe.Gov
Estados Unidos	Samuel V.	Browne	Encargado de la Subdirección para Asuntos Americanos	Departamento de Energía	samuel.browne@hq.doe.gov
Estados Unidos	Mark	Friedrichs	Gerente de Programa	Departamento de Energía	Mark.Friedrichs@ee.doe.gov
Estados Unidos	Faith	Corneille	Oficial de Energía	Departamento de Estado	CorneilleFC@state.gov
Estados Unidos	Joseph	Salazar	Subdirector, Política Económica	Departamento de Estado	salazarje3@state.gov
Estados Unidos	Milo	Pearson	Presidente del Consejo	Fondo Caribeño de Aseguramiento al Riesgo por Catástrofes	galepearson@sbcglobal.net
Estados Unidos	Reid	Detchon	Vicepresidente para Clima y Energía	Fundación de Naciones Unidas	
Estados Unidos	Mark	Hopkins		Fundación de Naciones Unidas	
Estados Unidos	Jaquelin	Cochran	Analista Sénior	Laboratorio Nacional de Energía Renovable	Jaquelin.Cochran@nrel.gov
Estados Unidos	Sandra Leticia	Reategui		Laboratorio Nacional de Energía Renovable	
Estados Unidos	Michael	McNeil	Gerente de Programa	Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley	MAMcNeil@lbl.gov
Estados Unidos	Juan Cruz	Monticelli	Especialista Sénior de Energía	Organización de los Estados Americanos	jmonticelli@oas.org
Estados Unidos	Carolina	Pena	Especialista en Energía	Organización de los Estados Americanos	cpena@oas.org
Estados Unidos	Christine	Egan	Directora Ejecutivo	Programa Colaborativo en Etiquetado y Estándares para Equipos	cegan@clasponline.org
Estados Unidos	Chris	Briggs		Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	
Estados Unidos	Niky	Fabiancic	Subdirector para América Latina	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	niky.fabiancic@undp.org
Estados Unidos	Veerle	Vanderweerd	Directora de Medio Ambiente y Energía	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	
Estados Unidos	Chris	Curtis	Director General	Schneider Electric América del Norte	
Estados Unidos	George	Powers	Vicepresidente Sénior de Recursos Humanos y Administración	Schneider Electric América del Norte	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Estados Unidos	Robert	Wheater	Vicepresidente Sénior y Director de Finanzas	Schneider Electric América del Norte	
Francia	Didier	Bosseboeuf	Experto Sénior	ADEME	didier.bosseboeuf@ademe.fr
Francia	Françcois	Cuenot	Analista Sénior de Transporte	Agencia Internacional de Energía	francois.cuenot@iea.org
Francia	Grayson	Heffner	Analista Sénior de Eficiencia Energética	Agencia Internacional de Energía	grayson.heffner@iea.org
Francia	Richard	Jones	Director Ejecutivo Adjunto	Agencia Internacional de Energía	richard.jones@iea.org
Francia	Dominika	Zahrer	Asesora Especial del Director Ejecutivo Adjunto	Agencia Internacional de Energía	dominika.zahrer@iea.org
Francia	Amit	Bando	Director Ejecutivo	Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética	ambando@gmail.com
Francia	Mari Angeles	Major-Sosias	Vicepresidenta, Coordinación Internacional de Redes	AREVA	mariangeles.major-sosias@areva.com
Francia	Gabriela	González-Mera	Representante en Europa	Goodrich Riquelme & Asociados	gmerla@goodrichriquelme.com
Guatemala	Rodolfo	MacDonald	Gerente General	Asociación de Cogeneradores Independientes	
Guatemala	Luis Alfonso	Chang	Coordinador de la Unidad de Eficiencia Energética	Comisión Nacional de Energía Eléctrica	lchang@cnee.gob.gt
Guatemala	Víctor	Araujo	Consultor	Estrategias de Inversión, S.A.	analitica.consultores@gmail.com
Guatemala	Rolando	Rodríguez	Director General	Estrategias de Inversión, S.A.	rrodriguez@estrategiasguate.com
Guatemala	Franchesca	Castañeda	Asesora	Ministerio de Energía y Minas	adminlegaldge@mem.gob.gt
Guatemala	Romeo	Rodríguez	Ministro de Energía y Minas	Ministerio de Energía y Minas	ministro@mem.gob.gt
Guyana	Joseph	Williams	Gerente del Programa de Energía	CARICOM	
Honduras	Elsia	Paz	Presidenta	Asociación Hondureña de Pequeños Productores de Energía Renovable	elsia.paz@ahpper.org
Honduras	Manuel	Manzanares		Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente	
India	Margaret C.	Holden	Analista de Investigación	Instituto de Energía y Recursos	margaret.holden@teri.res.in
India	Rajendra Kumar	Pachauri	Director General	Instituto de Energía y Recursos	pachauri@teri.res.in

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Italia	Nino	Di Franco	Jefe de Eficiencia Energética en la Industria	ENEA	nino.difranco@enea.it
Italia	Stefano	Alaimo	Jefe de Administración del Mercado Ambiental	GME	stefano.alaimo@mercatoelettrico.org
Italia	Wolfgang	D'Innocenzo	Oficial de Relaciones Internacionales	Ministerio de Desarrollo Económico	wolfgang.dinnocenzo@sviluppoeconomico.gov.it
Italia	Sergio	Garribba	Consejero de Política Energética	Ministerio de Desarrollo Económico	wolfgang.dinnocenzo@sviluppoeconomico.gov.it
Jamaica	Laurence	Broderick	Ministro de Estado	Ministerio de Energía y Minería	
Jamaica	Hillary	Stuart	Secretaria Permanente	Ministerio de Energía y Minería	halexander@mem.gov.jm
Jamaica	Fitzroy	Vidal	Director Sénior, División de Energía	Ministerio de Energía y Minería	fvidal@mem.gov.jm
Japón	Satoko	Kobayashi		ECCJ	s.kobayashi@eccj.or.jp
Japón	Kazuhiko	Yoshida		ECCJ	k.yoshida@eccj.or.jp
México	Miguel Ángel	Alonso	Director General	Acciona Energía México	malonsorubio@acciona.es
México	Adriana	Laguna		Acciona Energía México	adriana.laguna.estopier@acciona.es
México	Shirley	Wagner	Directora Jurídica	Acciona Energía México	swagner@acciona.com
México	Ángel	Groso	Subdirector de Desarrollo Tecnológico e Imagen Corporativa	Aeropuertos y Servicios Auxiliares	agroso@asa.gob.mx
México	Carla	Bourges	Consultora externa	Agencia Internacional de Energía	cbourges.aie@energia.gob.mx
México	Cintia	Angulo	Presidenta	Alstom Mexicana	cynthia.echeverria@power.alstom.com
México	Jorge	Amayo		ANCE	
México	Alberto	Guevara	Director de Productos Semiterminados	Arcelor Mittal México	alberto.guevara@arcelormittal.com
México	Juan Carlos	Chávez		Asociación de Municipios de México	
México	Azucena	Olivares	Presidenta	Asociación de Municipios de México, Presidenta Municipal de Naucalpan de Juárez	
México	Salvador	Padilla	Presidente	Asociación de Normalización y Certificación (ANCE)	
México	Elisa	Crespo		Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. (AMIA)	
México	Nemesio	Ruiz		Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. (AMIA)	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Eduardo J.	Solís	Presidente Ejecutivo	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. (AMIA)	
México	María Dolores	Barrientos	Especialista Sénior en Cambio Climático	Banco Interamericano de Desarrollo	doloresb@iadb.org
México	Alberto	Bucardo		Banco Interamericano de Desarrollo	
México	Diana	Chabolla	Asistente Sénior	Banco Interamericano de Desarrollo	dianacha@iadb.org
México	Miguel	Coronado	Especialista Principal en Operaciones	Banco Interamericano de Desarrollo	miguelc@iadb.org
México	Itzel	Meyenberg		Banco Interamericano de Desarrollo	
México	Leonardo	Nájera		Banco Interamericano de Desarrollo	
México	Javier	Ortega		Banco Interamericano de Desarrollo	
México	Inder Hernán	Rivera	Becario	Banco Interamericano de Desarrollo	irivera@iadb.org
México	Silvia	Rodrigues	Becario	Banco Interamericano de Desarrollo	srodrigues@iadb.org
México	Óscar	Sandoval		Banco Interamericano de Desarrollo	
México	Jocelyne	Albert	Coordinadora Regional Sénior	Banco Mundial	Jalbert@worldbank.org
México	Gloria	Grandolini	Directora de país	Banco Mundial	
México	Sabine	Hader	Oficial de País Sénior	Banco Mundial	
México	Ana Elisa	Luna	Oficial de Comunicaciones Sénior	Banco Mundial	alunabarros@worldbank.org
México	Rebeca	Moreno	Asistente de Información Pública	Banco Mundial	rebecamoreno@worldbank.org
México	Gustavo	Saltiel	Líder Sectorial	Banco Mundial	gsaltiel@worldbank.org
México	Claudia	Tabuenca	Asistente Ejecutiva	Banco Mundial	ctabuenca@worldbank.org
México	Ricardo	Vargas	Asistente de Asuntos Externos	Banco Mundial	rvargasgomez@worldbank.org
México	Fernanda	Zavaleta	Oficial de Comunicaciones	Banco Mundial	fzavaleta@worldbank.org
México	Alexandra Magaly	Cossío		BANOBRAS	
México	Felipe de Jesús	Cantú	Presidente, Comisión de Energía	Cámara de Diputados	presidente.energia@congreso.gob.mx
México	Miguel Ángel	Santinellu		Cámara de Diputados	
México	Gerardo	Bazán	Vicepresidente de la Comisión de Energéticos	Cámara Nacional de la Industria de la Transformación	ortizyasoc@prodigy.net.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Gilberto	Ortiz	Presidente de la Comisión de Energéticos	Cámara Nacional de la Industria de la Transformación	ortizyasoc@prodigy.net.mx
México	María Isabel	Studer	Directora	Centro de Diálogo y Análisis sobre América del Norte	isabel.studer@itesm.mx
México	Fabio	Manzini	Investigador	Centro de Investigación en Energía, Universidad Nacional Autónoma de México	fmp@cie.unam.mx
México	Mario	Molina-Pasquel	Presidente	Centro Mario Molina	
México	Mónica	Contreras	Programa Aire y Energía	Centro Mexicano de Derecho Ambiental	mcontreras@cemda.org.mx
México	Sandra Leticia	Guzmán	Coordinadora Programa Aire y Energía	Centro Mexicano de Derecho Ambiental	sandrag@cemda.org.mx
México	Benigna C.	Leiss	Gerente de País	Chevron Energía de México	laco@chevron.com
México	Víctor Hugo	Ventura	Oficial a Cargo de Unidad de Energía y Recursos Naturales	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	
México	Alejandro	Álvarez	Subgerente	Comisión Federal de Electricidad	
México	Eduardo	Barrón	Gerente	Comisión Federal de Electricidad	eduardo.barron@cfe.gob.mx
México	Alfredo	Elías	Director General	Comisión Federal de Electricidad	
México	Francisco	Santoyo	Director de Finanzas	Comisión Federal de Electricidad	
México	Juan	Eibenschutz	Director General	Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias	je@cnsns.gob.mx
México	Jorge	Wolpert		Comisión Nacional de Vivienda	
México	Grisel	Medina		Comisión Nacional del Agua	
México	Martha	Velázquez		Comisión Nacional del Agua	
México	Rafael	Becerril	Subdirector	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	rafael.becerril@conuee.gob.mx
México	Adolfo	Chávez	Director General Adjunto	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	adolfo.chavez@conuee.gob.mx
México	Ruth	Chávez		Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Matilde	Díaz	Jefa de Departamento	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	matilde.diaz@conuee.gob.mx
México	José Luis	Fuentes		Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
México	Francisco Javier	García	Director	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	francisco.garcia@conuee.gob.mx
México	José Rafael	González	Subdirector	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
México	Guillermo	Hermida	Jefe de Departamento	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	guillermo.hermida@conuee.gob.mx
México	Fernando	Hernández	Director General Adjunto	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	fernando.hernandez@conuee.gob.mx
México	Federico	Hungler	Director	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	federico.hungler@conuee.gob.mx
México	Édgar	Marín	Subdirector	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	edgar.marin@conuee.gob.mx
México	Francisco	Montiel	Director	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	francisco.montiel@conuee.gob.mx
México	Norma Enheida	Morales	Directora	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	norma.morales@conuee.gob.mx
México	Sergio	Navarro		Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	
México	Marco Antonio	Nieto	Director General Adjunto	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	marco.nieto@conuee.gob.mx
México	Romina	Orozco	Subdirectora	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	romina.orozco@conuee.gob.mx
México	Emiliano	Pedraza	Director General	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	emiliano.pedraza@conuee.gob.mx
México	Ybo	Pulido	Director	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	ybo.pulido@conuee.gob.mx
México	Roberto	Ramírez	Director	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	roberto.ramirez@conuee.gob.mx
México	Eduardo	Ramos	Subdirector	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	eduardo.ramos@conuee.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Gaudencio	Ramos	Director General Adjunto	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	gaudencio.ramos@conuee.gob.mx
México	Alejandra	Rodríguez	Asistente	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	alejandra.rodriguez@conuee.gob.mx
México	Gustavo	Rodríguez	Secretario Técnico	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	gustavo.rodriguez@conuee.gob.mx
México	Anel	Rosado	Directora	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	anel.rosado@conuee.gob.mx
México	José Antonio	Vargas	Coordinador	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	jose.vargas@conuee.gob.mx
México	Rubén F.	Flores	Comisionado	Comisión Reguladora de Energía	rfloresg@cre.gob.mx
México	Israel	Hurtado	Comisionado	Comisión Reguladora de Energía	ihurtado@cre.gob.mx
México	Francisco Xavier	Salazar	Presidente	Comisión Reguladora de Energía	fsalazar@cre.gob.mx
México	Jaime	Williams	Presidente, Comisión de Energía y Cambio Climático	Confederación de Cámaras Industriales	lgarza@gasindustrial.com
México	Manuel	Vázquez	Asesor de la Comisión Nacional de Energía	Confederación Patronal de la República Mexicana	vasa1@prodigy.net.mx
México	Pablo	Mulás	Director Ejecutivo	Consejo Mundial de Energía, Capítulo México	pmulas@iie.org.mx
México	Leopoldo	Vilchis	Director de Desarrollo Tecnológico	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	lvilchis@conacyt.mx
México	Alejandra	Zarco	Subdirectora de Desarrollo Tecnológico	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	azarco@conacyt.mx
México	Irazema	González		DIF Naucalpan	
México	Andrew	Braden		Embajada de Estados Unidos en México	
México	Eleanore	Fox	Primera Secretaria	Embajada de Estados Unidos en México	foxem@state.gov
México	Carlos	Pascual	Embajador de Estados Unidos en México	Embajada de Estados Unidos en México	
México	Michael	Zebley	Oficial de Asuntos Económicos	Embajada de Estados Unidos en México	
México	Luis	Alvarado	Embajador	Embajada del Perú en México	
México	Jaime	Casafranca	Ministro Consejero	Embajada del Perú en México	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Odón	de Buen	Presidente	Energía, Tecnología y Educación, S.C.	demofiloente@yahoo.com
México	Sergio	Segura	Consultor	Energía, Tecnología y Educación, S.C.	ssegura@prodigy.net.mx
México	Ana	Montiel	Director de Finanzas	Enersaving de México	amontiel@kendall.edu
México	Rodrigo	Bedolla	Subdirector	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica	rodrigo.bedolla@cfe.gob.mx
México	Diana	Huerta	Subdirectora de Programas	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica	
México	Óscar	Tapia	Gerente de Operaciones	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica	
México	Magolis	Briones		Fundación Hewlett	
México	Alejandro	Villegas	Oficial del Programa Ambiental	Fundación Hewlett	avillegas@hewlett.org
México	Agustín	Romero		Fundación Miguel Estrada Iturbe	
México	Liliana	Yunes		Gobierno del Estado de Veracruz	
México	Paola	Alcázar	Directora de Comunicación	Grupo Gas Natural Fenosa	
México	José Antonio	Hurtado	Director de Planificación y Regulación	Grupo Gas Natural Fenosa	
México	Ángel	Larraga	Director General	Grupo Gas Natural Fenosa	
México	André	Eckermann	Director General del Programa de Energía Sustentable	GTZ	andre.eckermann@gtz.de
México	Ernesto	Feilbogen	Programa Energía Sustentable en México, Componente de Eficiencia Energética, Asesor Principal	GTZ	ernesto.feilbogen@gtz.de
México	Eduardo	Andrade	Director Corporativo para América Latina	Iberdrola	
México	Enrique	Sira	Director para América Latina	IHS CERA	
México	Víctor Eduardo	Pérez		INFONAVIT	
México	Julián	Adame	Director Ejecutivo	Instituto de Investigaciones Eléctricas	jadame@iie.org.mx
México	Adrián	Fernández	Presidente	Instituto Nacional de Ecología	presiden@ine.gob.mx
México	Israel	Laguna	Subdirector	Instituto Nacional de Ecología	ilaguna@ine.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Luis Carlos	Longoria		Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	
México	Juan Ramón	Mota		Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	
México	José Raúl	Ortiz	Director General	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	joseraul.ortiz@inin.gob.mx
México	Gerardo Florentino	Galán	Jefe de Departamento	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	
México	Ingrid Krasopani	Schemelensky	Directora de Desarrollo del Federalismo	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	schemelensky@segob.gob.mx
México	Carlos	Álvarez	Director Financiero México	InterGen	calvarez@intergen.com
México	Frank	Thiel	Vicepresidente y Gerente Regional, México	InterGen	fthiel@intergen.com
México	Jaime	De La Rosa	Director General	Mitsui & Co. Power	jdelarosa@mpa.mx
México	Antonio	Castaño	Director General Adjunto Financiero	Nacional Financiera	acastano@nafin.gob.mx
México	Jorge	Muñoz		Nacional Financiera	
México	Danielle	Pellat	Directora Ejecutiva	Nacional Financiera	danielle@eurocentro.org.mx
México	Tiziana	Quattrocioccchi	Coordinación de la Dirección General	Nacional Financiera	
México	Héctor	Rangel	Director General	Nacional Financiera	hector.rangel@nafin.gob.mx
México	Guillermo	González		Naucalpan	
México	Enrique	Gómez	Director General	Óptima Energía	egomez@optimaenergia.com
México	Magdy	Martínez-Solimán	Representante Residente / Coordinador Residente	Organización de las Naciones Unidas	magdy.martinez-soliman@undp.org.mx
México	Nayeli	Torres		Organización de las Naciones Unidas	
México	Kai	Bethke	Representante de ONUDI y Jefe de la Oficina Regional en México	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	
México	Ramiro	Magaña		Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)	R.Magana@unido.org
México	Héctor	Aguiñaga	Titular del Área de Auditoría Interna	Petróleos Mexicanos	haguinaga@hotmail.com
México	Salvador Alejandro	Barragán	Abogado	Petróleos Mexicanos	salvadorbarragan@prodigy.net.mx
México	Diego	Cándano	Director	Presidencia de la República	diego.candano@presidencia.gob.mx
México	Rafael	Fernández	Asesor de Asuntos Internacionales y Competitividad	Presidencia de la República	rfernandezdecastro@presidencia.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Verania	Chao	Directora del Programa de Desarrollo Sustentable	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	verania.chao@undp.org.mx
México	Édgar	González	Gerente del Programa de Desarrollo Sustentable	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	edgar.gonzalez@undp.org.mx
México	Tomasz	Kotecki	Coordinador de Proyecto	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	tomasz.kotecki@undp.org.mx
México	Laura	Barona	Directora Ejecutiva de Relaciones Institucionales	ProMéxico	laura.barona@promexico.gob.mx
México	Mayra	Garza	Directora Ejecutiva de Eventos Institucionales	ProMéxico	mayra.garza@promexico.gob.mx
México	Enrique	Perret	Jefe de Unidad	ProMéxico	enrique.perret@promexico.gob.mx
México	Ma. Del Carmen	Culebro	Representante Asistente y Oficial a Cargo	Representación de la FAO en México	
México	Enrique	González	Presidente de País	Schneider Electric México	
México	Daniel	López	Especialista de Marketing	Schneider Electric México	abraham.lopez@mx.schneider-electric.com
México	Liliana	Mendoza	Especialista en Comunicación, Energía	Schneider Electric México	liliana.mendoza@mx.schneider-electric.com
México	Jean-Luc	Vieux-Pernon		Schneider Electric México	
México	José Juvenal	Castorena	Director de Diversificación Productiva	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	jose.castorena@sagarpa.gob.mx
México	Iris	Jiménez	Subdirectora de Evaluación de Cambio Climático	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	iris.jimenez@sagarpa.gob.mx
México	Ana Cecilia	Porte	Directora de Bioenergéticos	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	cecilia.portepetit@sagarpa.gob.mx
México	Juan Carlos	Zentella	Director General Adjunto de Desarrollo Territorial	Secretaría de Desarrollo Social	
México	Gonzalo	Abad	Director de Mercado Petrolero Internacional	Secretaría de Energía	gabadf@energia.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Francisco	Acosta	Director General de Generación, Conducción y Transformación de Energía Eléctrica	Secretaría de Energía	facosta@energia.gob.mx
México	Adolfo	Anguiano	Subdirector de Bioenergéticos	Secretaría de Energía	aanguiano@energia.gob.mx
México	Ana Luisa	Arango	Jefa del Departamento de Asuntos Nucleares Internacionales	Secretaría de Energía	aarango@energia.gob.mx
México	César Adrián	Arreola	Subdirector de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos	Secretaría de Energía	carreola@energia.gob.mx
México	Juan Carlos	Barocio	Asesor del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	jbarocio@energia.gob.mx
México	Leonardo	Beltrán	Director General de Información y Estudios Energéticos	Secretaría de Energía	lbeltran@energia.gob.mx
México	Gustavo Marchelo	Benecchi	Asesor del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	gbenecchi@energia.gob.mx
México	Olenka	Blanco	Directora de Área	Secretaría de Energía	
México	Peter Henri	Brailovsky	Jefe de Departamento de Energías Renovables	Secretaría de Energía	pbrailovsky@energia.gob.mx
México	Alejandro	Busto	Coordinador de la Oficina de la C. Secretaria	Secretaría de Energía	abusto@energia.gob.mx
México	Manuel	Cabal	Jefe de Departamento	Secretaría de Energía	mcabal@energia.gob.mx
México	Annette	Campos	Asesora	Secretaría de Energía	acampos@energia.gob.mx
México	Edwin Horacio	Canto	Jefe de Departamento, Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	edwinc@energia.gob.mx
México	Anayeli	Cárdenas	Coordinación Técnica y de Apoyo Logístico	Secretaría de Energía	acardenas@energia.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Fernando	Carrillo	Jefe de Departamento de Cooperación Internacional	Secretaría de Energía	Carrillo@energia.gob.mx
México	Adrián	Castillo	Jefe del Departamento de Programas Sectoriales	Secretaría de Energía	acastillo@energia.gob.mx
México	Nidia	Ceballos	Subdirectora de Difusión	Secretaría de Energía	nceballos@energia.gob.mx
México	Ariadna	Cessa	Subdirectora	Secretaría de Energía	
México	Ana Teresa	Chávez	Subdirectora de Promoción	Secretaría de Energía	atchavez@energia.gob.mx
México	Benjamín	Contreras	Subsecretario de Electricidad	Secretaría de Energía	bcontreras@energia.gob.mx
México	César	Contreras	Director de Apoyo "A" de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos	Secretaría de Energía	ccontreras@energia.gob.mx
México	Carlos	Cortés	Director de Área de la Dirección General de Promoción de Inversiones	Secretaría de Energía	ccortes@energia.gob.mx
México	Salvador	Cortés	Director de Información	Secretaría de Energía	scortes@energia.gob.mx
México	Santiago	Creuheras	Asesor de la C. Secretaria	Secretaría de Energía	screuheras@energia.gob.mx
México	Víctor Hugo	Cruz	Jefe de Departamento	Secretaría de Energía	vcruz@energia.gob.mx
México	Nancy	de la Cruz	Subdirectora de Asuntos Nucleares Internacionales	Secretaría de Energía	ndelacruz@energia.gob.mx
México	Roberto	de la Maza	Director General Adjunto de Bioenergéticos	Secretaría de Energía	
México	María Inés	de Valle	Directora de Difusión y Análisis	Secretaría de Energía	mdevalle@energia.gob.mx
México	Karla	Delgado	Apoyo Administrativo, Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	kdelgado@energia.gob.mx
México	Alejandro	Díaz	Director General de Planeación Energética	Secretaría de Energía	adiaz@energia.gob.mx
México	Mauro	Díaz	Coordinador de Asesores	Secretaría de Energía	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Virginia Griselda	Doniz	Directora de Prospectiva	Secretaría de Energía	vdoniz@energia.gob.mx
México	Héctor	Escalante	Director General de Comunicación Social	Secretaría de Energía	hescalante@energia.gob.mx
México	Ximena	Fernández	Directora	Secretaría de Energía	xfernandez@energia.gob.mx
México	Alejandro	Fleming	Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos	Secretaría de Energía	afleming@energia.gob.mx
México	Aldo	Flores	Director General de Asuntos Internacionales	Secretaría de Energía	aldo.flores@energia.gob.mx
México	Victoria Eugenia	Freyssinier	Asesora del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	vfreyssinier@energia.gob.mx
México	Mario	Gabriel	Subsecretario de Hidrocarburos	Secretaría de Energía	
México	Jorge	Gallardo	Coordinador de Asesores del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	jgallardo@energia.gob.mx
México	Olivia	Garcés	Jefa de Departamento de Prensa y Monitoreo	Secretaría de Energía	ogarces@energia.gob.mx
México	Guillermo	García	Director General de Desarrollo Industrial de Hidrocarburos	Secretaría de Energía	gigarcia@energia.gob.mx
México	Lucero	García	Subdirectora de Cooperación Internacional	Secretaría de Energía	lgreyna@energia.gob.mx
México	Fabiola Elizabeth	Gómez	Asesora del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	fbrechtel@energia.gob.mx
México	Paulina	Gómez	Jefe de Departamento de Bioenergéticos	Secretaría de Energía	pgómez@energia.gob.mx
México	Luis Gerardo	Guerrero	Director de Formulación de Programas y Balances Energéticos	Secretaría de Energía	lguerrero@energia.gob.mx
México	Jatzive	Hernández	Directora General Adjunta	Secretaría de Energía	jrhernandez@energia.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Katia J.	Hernández	Directora de Información y Análisis Energético	Secretaría de Energía	hkhernandez@energia.gob.mx
México	William	Jensen	Jefe de Departamento de América del Norte	Secretaría de Energía	wjensen@energia.gob.mx
México	Georgina	Kessel	Secretaria de Energía	Secretaría de Energía	
México	Claudia Beatriz	King	Asesora del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	cking@energia.gob.mx
México	Óscar Daniel	López	Coordinador de Profesionales Dictaminadores, Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	olopez@energia.gob.mx
México	Fairuz Otila	Loutfi	Asesora del Subsecretario de Electricidad	Secretaría de Energía	floutfi@energia.gob.mx
México	Roberto	Lozano	Subdirector de Planeación Energética	Secretaría de Energía	jlozano@energia.gob.mx
México	Celia Guadalupe	Luna	Jefa de Departamento, Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	cluna@energia.gob.mx
México	David	Madero	Asesor	Secretaría de Energía	dmadero@energia.gob.mx
México	Jorge	Magaña	Enlace de Difusión	Secretaría de Energía	jmagana@energia.gob.mx
México	Rodrigo	Malo-Juvera	Asesor	Secretaría de Energía	
México	Gelacio	Martín	Jefe de Departamento de Promoción	Secretaría de Energía	gmartin@energia.gob.mx
México	Alma Isabel	Martínez	Subdirectora de Análisis	Secretaría de Energía	almaim@energia.gob.mx
México	Juan Carlos	Mendoza	Enlace	Secretaría de Energía	jmendoza@energia.gob.mx
México	Iván	Michel	Director de Energías Renovables	Secretaría de Energía	imichel@energia.gob.mx
México	Briseida	Molina	Apoyo en la Dirección General de Información y Estudios Energéticos	Secretaría de Energía	bri89del@hotmail.com

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Javier	Muñoz	Asesor del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	jmuñoz@energia.gob.mx
México	Juan Ignacio	Navarrete	Subdirector de Políticas de Combustibles	Secretaría de Energía	jnavarrete@energia.gob.mx
México	Daniel Humberto	Navarro	Jefe de Departamento de la Dirección General de Información y Estudios Energéticos	Secretaría de Energía	dnavaro@energia.gob.mx
México	Rosa María	Noriega	Jefa de Departamento de Diseño Gráfico	Secretaría de Energía	rnoriega@energia.gob.mx
México	Pamela Isabel	Olvera	Jefae de Departamento	Secretaría de Energía	polvera@energia.gob.mx
México	Luz Aurora	Ortiz	Directora General de Distribución y Abastecimiento de Energía Eléctrica, y Recursos Nucleares	Secretaría de Energía	lortiz@energia.gob.mx
México	Arturo	Palacios	Director de Planeación	Secretaría de Energía	jpalacios@energia.gob.mx
México	María del Carmen	Parra	Dirección Jurídica de Bioenergéticos	Secretaría de Energía	mparra@energia.gob.mx
México	Carlos	Petersen	Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	
México	Gabriela	Reyes	Asesora de la Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	greyesa@energia.gob.mx
México	Nadyme Cristina	Reyes	Jefea de Departamento de la Dirección General de Giras y Eventos	Secretaría de Energía	nreyes@energia.gob.mx
México	Érika	Rodríguez	Profesional de Servicios Especializados, Subsecretaría de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	erodriguez@energia.gob.mx
México	Rodrigo	Rodríguez	Consultor	Secretaría de Energía	rrodriguezaie@energia.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Karla	Romoleroux	Subdirectora de Programas de Energías Renovables	Secretaría de Energía	kromero@energia.gob.mx
México	María de la Luz	Ruiz	Oficial Mayor	Secretaría de Energía	lruizmar@energia.gob.mx
México	Ana Cristina	Sánchez	Coordinadora de Asesores del Subsecretario de Electricidad	Secretaría de Energía	acsanchez@energia.gob
México	Guillermo	Sánchez	Jefe del Departamento de Política Energética	Secretaría de Energía	gsanchez@energia.gob.mx
México	María Cristina	Segovia	Subdirectora de Monitoreo	Secretaría de Energía	msegovoa@energia.gob.mx
México	Adriana	Silva	Asesora del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	msilva@energia.gob.mx
México	Pola	Strauss	Asesora de la Secretaria	Secretaría de Energía	pstrauss@energia.gob.mx
México	Héctor	Trujillo	Asesor del Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico	Secretaría de Energía	htrujillo@energia.gob.mx
México	Julio	Valle	Director General de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente	Secretaría de Energía	jvalle@energia.gob.mx
México	Reina	Velázquez	Directora General de Promoción de Inversiones	Secretaría de Energía	rvelazquez@energia.gob.mx
México	Omar	Yivale	Profesional Ejecutivo de Servicios Especializados	Secretaría de Energía	oyivale@energia.gob.mx
México	Mónica	Zárate	Subdirectora de Información	Secretaría de Energía	mzarate@energia.gob.mx
México	Gerardo	Arroyo		Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
México	David	Cruz		Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
México	Juan Rafael	Elvira	Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Alma Olivia	Escamilla	Directora de Suelos y Residuos	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	alma.escamilla@semarnat.gob.mx
México	Jorge Luis	Lestrade	Subdirector de Residuos Mineros	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	jorge.lestrade@semarnat.gob.mx
México	Francisco	Luna		Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
México	Fernando	Morales		Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
México	Johan	Rivera		Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
México	Kimberly	Armengol	Subdirectora	Secretaría de Relaciones Exteriores	karmengol@sre.go.mx
México	Teresa	Bandala	Asesora	Secretaría de Relaciones Exteriores	mbandala@sre.gob.mx
México	Fernanda	Barrón	Subdirectora de Información Nacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	mbarronb@sre.gob.mx
México	Alberto	Benet	Director	Secretaría de Relaciones Exteriores	abenet@sre.gob.mx
México	Valeria	Bracamontes	Jefa de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	vbracamontes@sre.gob.mx
México	Rodrigo	Brand	Director General de Comunicación Social	Secretaría de Relaciones Exteriores	rbrand@sre.gob.mx
México	Mariana	Brito	Jefa de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	mbrito@sre.gob.mx
México	Agustín	Castañeda		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Francisco	Cato	Enlace de Alta Responsabilidad	Secretaría de Relaciones Exteriores	fcato@sre.gob.mx
México	Erwin Axel	Cruz		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Édgar	Cubero	Director General Adjunto para Cambio Climático	Secretaría de Relaciones Exteriores	ecubero@sre.gob.mx
México	Carlos	de Alva	Director de Información Internacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	cdealva@sre.gob.mx
México	Elizabeth	Delgado		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Teresa	Delgado	Jefa de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	tdelgado@sre.gob.mx
México	Patricia	Espinosa	Secretaria de Relaciones Exteriores	Secretaría de Relaciones Exteriores	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Magaly	Flores	Analista para Cambio Climático	Secretaría de Relaciones Exteriores	dflores@sre.gob.mx
México	Julián	García	Subdirector de Atención a Usuarios	Secretaría de Relaciones Exteriores	jgarcia@sre.gob.mx
México	Yuriria	García	Directora de Turismo y Enlace Político	Secretaría de Relaciones Exteriores	ygarcia@sre.gob.mx
México	Rodolfo	Godínez	Director de Medio Ambiente	Secretaría de Relaciones Exteriores	rgodinez@sre.gob.mx
México	Ángel	Gómez	Director de Información Nacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	agomezm@sre.gob.mx
México	Antonia	González		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Rogelio	Granguillhome	Titular de la Unidad de Relaciones Económicas y Cooperación Internacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	rgranguillhome@sre.gob.mx
México	Abraham	Guerrero	Jefe de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	aguerrero@sre.gob.mx
México	Patricia	Hernández	Jefa de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	phernandezr@sre.gob.mx
México	Benito	Jiménez	Director de Cambio Climático	Secretaría de Relaciones Exteriores	bjimenezs@sre.gob.mx
México	Sandro Iván	Lona		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Alejandra	López	Subdirectora para Cambio Climático	Secretaría de Relaciones Exteriores	alejandral@sre.gob.mx
México	Catalina	López	Subdirectora de Información Internacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	catalinalpa@sre.gob.mx
México	Isaac	Macip	Director de Análisis	Secretaría de Relaciones Exteriores	imacip@sre.gob.mx
México	Eleazar	Manzano	Técnico de Eventos	Secretaría de Relaciones Exteriores	emanzano@sre.gob.mx
México	Mayra Iliana	Maya	Directora de Servicios Informáticos	Secretaría de Relaciones Exteriores	mmaya@sre.gob.mx
México	Gustavo	Moreno	Técnico de Eventos/Informática	Secretaría de Relaciones Exteriores	gmorenoq@sre.gob.mx
México	Julio	Moreno	Subdirector del Área de Televisión	Secretaría de Relaciones Exteriores	jmorenog@sre.gob.mx
México	Pedro	Moreno	*Staff*	Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Esaú	Núñez		Secretaría de Relaciones Exteriores	

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Guillermo	Orive	Director General de Tecnologías de Información e Innovación	Secretaría de Relaciones Exteriores	gorive@sre.gob.mx
México	Javier	Ortiz	Subdirector de Información	Secretaría de Relaciones Exteriores	jortizm@sre.gob.mx
México	José Héctor	Peña	Técnico de Eventos/Informática	Secretaría de Relaciones Exteriores	josepa@sre.gob.mx
México	Ricardo Alain	Pérez		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Ulises	Ramírez	Jefe de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	uramirez@sre.gob.mx
México	Citlali	Reyes		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	José Manuel	Rocío	Subdirector	Secretaría de Relaciones Exteriores	jrocio@sre.gob.mx
México	Flor	Rodríguez	Asistente / Logística eventos	Secretaría de Relaciones Exteriores	frodriguez@sre.gob.mx
México	Julio	Saldaña		Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Francisco	Saldívar	Subdirector	Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	José Francisco	Sánchez		Secretaría de Relaciones Exteriores	fsaldivar@sre.gob.mx
México	Mauricio	Sandoval	Director General Adjunto de Comunicaciones e Informática	Secretaría de Relaciones Exteriores	msandoval@sre.gob.mx
México	José	Sedano	Analista	Secretaría de Relaciones Exteriores	jsedano@sre.gob.mx
México	Arturo	Tornel	Director General Adjunto de la Dirección General de Comunicación Social	Secretaría de Relaciones Exteriores	atornel@sre.gob.mx
México	Gabriel	Vargas	Técnico de Eventos	Secretaría de Relaciones Exteriores	gvargas@sre.gob.mx
México	Mercedes	Vázquez	Subdirectora de Conferencias y Eventos Sociales	Secretaría de Relaciones Exteriores	
México	Ricardo	Vega	Jefe de Departamento	Secretaría de Relaciones Exteriores	rvega@sre.gob.mx
México	Javier	Velázquez	Técnico de Eventos	Secretaría de Relaciones Exteriores	jvelazquezm@sre.gob.mx
México	Nathan	Wolf	Director General de Promoción Económica Internacional	Secretaría de Relaciones Exteriores	nwolf@sre.gob.mx
México	Víctor Raúl	Zavala	*Staff*	Secretaría de Relaciones Exteriores	jvelazquezm@sre.gob.mx

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
México	Lourdes	Zozaya	Asesora de Análisis	Secretaría de Relaciones Exteriores	lzozaya@sre.gob.mx
México	Tania	Ortiz	Vicepresidentea de Asuntos Externos	Sempra México	
México	Rubén	Camarillo	Secretario, Comisión de Energía	Senado de la República	
México	Marta	Jara	Directora General	Shell México	Marta.Jara@shell.com
México	Louise K.	Goeser	Presidenta	SIEMENS Mesoamérica	
México	Ignacio	Carothers	Director de Negocio	TECNOLITE	ignaciocarothers@masterfan.com.mx
México	Ángel	de la Vega	Profesor / Investigador Universitario	Universidad Nacional Autónoma de México	adelaveg@unam.mx
Nicaragua	Raúl Iván	Cortés	Director General de Electricidad y Recursos Renovables	Ministerio de Energía y Minas	ivan.cortez@mem.gob.ni
Nicaragua	Lorena Amanda	Lanza	Viceministra	Ministerio de Energía y Minas	lorena.lanza@mem.gob.ni
Nicaragua	Edwin Martín	Yllescas	Director de Eficiencia Energética	Ministerio de Energía y Minas	martin.yllescas@mem.gob.ni
Países Bajos	Wolfgang F.	Lutz	Director de Programas Latinoamericanos	Programa Colaborativo en Etiquetado y Estándares para Equipos	wlutz@clasponline.org
Panamá	Fernando	Díaz	Director de Electricidad	Secretaría Nacional de Energía	fdiaz@energia.gob.pa
Panamá	Armando	Osorio	Ingeniero	Secretaría Nacional de Energía	aosorio@energia.gob.pa
Paraguay	Germán	Fatecha	Presidente	ANDE	
Paraguay	Víctor	Giménez	Subgerencia de Generación	ANDE	victor_gimenez@ande.gov.py
Paraguay	Axel Cid	Benítez	Consultor	Comisión de Entes Binacionales - CEBH - MRE	axelbeni@gmail.com
Paraguay	Hugo Alejandro	Cacace	Director de Energía	Ministerio de Obras Púublicas y Comunicaciones, Vice ministerio de Minas y Energía	hc62@hotmail.com
Paraguay	Lourdes Carolina	Gamarra	Asesora Jurídica	Presidencia de la República	lrdscrln@gmail.com
Perú	Carlos Guillermo	Centeno	Jefe de Gabinete	Ministerio de Energía y Minas	ccenteno@minem.gob.pe
Perú	Luis	Haro	Director General de Eficiencia Energética	Ministerio de Energía y Minas	lharo@minem.gob.pe
Perú	Pedro Emilio	Sánchez	Ministro de Energía y Minas	Ministerio de Energía y Minas	psanchez@minem.gob.pe
Reino Unido	Jenny	Hawes	Consultor en Energía	Accenture	Jenny.Hawes@accenture.com
Reino Unido	Caroline	Narich	Consultor en Energía	Accenture	caroline.j.narich@accenture.com

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Reino Unido	Mark	Spelman	Jefe Global de Estrategia	Accenture	mark.spelman@accenture.com
República Dominicana	Rodolfo Antonio	Fermín	Gerente Eléctrico	Comisión Nacional de Energía	rfermin@cne.gov.do
República Dominicana	Rosina	Hernández	Gerente de Planificación	Comisión Nacional de Energía	rhernandez@cne.gov.do
República Dominicana	Manuel Enrique	Peña	Gerente de Fuentes Alternas	Comisión Nacional de Energía	epena@cne.gov.do
San Cristóbal y Nieves	Ernie O.	Stapleton	Secretario Permanente	Ministerio de Comunicaciones, Obras, Empresas de Servicio Público, Correos, Planeación, Recursos Naturales y medio Ambiente	
San Cristóbal y Nieves	Paul	Kelly	Secretario Adjunto	Ministerio de Vivienda, Obras Públicas, Energía y Empresas de Servicio Público	
San Vicente y las Granadinas	Leonard Alec	Deane	Director de la Unidad de Energía	Oficina del Primer Ministro	
Santa Lucía	Clive	Antoine	Oficial de Empresas de Servicio Público	Ministerio de Comunicaciones, Obras, Transporte y Empresas de Servicio Público	marthalineflorius@hotmail.com
Santa Lucía	Michael	Henry	Ingeniero Eléctrico	Ministerio de Comunicaciones, Obras, Transporte y Empresas de Servicio Público	marthalineflorius@hotmail.com
Suiza	Roberto	Bocca	Director Sénior, Jefe de Industrias Energéticas	Foro Económico Mundial	roberto.bocca@weforum.org
Suiza	Richard	Samans	Director Gerente	Foro Económico Mundial	richard.samans@weforum.org
Suiza	Dominic	Waughray	Director Sénior, Jefe de Iniciativas Ambientales	Foro Económico Mundial	dominic.waughray@weforum.org
Tailandia	Sriwan	Eamrungroj	Vicepresidente Ejecutivo, Estrategia y Administración de Portafolio	Compañía Pública PTT	Sriwan.e@pttplc.com
Tanzania	Paul	Morris		Ministerio de Energía y Minerales	
Tanzania	William Mganga	Ngeleja	Ministro de Energía y Minerales	Ministerio de Energía y Minerales	
Trinidad y Tobago	Merlyn	Rennie-Browne	Líder de Equipo, Desarrollo de Negocios	Corporación Nacional de Energía de Trinidad y Tobago	merlyn_rennie-browne@ngc.co.tt

País	Nombre	Apellido	Cargo	Organización	Correo Eelectrónico
Uruguay	Numar Alfonso	Blanco	Gerente, Proyecto de Eficiencia Energética, Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear	Ministerio de Industria, Energía y Minería	alfonso.blanco@dne.miem.gub.uy
Uruguay	María Florencia	Juárez	Coordinadora Técnica, Proyecto de Eficiencia Energética, Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear	Ministerio de Industria, Energía y Minería	maria.juarez@dne.miem.gub.uy
Uruguay	Olga	Otegui	Asesora de la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear	Ministerio de Industria, Energía y Minería	olga.otegui@dne.miem.gub.uy
Venezuela	Ubaldo	Elizondo	Oficial	Corporación Andina de Fomento	uelizondo@caf.com
Venezuela	José	De Sousa	Líder Eficiencia Energética y Energías Renovables	EDC-CORPOELEC	
Vietnam	Do	Huu Hao	Viceministro	Ministerio de Industria y Comercio	haodh@moit.gov.vn
Vietnam	Le	Huu Phuc	Director General Adjunto	Ministerio de Industria y Comercio	phuclh@moit.gov.vn

UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION