

### Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética Informe Final



Una iniciativa de:



El Informe final del Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética de la ECPA ha sido preparado por el Departamento de Desarrollo Sostenible de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, a través de los servicios de consultoría de los señores Claudio Carpio y Hugo Altomonte. Los contenidos expresados en el presente documento se presentan exclusivamente para fines informativos y no representan opinión o posición oficial alguna de la Organización de los Estados Americanos, de su Secretaría General o de sus Estados Miembros.

DERECHO DE AUTOR© (2015) Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Publicado por el Departamento de Desarrollo Sostenible. Todos los derechos reservados bajo las Convenciones Internacionales y Panamericanas. Ninguna porción del contenido de este material se puede reproducir o transmitir en ninguna forma, ni por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado, grabado, y cualquier forma de almacenamiento o extracción de información, sin el consentimiento previo o autorización por escrito de la casa editorial.

OAS Cataloging-in-Publication Data Organization of American States. Department of Sustainable Development. Informe final del Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética de la ECPA. p.: ill.; cm. (OAS. Documentos oficiales; OEA/Ser.D/XXIII.27)

ISBN 978-0-8270-6401-0

1. Energy consumption. 2. Energy conservation. 3. Climatic change. 4. Renewable energy sources. I. Title. II. Energy and Climate Partnership of the Americas (ECPA). Energy Efficiency Working Group. III. Organization of American States. Executive Secretariat for Integral Development. Department of Sustainable Development. Sustainable Energy Division. IV. Series. OEA/Ser.D/XXIII.27

Esta publicación está disponible en la página web: www.oas.org/dsd



#### Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética

### Informe final





## **Indice**

Antecedentes	5
Situación de contexto energético	
Chile	11
Guatemala	15
Honduras	21
República Dominicana	25
Situación del tema eficiencia energética	
Chile	29
Guatemala	
Honduras	
República Dominicana	74
Iniciativas sobre eficiencia energética prospectadas	
Iniciativas sobre eficiencia energética prospectadas  Chile	84
Guatemala	
Honduras	29
República Dominicana	
Prioridades	94
Conclusiones generales de la consultoría	96
Recomendaciones	102

(Previa a la realización de las misiones, en base al documento cepal "situación y perspectivas de la eficiencia energética en América latina – 2008-2013")



### **Antecedentes**

En la Cumbre de las Américas de 2009 en Puerto España, Trinidad y Tobago, los líderes de las Américas reafirmaron su compromiso de trabajar juntos hacia un futuro de energía limpia, a fin de mitigar los efectos del cambio climático. En respuesta a estos desafíos compartidos; el presidente de los Estados Unidos Barack Obama invitó a todos los gobiernos en el hemisferio occidental a unirse en la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA, por sus siglas en inglés).

En el año 2010, el Gobierno de los Estados Unidos, con la participación del Secretario de Estado de EE.UU., Hillary Clinton, y el Secretario de Energía, Steven Chu, fueron anfitriones de la primera reunión Ministerial de la ECPA. Avanzando con la visión del presidente Obama, invitaron a otros gobiernos del hemisferio occidental para destacar el progreso, anunciar nuevas asociaciones y facilitar el desarrollo de nuevas iniciativas entre los gobiernos, las instituciones, el sector privado y la sociedad civil, en relación a las iniciativas vinculadas a energía limpia.



#### Las áreas programáticas del Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética



Por lo tanto, el Grupo de trabajo de Eficiencia Energética, implementado por la Organización de los Estados Americanos a través de su Departamento de Desarrollo Sostenible (OEA/DDS), liderado por el Gobierno de México, bajo la dirección y orientación de la Secretaría de Energía (SENER) y el apoyo técnico de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), ofrecía información y herramientas para los países de la región que desearan orientar sus políticas hacia la eficiencia energética y el ahorro energético.

#### Las actividades de colaboración del Grupo de Trabajo en Eficiencia Energética

Nueve Talleres Regionales para establecer las bases de colaboración entre los países para el desarrollo e implementación de políticas y normativas que promuevan la eficiencia energética en la región.



Diseños energéticamente eficientes edificios públicos en climas tropicales. Santa Lucia 2013

Prácticas de eficiencia energética para el sector residencial. Uruguay 2014



Seis Misiones de Intercambio Técnico para compartir mejores prácticas y visitas de campo enfocadas en los aspectos técnicos y regulatorios de la eficiencia energética y conservación.

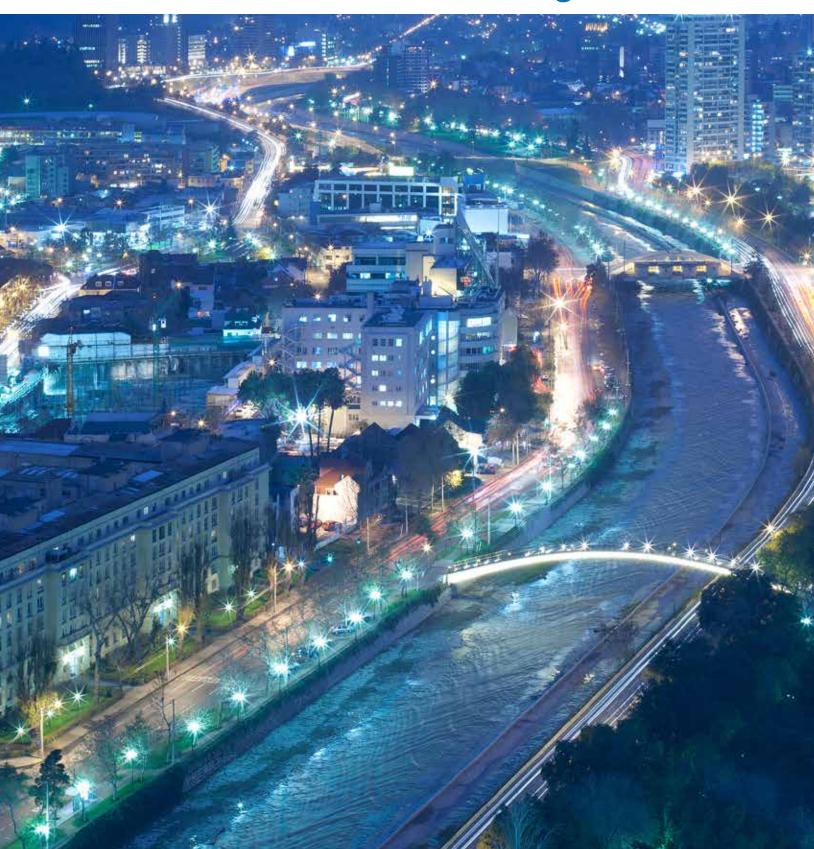
Seis Seminarios que se coordinan con centros de innovación de energía y sirven para orientar la implementación de medidas y acciones que conlleven al ahorro y uso racional de la energía.



Incorporación de la eficiencia energética en la educación básica. Antigua y Barbuda 2015

Es en este contexto donde se determinaron los cuatro países a ser analizados en cuanto a oportunidades de formulación de proyectos de eficiencia energética y mejora de la capacidad institucional para promover este tipo de programas y proyectos. Ellos fueron: Chile, Guatemala, Honduras y República Dominicana.

## Situación de contexto energético en



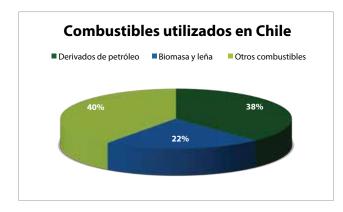
# Chile

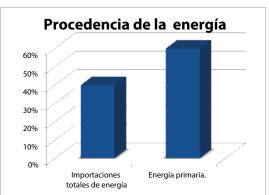


hile es un país importador de energía, subordinado a la inestabilidad y volatilidad de los precios en los mercados internacionales y las restricciones de abastecimiento que se produzcan por fenómenos políticos, climáticos o de mercado. Los últimos años han estado marcados por el corte de gas natural desde Argentina, largos períodos de sequía, dificultades en el otorgamiento de permisos ambientales, etc.

También se registró una insuficiente entrada de proyectos y de nuevas empresas en el área de la generación eléctrica, así como una escasa inversión en el sector eléctrico, particularmente en generación y transmisión. Todo ello ha contribuido a una estrechez de oferta en el suministro eléctrico, con altos costos marginales y precios a cliente final que reflejan un desarrollo ineficiente del sistema, lo que se ha agravado en los últimos años.

El balance energético de 2013 mostró que los derivados de petróleo (38%) y la biomasa y la leña (22%) siguen siendo los principales combustibles utilizados en Chile; las importaciones totales de energía representaron un 40% del consumo total y un 60% de su energía primaria.





Principales Variables energéticas 2013 en (Tcal)				
	Producción Bruta	Importación	Consumo Total	
Derivados Petróleo	100.819	80.919	172.994	
Electricidad	62.743		59.225	
Biomasa	97.816		98.456	
TOTAL	292.857	182.273	457.787	

Fuente: Ministerio de Energía de Chile. Balance Energético 2013 en línea. http://www.minenergia.cl/documentos/balance-energetico.html



Los precios de la energía eléctrica aumentaron considerablemente en la última década. Si en 2006 el suministro a clientes regulados fue adjudicado a valores promedio de US\$ 65 MWh; en la última licitación de diciembre de 2013 esos mismos suministros se adjudicaron a un valor promedio de US\$ 128 MWh, es decir al doble del 2006. Esto ha significado que la cuenta eléctrica que pagan hoy los usuarios residenciales es un 20% superior respecto al año 2010. Y si se mantuviera el escenario de precios adjudicados en 2013, el costo de la electricidad podría subir otro 34% durante la próxima década.

Asimismo, en los últimos diez años, las industrias (clientes libres) han visto duplicados los precios por sus consumos eléctricos, lo que resta competitividad la economía chilena e impacta directamente en el crecimiento del PIB. En el año 2013, los precios medios de mercado rondaron en el Sistema Interconectado Central (SIC) los US\$ 112/MWh y en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) los US\$ 108/MWh.

De esta forma la industria chilena está enfrentando uno de los precios más altos de la energía eléctrica en América Latina. En el caso de la minería, el sector enfrenta el segundo precio más alto con respecto a los países mineros a nivel mundial, y el doble con respecto a competidores directos, como Perú.

La estrechez del abastecimiento eléctrico tiene múltiples causas y lleva años de gestación. Sabido es que cualquier desarrollo energético implica impactos sobre los ejes del desarrollo sostenible, esto es, impactos económicos, sociales y ambientales. Además alcanzar metas de desarrollo económico implica que existan tensiones entre el necesario abastecimiento energético y los ejes antes señalados.

Pero en Chile se vio que por una parte, la "judicialización" de proyectos energéticos tiene como discusión de fondo la compatibilidad en el uso del territorio entre las distintas actividades humanas, las prioridades locales y el desarrollo eléctrico; un creciente cuestionamiento ciudadano frente a determinadas fuentes de generación debido a sus impactos socio-ambientales y la falta de participación de las comunidades receptoras de los proyectos en los beneficios ligados a las iniciativas.

Por otra parte, el Estado no ha sido activo en la planificación de largo plazo del sector ni en el establecimiento de las condiciones conducentes a un desarrollo energético seguro, sustentable, equitativo y a costos razonables. Adicionalmente, contamos con un mercado eléctrico con problemas de competencia a nivel de generación, que ha mostrado un dinamismo en el desarrollo de inversiones inferior al que Chile necesita<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ver un diagnóstico más detallado en Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Agenda de Energía: un desafío país, progreso para todos. Mayo 2014

## Situación de contexto energético en



# Guatemala



#### Oferta de Energía

e acuerdo al documento "Informe balance Energético 2012" preparado por la Dirección General de Energía, del Ministerio de Energía y Minas, las fuentes de energía primaria que se contabilizan en Guatemala son: petróleo, el carbón mineral, la hidroenergía, la geotermia, la leña y el bagazo de caña. El carbón mineral es importado 100%, el petróleo nacional es exportado en su mayoría.

De los datos presentados en dicho informe se observa que la Leña ocupa el 64% del total de la energía primaria, seguido por el bagazo de caña con 22%; tanto la hidroenergía, el carbón, la geotermia y el petróleo ocupan entre el 6% y el 1% de participación en el balance energético del consumo de energías primarias contabilizadas.

El 86% de la producción nacional de petróleo es exportada y solo un 14% de dicho energético es utilizado nacionalmente en su transformación para asfaltos, la producción del resto de energías primarias es consumida en el país. Existe un consumo de carbón mineral, importado en su totalidad.



#### **Hidrocarburos**

n los dos últimos años el consumo absoluto de gasolinas (regular y superior) ha disminuido con relación a los años anteriores, no obstante, el costo de dichos combustibles se ha incrementado significativamente.

Del año 2010 al año 2011 el consumo de diesel se incrementó el 1%, pero el costo de las importaciones de dicho combustible se incrementó 40%.

En el año 2011 la factura petrolera fue superior a los tres mil millones de dólares americanos de los cuales cerca de cuatrocientos millones corresponden al bunker para producir electricidad. El 54% del GLP tiene un uso residencial especialmente para cocción de alimentos y calefacción de agua, el 14.1% para industria y el resto en el sector comercial.

En años recientes se promovió el uso de GLP para uso vehicular, pero no ha tenido aceptación debido al costo de adaptación de los vehículos, al fuerte olor característico y al temor a explosiones en caso de accidentes.

En el año 2010 el parque automotor estaba compuesto: Automóviles 25.8%, Motocicletas 27.9%, Pick Up y vehículos de trabajo 22.3%, Buses y transporte comercial 11%, camiones y transporte pesado 5.9% y otros 7.1%.

Con relación a la edad del parque vehicular, en el año 2010 el 25.4% tiene una edad mayor a 20 años, el 28.9% entre 10 y 20 años y el 44.8% menor de 10 años y cerca del 1% de modelos recientes.

#### **Biomasa**

n Guatemala, el uso de la biomasa es intensivo. Se utiliza en los hogares para cocción de alimentos, calefacción, iluminación y pequeña industria. También se utiliza en industrias de alimentos, secado de cardamomo, producción de ladrillos y tejas para construcción, en la industria de producción de aceites comestibles y para uso de bioenergía, en la industria azucarera para la producción de vapor y electricidad; también se usa en otras industrias.

Bagazo de Caña: la industrialización de la caña es una de las actividades económicas más importantes de Guatemala, en el año 2011 constituyeron el 6.2% del total de las exportaciones (en US\$). Desde siempre, los ingenios azucareros han sido productores de

la energía que consumen. A partir de la década de los años 90´s se inició un proceso de mejora en la utilización del bagazo de la caña de azúcar, comenzando en el cultivo tratando de tener caña con mayor contenido de fibra, mejora en las instalaciones industriales para hacer más eficiente la utilización de vapor de proceso, en las instalaciones de generación con calderas de más presión y turbo-generadores más eficientes.

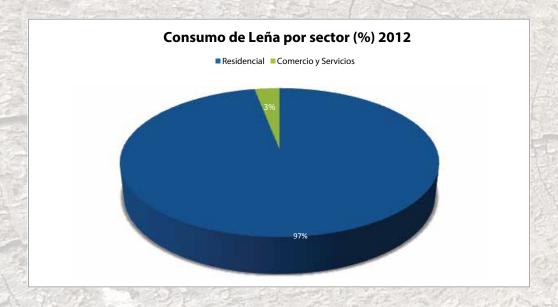
Según estadísticas de 2011, los ingenios tenían instalados 357 MW de potencia y produjeron 897.8 GWh de energía.

#### Leña

s el energético más utilizado en Guatemala. De acuerdo con los resultados del estudio "Oferta y Demanda de Leña en la República de Guatemala" llevado a cabo por INAB, URL/IARNA y FAO, el consumo actual de biomasa con fines energéticos se estimó en 15.8 millones toneladas (Tm) en base seca, de los cuales 15.4 Tm (97.8%) son con fines domésticos y 0.4 millones de Tm para uso comercial y servicios.

Se estima que la productividad leñosa sostenible de bosque natural es 15.0 millones Tm anuales y que el 56% son física y legalmente accesibles. La productividad sostenible de plantaciones forestales es de 1.4 millones Tm anuales en base seca.

El balance oferta-demanda global arroja un déficit de 5.7 millones de Tm en base seca anuales. Este déficit confirma que para satisfacer la demanda se está avanzando sobre las reservas forestales del país.



#### Subsector eléctrico

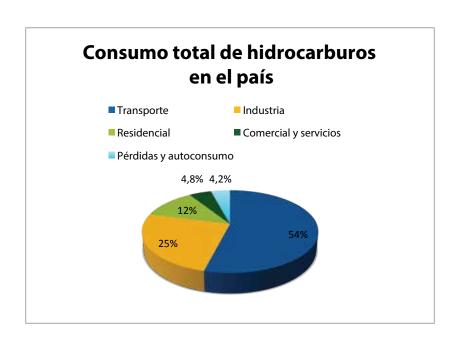
esde el año 2004 al año 2011, la capacidad instalada operable se ha incrementado 189.3 MW, equivalente al 9.5%. Importante decir que, a partir de la reforma del sector eléctrico en los años 90's, la adición de nueva capacidad proviene de inversiones privadas, la mayoría centrales hidroeléctricas y en los últimos años varias Generadoras Distribuidas Renovables (GDR) menores a 5 MW y conectadas directamente en las redes de distribución.

En el año 2012 se encontraban en operación 13 GDR con una potencia total de 23.3 MW. En el año 2011 el 59% de la producción de electricidad provino de fuentes renovables, predominando la hidroelectricidad; también es importante el componente de biomasa de los ingenios azucareros que contribuyen con el 9% de la producción de electricidad total del país.

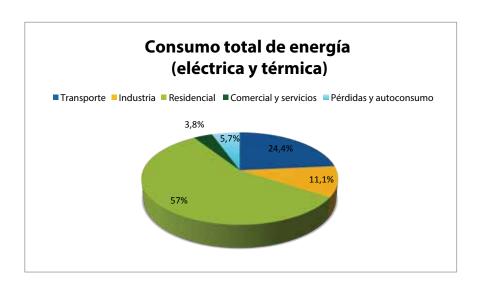
De acuerdo al balance de energía de Guatemala al año 2013 (presentado en un documento de fecha 15 de Octubre de 2014), se pueden destacar las siguientes características a nivel país:



1) Elevada importación de derivados del petróleo (representa el 83% del consumo total de hidrocarburos en el país)



2) El transporte representa el 54% del consumo total de hidrocarburos; la industria el 25%, el sector residencial un 12% y el sector comercial y servicios 4,8%. El resto son pérdidas y autoconsumo.



3) En relación al consumo total de energía (eléctrica y térmica), los porcentajes de cada sector de consumo varían según: Transporte: 24,4%; Industria: 11,1% Residencial: 58,8%; Comercial y servicios: 3,8%. El resto son pérdidas y autoconsumo.

La matriz de consumo energético ofrece claras señales de hacia dónde debe dirigirse una política pública de eficiencia energética y uso racional de los recursos energéticos disponibles.

## Situación de contexto energético en



## Honduras

on una población aproximada de 8 millones de habitantes al 2010 y a pesar de su situación económica (PIB per cápita de sólo 4,200 US\$, también a 2010), Honduras cuenta con suficientes recursos naturales para autoabastecerse de energía, ya sea por el uso de sus recursos hídricos, cuyo potencial teórico se estima en 5,000 MW, o por el posible uso de su potencial de energía solar, el cual es significativo debido a su ubicación geográfica, entre otras fuentes de energía.

Otra posibilidad de abastecimiento energético es mediante el mercado eléctrico centroamericano, a través del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), en el cual los cinco países de Centroamérica se interconectan entre sí mediante una extensión de 1,800 km de línea a 230 kV y con el cual cada país se aprovecha de las ventajas energéticas tanto de los países de la región centroamericana como de México.

En relación a los temas específicos del sector energético, Honduras es un país cuya matriz energética está formada casi exclusivamente por el consumo de combustibles fósiles y el uso de biomasa (ver gráfico).

La primera cifra que sobresale es el 42.8 % de participación de la leña en la matriz energética nacional, valor que sigue siendo un porcentaje casi constante en el Balance Energético Nacional; si se enfoca en el consumo residencial, el consumo de leña llega a representar el 87.5 % de la fuente primaria de energía en los hogares. Si a esto se agrega el hecho de una creciente participación de diesel y bunker en la generación de electricidad durante los últimos años, se tienen los principales rasgos de la matriz energética hondureña.

El país es netamente importador de petróleo, el cual se importa principalmente de EUA, Ecuador y Venezuela; una gran parte de la factura petrolera se debe al consumo en el transporte y a la generación de electricidad: el 62 % de la energía generada en 2012 fue a base de combustibles fósiles.



En relación al subsector electricidad, la empresa operadora estatal, ENEE es deficitaria. Esta situación se debe principalmente a los altos costos de la generación basada en combustibles fósiles, costos que ha tenido que absorber durante largo tiempo, sin poder hacer un "pass-through" a los precios finales.

Por otro lado, la estructura organizacional de la empresa se ha quedado obsoleta y urge de un cambio que permita transformar su administración y hacerla más ágil y orientada a actividades técnicas.

Para dar una idea, las pérdidas técnicas y no técnicas, que estaban en el orden del 25% en la década 2001-2010, actualmente siguen por encima del 20%, aunque se han tomado las medidas para ir reduciendo este valor a parámetros más aceptables a nivel internacional.

Por el lado de las energías renovables se han dado algunos pasos que avizoran una mayor participación de estas tecnologías en la futura matriz de generación.

En lo relativo a la utilización de la biomasa, el sector azucarero cuenta con una autonomía de generación de vapor y electricidad, y se considera un sector bien organizado, con un potencial de generación de 163 MWe para autoabastecerse y con un excedente para exportar a la red de hasta 42 MW. En el caso de la palma africana, se está aprovechando un potencial de 62 MW directamente con el desperdicio orgánico y 9,5 MW con la captura de metano.

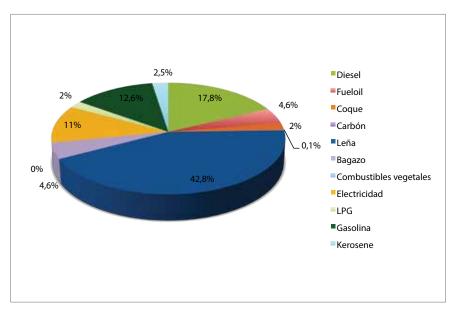
En el área de hidrocarburos, ya se han iniciado estudios de exploración petrolera en la zona costa afuera oriental del país, los cuales en el corto plazo podrán indicar con mayor certeza el potencial petrolero nacional. En lo referente a la comercialización de los combustibles, existe suficiente capacidad instalada de almacenamiento por parte de la industria petrolera, con un poco más de 3 millones de barriles, se cuenta además con una cantidad suficiente de unidades de transporte de combustible y existe mercado para la introducción de más gasolineras.

Por otro lado, en el sector transporte la flota vehicular es antigua, con un promedio de 15 a 20 años, por lo que se infiere que el consumo de combustible por parte de este sector es ineficiente.

El uso de combustibles alternos de origen nacional se ha estancado, la sustitución de biodiesel y etanol en el transporte terrestre local es prácticamente inexistente. Las plantas de extracción de aceite de palma, que antes producían biodiesel para uso en el transporte local, lo han dejado de hacer por razones de precio y carencia de incentivos. Asimismo, el caos vehicular se ha ido intensificando especialmente en las dos ciudades más importantes (Tegucigalpa y San Pedro Sula), lo cual evidencia la falta de planificación vial y lo precario del mantenimiento de la red existente.

Observando el contexto anterior, se infiere la necesidad de una política energética sustentable de largo plazo, que oriente al Estado y al sector privado en lo concerniente a las diversas inversiones necesarias para desarrollar el sector energético nacional.

Distribución de consumos energéticos en Honduras. De la misma se deducen los sectores prioritarios de intervención para el desarrollo de programas y proyectos de eficiencia energética.



Fuente: Dirección General de Energía



## Situación de contexto energético en



## República Dominicana



## Prospectiva de la Demanda de Energía de República Dominicana (2010-2030)

a Comisión Nacional de Energía (CNE) publicó un estudio que actualiza la prospectiva de la demanda de energía para la República Dominicana, cubriendo el período 2010-2030.

El estudio fue preparado por la Fundación Bariloche de Argentina, quienes ya habían realizado este estudio para el país en las ediciones 2003 y 2008. La prospectiva proyecta para el periodo en análisis que (i) en términos de energía neta, el consumo final total del país presentará un crecimiento promedio de entre 2.3% y 3.0% acumulado anual, (ii) la demanda final de electricidad tendría un crecimiento promedio de entre 3.2% y 4.2% acumulado anual y (iii) el gas natural tomaría entre el 3.3% y 4.6% del consumo final.

A continuación se describen algunos puntos destacados y conclusiones del estudio:

**Evolución del Abastecimiento Energético:** el estudio realizó una revisión completa de la serie de Balances Energéticos Nacionales (BEN)

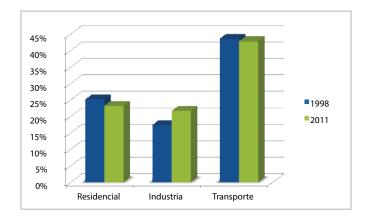
- 1. Una evolución de la oferta total, la cual creció a una tasa promedio de 1.5% acumulada anual en todo el período referido
- 2. La importación de energía representó el 87.8% de la oferta interna en el año 2011, mientras que el 12.2% restante fue producción nacional. Esta composición de la oferta interna en cuanto al peso de las importaciones se ha mantenido prácticamente en los mismos valores durante todo el período analizado.
- 3. La composición de las importaciones es principalmente de petróleo y derivados, y en menor medida gas natural y carbón mineral.
- 4. La producción nacional de energía primaria se compone exclusivamente de renovables, hidroenergía, leña, bagazo, otros residuos, eólica y solar.

- 5. A pesar del aumento importante de las importaciones de gas natural y carbón mineral, a partir del año 2002, puede verse que los derivados de petróleo siguen teniendo el mayor peso, representando en el año 2011 el 58% del total importado. Luego le siguen el petróleo crudo con el 19%, gas natural con el 11%, carbón mineral con el 9%, y el coque (petcoke) con el 4%.
- 6. La generación fue principalmente a partir de fuel oil y gasoil en todo el período. Es a partir del año 2001, para el carbón mineral, y del año 2003, para el gas natural, que estas fuentes empiezan a participar en la generación eléctrica.
- 7. En el año 2011, el 37% del consumo intermedio para generación eléctrica correspondió al fuel oil, el 21% al gas natural, el 19% al gasoil, el 17% al carbón mineral, el 5% a hidroenergía, y el 1% restante a bagazo, otras fuentes primarias, eólica y gasolina.

#### **Evolución del Consumo Final**

- Entre los años 1998 y 2011, el consumo final total (que incluye el consumo energético y el no energético) creció a una tasa promedio del 2.2% acumulada anual, con una tendencia general creciente, pero con caídas en el año 2003 y un estancamiento en entre los años 2007-2009.
- La electricidad pasó de representar el 17.0% del consumo final en el año 1998 y el 20.0% en el año 2011.

**Consumo Final por Sectores:** como cambios más importantes en la estructura del consumo final por sectores en todo el período 1998-2011 se mencionan:



- El sector residencial total, urbano y rural, pasó de representar el 25.2% del consumo final al 23.3% de dicho consumo.
- El sector industria ha pasado del 17.5% al 21.7%.

• El sector transporte ha pasado del 43.7% al 42.9%.

**Consumo Final por Fuentes:** entre los cambios más importantes en la estructura del consumo final por fuentes durante el período 1998-2011 se destacan:

- El aumento del coque (petcoke), consumido en la producción de cemento, y de la electricidad, con aumentos de participación del 4.7% y 3.0% respectivamente.
- La disminución de las gasolinas, con una pérdida de participación del 6.5%.

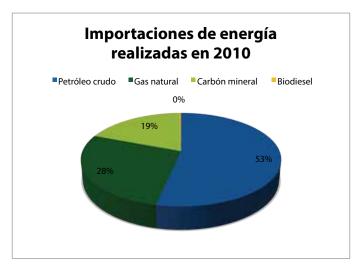
#### Estructura de la Matriz Energética Dominicana—2010:-

La oferta total de energía en el año 2010 tuvo como origen un 12.5% de producción de fuentes primarias nacionales y un 87.5% de importaciones. Analizada por fuentes, la oferta interna nacional está compuesta en un 72.2% de petróleo y sus derivados, 9.0% de gas natural, 6.2% de carbón mineral, 7.1% de leña y 5.4% de residuos de biomasa, biodiesel y solar.

Este párrafo ya justifica de por sí la adopción de un programa nacional sistemático de eficiencia energética.

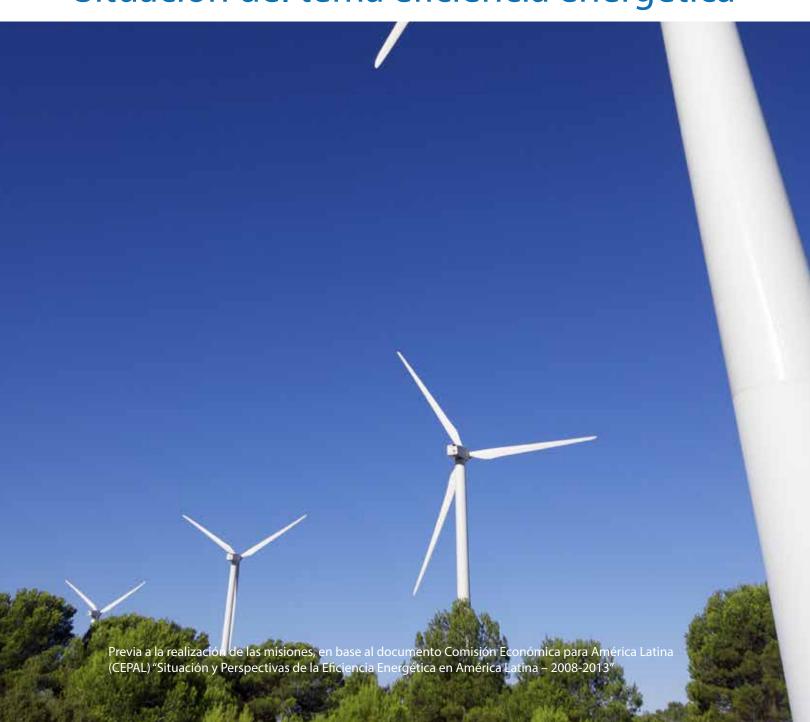


De las importaciones de energía que se realizaron en el año 2010, el 20.0% correspondió a petróleo crudo. Las importaciones de gas natural y carbón mineral representaron el 10.3% y 7.1%, respectivamente, de las importaciones totales de energía. Las transacciones de biodiesel representaron sólo el 0.1% del total.





### Situación del tema eficiencia energética





## Chile

## 1) Avances en el marco político, normativo e institucional entre 2008 y 2013

I Programa País de Eficiencia Energética (PPEE) se creó en diciembre de 2005 por Decreto Supremo Nro. 336 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Se presentó -a pesar de ser jurídicamente sólo público- como un Programa "Público-Privado"; esencialmente participativo, con el propósito de facilitar la creación de una cultura de la eficiencia energética. Fue constituido no sólo por ministerios y servicios públicos relevantes en el tema sino también por instituciones representantes del sector privado, tales como la Confederación de la Producción y del Comercio y la Sociedad de Fomento Fabril y por instituciones de la sociedad civil, como Chile Sustentable.

#### Primera etapa del PPEE (2006-2007)

#### Objetivos generales

Lograr la máxima adhesión al tema de la EE de parte de actores principales (líderes de opinión, líderes empresariales, congresistas claves, Ministros de Hacienda, entre otros)

Mejorar el conocimiento ciudadano sobre las oportunidades que genera la eficiencia energética (centrados en el ahorro de dinero)

Contar con resultados concretos que permitieran mostrar de manera real los beneficios de la EE

#### Sentar las bases técnicas para el desarrollo de una política de largo plazo en EE.

En base a estos objetivos generales, de acuerdo a la memoria del PPEE para los años 2006/2007, se definieron como objetivos específicos para el año 2007 los siguientes:

- Implementar los primeros instrumentos de alcance nacional en los ámbitos de vivienda y educación, determinando su impacto;
- Efectuar los diagnósticos necesarios para orientar una política y un marco regulatorio y de fomento;
- Implementar proyectos piloto

En cuanto a los objetivos de mediano y largo plazo, se estableció que hacia el año 2010 se debía contar con una institucionalidad adecuada y encontrarse en desarrollo los principales instrumentos de apoyo a la eficiencia energética.

#### Presupuesto

En esta primera etapa, el PPEE fue un "Programa Presupuestario" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. En el año 2006 el PPEE tuvo su primer presupuesto, el que alcanzó un monto de US\$ 1.100.000, en tanto para el año 2007 el presupuesto fue de US\$ 2.900.000.



#### Segunda etapa del PPEE (2008-2009)

n abril de 2007, la Presidencia de la República nombró un Ministro Presidente de la Comisión Nacional de Energía, con el mandato explícito de enfrentar la crisis de abastecimiento eléctrico y de gas proyectada para el año 2008, junto con sentar las bases del desarrollo de una política energética de largo plazo para el país.

En el proceso de formulación presupuestaria (meses de junio a septiembre de 2007), los Ministros de Economía y Energía acordaron que el PPEE cambiara su dependencia presupuestaria y política hacia la autoridad encargada del tema energético.

Este contexto le dio al tema de la eficiencia energética un enorme empuje político, comunicacional y social, lo que se vio reflejado en el crecimiento presupuestario experimentado por el Programa. La estrechez energética fue enfrentada exitosamente, y el consenso unánime de los actores fue que la eficiencia energéticano sólo era una estrategia que colaboró en el enfrentamiento de la crisis, sino que debía transformarse en una política permanente.

El nuevo escenario generó un incremento importante de personal (el PPEE contaba con un personal de planta de 44 personas en el año 2009) y presupuestario, desarrollando acciones directas de fomento de la eficiencia energética en los distintos sectores de

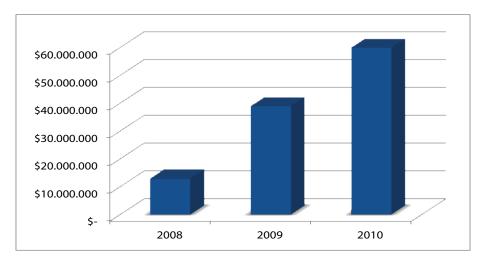
consumo. Este nuevo contexto generó un proceso de planificación estratégica y una reorganización de parte de la estructura interna del PPEE.

#### Objetivos de la segunda etapa

El mandato político de este nuevo período estuvo relacionado con el mandato de la Presidencia, en torno a enfrentar la contingencia y el desarrollo de una política de largo plazo. En especial, se definieron los siguientes objetivos:

Corto plazo	Mediano plazo	
Colaborar en el enfrentamiento de la crisis de abastecimiento eléctrico y de gas	Fortalecer la organización del PPEE (tanto en su naturaleza jurídica como en las competencias de sus profesionales)	
Fortalecer la adhesión social y de los "socios" al tema de la eficiencia energética	Mejorar la información con que contaba el país para la toma de decisiones de largo plazo y el desarrollo de un Plan Nacional de Acción en eficiencia energética para la década 2010 – 2020	
	Fortalecimiento del mercado de tecnologías y servicios en eficiencia energética	

#### Presupuesto, Áreas de Trabajo y Metas de la segunda etapa del PPEE



El presupuesto aprobado para el año 2008 alcanzó la suma de US\$ 13.000.000, incrementándose el año 2009 a US\$ 39.000.000 y en el año 2010 a la suma de US\$ 60.000.000.

Para la segunda etapa, se redefinió la misión del PPEE como "Consolidar la EE como una fuente de energía que contribuya al desarrollo energético sostenible de Chile", estableciéndose los siguientes objetivos estratégicos:

- Establecer las bases institucionales y el marco regulatorio para la eficiencia energética.
- Desarrollar incentivos y herramientas de apoyo para la eficiencia energética.
- Desarrollar información útil y accesible para tomar decisiones públicas y privadas, así como colectivas e individuales.
- Posicionar e introducir la EE en todos los niveles de educación, tanto formal como informal
- Aprovechar las experiencias e instrumentos internacionales para acelerar el fomento de la eficiencia energética y medir la reducción en las emisiones generadas.
- Fortalecer la gestión institucional mediante la calidad de procesos.

En base a esta nueva planificación estratégica, el PPEE estructuró su organización interna de acuerdo a las "áreas de servicio que ofrecía", para generar especialidad en la oferta de servicios y escalas de conocimiento para el desarrollo de los programas.

El área de Dirección y Apoyo incluye áreas que trascienden a todo el trabajo del PPEE: Regiones; Desarrollo Institucional; Planificación de Gestión y Supervisión; Comunicaciones; Administración y Finanzas; Legal; y Asuntos internacionales

Creación de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE)

La principal novedad institucional en Chile en el periodo de referencia fue la puesta en operación de la Agencia Nacional de Eficiencia Energética, en el año 2010, en el marco de la creación del Ministerio de Energía.

En febrero de 2010 se crea el Ministerio de Energía. La autoridad política decide separar las funciones de regulación y ejecución de las actividades en Eficiencia Energética, a través de la creación de:



#### Eficiencia energética a nivel institucional

Las principales iniciativas en Chile respecto a la eficiencia energética se han originado en centros académicos (como el PRIEN de la Universidad de Chile), organismos internacionales (como la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica-GTZ, ahora GIZ, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL) y otras instituciones análogas.



Esta situación cambió en 2005, cuando el gobierno chileno comenzó a desempeñar un papel de vanguardia en la promoción y el desarrollo de la eficiencia energética. Esto se reflejó en la inclusión de la eficiencia energética como uno de los elementos centrales de la política del Gobierno en materia de energía y en la creación y el respaldo al Programa País de Eficiencia Energética (PPEE).

El PPEE fue el antecedente inmediato a la Agencia Chilena de Eficiencia Energética.



La Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) (www.acee.cl)es una fundación de derecho privado, sin fines de lucro, cuya misión es promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente de la energía articulando a los actores

relevantes, a nivel nacional e internacional, e implementando iniciativas público-privadas en los distintos sectores de consumo energético, contribuyendo al desarrollo competitivo y sustentable del país.

El principal objetivo de la AChEE es reducir la intensidad en el consumo energético en los sectores de consumo intervenidos.

La AChEE cuenta con un Directorio conformado por representantes del Ministerio de Energía, del Ministerio de Hacienda, de la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC), de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), de la International CopperAssociation (ICA)-Procobre Chile y de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

#### Áreas de acción de la Agencia

















#### Nueva regulación en vigor en el periodo 2008-2013

Ley Ministerio de Energía, N° 20.402 del 3 de diciembre de 2009; autoriza al Ministerio de Energía a dictar MEPS (Minimum Energy Performance Standards o Estándares Mínimos de Eficiencia Energética); regular un sistema de etiquetado para cualquier artefacto consumidor de energía y autoriza la creación de la AChEE.

- Se dictó el Decreto Supremo DS 97/2011, del Ministerio de Energía, que regula un Procedimiento para dictar MEPS.

Una vez aprobado el proyecto de ley que creó el Ministerio de Energía, la institucionalidad de la eficiencia energética separó las funciones de diseño y desarrollo de las políticas públicas, radicadas en una división del Ministerio, la implementación de los programas que se derivan de dicha políticas, ejecutadas por la AChEE, y, finalmente, las funciones de control y fiscalización a cargo de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

#### Institucionalidad necesaria

Dadas las barreras existentes en el mercado de la eficiencia energética, existe un rol para la participación activa del Estado. Dicho rol puede ser asumido desde dos posiciones, una impositiva y otra de mercado.

El diagnóstico sobre la nueva institucionalidad indicaba que ésta debía ser lo suficientemente flexible para poder ejecutar y adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado. Asimismo, la nueva estructura institucional debía ser tal que permitiera una participación activa del sector privado en el diseño y ejecución de los programas, asumiendo que éste es el que tiene mayor conocimiento sobre el potencial de eficiencia energética en las diversas áreas.

La constitución de agencias de eficiencia energética – AEE - bajo la forma público – privada está lejos de ser inusual. En efecto, si se considera el universo de AEE europeas, predominan aquellas así constituidas por sobre las completamente públicas, en una proporción del 45 % al 32 %, según los datos proporcionados por la encuesta ECUBA de 2005, de amplia cobertura.

### Se definieron tres objetivos estratégicos para la agencia a los cuales la estructura debía responder:

Posicionar a la eficiencia energética como una alternativa viable a la generación de energía

Hacer de la eficiencia energética un valor cultural a nivel ciudadano

Constituirse como un referente nacional en el tema de la eficiencia energética

Asimismo, la AChEE fue concebida como la continuadora de la labor iniciada a través del PPEE, de modo que sus objetivos generales eran extrapolables y correspondían a:

- Generar un cambio de hábito a nivel nacional, para consolidar un nivel de conciencia colectiva y de cultura de eficiencia energética ciudadana. Lo que incluía las tareas de informar y difundir sobre eficiencia energética a toda la ciudadanía, brindando educación respecto a esta materia a nivel escolar y capacitación a los sectores más relevantes.
- Brindar apoyo tanto al sector público como al sector privado, facilitando el recambio tecnológico y prestando servicios de asesoría que dinamizaran el mercado de la eficiencia energética.
- Incrementar el ahorro energético en los diferentes sectores y grupos resultantes de los criterios de focalización de las políticas y sus instrumentos.
- Dar cumplimiento a los criterios de focalización de los instrumentos y recursos asignados, como también a la indispensable "rendición de cuentas" acerca de su gestión.
- Canalizar instrumentos de financiamiento de manera de dinamizar el recambio de equipos y la ejecución de proyectos de eficiencia energética.
- Adicionalmente, la AChEE debe reunir y procesar la información necesaria a fin de orientar el mejor diseño e implementación de los instrumentos de política pública en materia energética.

#### Composición de la Agencia

Los Ministerios de Hacienda, Vivienda, Transporte y Energía concurrieron a la formación de una corporación de derecho privado, denominada Agencia Chilena de Eficiencia Energética, junto con la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC). Los socios de la corporación hacen un aporte anual cuyo monto no representa una fuente de financiamiento de la misma.

#### Gobierno de la Agencia

La Agencia está encabezada por un directorio compuesto como máximo por 9 miembros. De este directorio, una minoría de los directores (entre un 30% y 50%) son designados por la CPC y por otras organizaciones representativas de la sociedad civil como universidades y ONGs. El resto de los directores son representantes de los Ministerios que constituyen la Agencia, dos representantes del Ministerio de Hacienda, dos del Ministerio de Energía, uno de Transportes y uno de Vivienda.

# 2) Recursos y mecanismos de financiación de los programas de Eficiencia Energética (hasta diciembre de 2013)

#### Proyecto Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)

CH-X1002/3599 "Promoción y fortalecimiento del mercado de la Eficiencia Energética en el sector industrial de Chile"

**Objetivo:** Promover y fortalecer la eficiencia energética en el sector industrial chileno, buscando establecer las bases para el desarrollo de un mercado de eficiencia energética.

Recursos internacionales: US\$ 2.636.000

Ahorros de energía estimados: 551.000 MWh en 4 años

Reducción esperada de emisiones: 294.000 tCO2eq.en 10 años

CH-X1009/4176 "Fomentando la creación y la consolidación de un mercado de Servicios Energéticos en Chile".

**Objetivo:** Contribuir a la creación de un mercado de eficiencia energética en Chile, a través de la promoción de la participación activa de las empresas de ingeniería y las ESCOs como intermediarios en el desarrollo de proyectos de ahorro y eficiencia energética.

Recursos internacionales: US\$ 2.364.000 Ahorros estimados: 858.000 MWh en 10 años

Disminución emisiones directas: 302.300 tCO2eq. en 10 años

## Programa de Fomento al desarrollo de anteproyectos de eficiencia energética

#### Descripción

Actualmente las empresas necesitan contar con herramientas que permitan identificar sus potenciales de Eficiencia Energética, de modo de poder tomar decisiones para el desarrollo de iniciativas y proyectos tendientes a mejorar la forma en que se emplean los recursos energéticos.

Con este fin, la AChEE ha implementado 3 nuevas líneas de apoyo en las cuales se entrega cofinanciamiento para asistencia técnica especializada en Eficiencia Energética.

#### Estas líneas son:

a) Diagnósticos Energéticos Generales; b) Auditorías Energéticas; c) Anteproyectos de Inversión en Eficiencia Energéticas. Estas líneas de apoyo operan a través de consultores en Eficiencia Energética (profesionales independientes y empresas) registrados en la AChEE, de modo de asegurar la calidad de las asesorías entregadas en este marco.

Para participar en este programa se debe ingresar a la plataforma de Postulación Web

#### Programa de fomento a la cogeneración

#### Descripción

Durante el 2012, la AChEE creó el Programa de Fomento a la Cogeneración, que busca planificar y preparar proyectos de cogeneración y generar capacidades nacionales para el desarrollo de este tipo de tecnologías. A través de este programa, en 2012 se cofinanció el desarrollo de 14 anteproyectos ubicados a lo largo de todo Chile. Para 2013 la meta es seguir apoyando el desarrollo de este tipo de proyecto, en sus diferentes etapas.

El programa cuenta con diferentes iniciativas y actividades para apoyar los proyectos de cogeneración que existen en la Industria.

Para mayor información sobre este programa se puede escribir a: industria@acee.cl

#### Acuerdos voluntarios de reducción de consumo de energía.

#### Descripción

Este programa tiene por objetivo apoyar a empresas que cuenten con una línea de trabajo en eficiencia energética de forma asociativa. Para esto, la AChEE firmó un convenio de colaboración con el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL) con el propósito de incorporar y fortalecer el componente de la eficiencia energética en los acuerdos de producción limpia (APL).

Durante 2013 la AChEE dispuso de fondos concursables dirigidos a asociaciones gremiales que hayan establecido metas en eficiencia energética, puedan cofinanciar asistencia técnica especializada para el levantamiento de la línea base sectorial y apoyo en la gestión energética de las empresas.

Para mayor información sobre este programa escribir a: industria@acee.cl

#### Programa ISO 50001

Presupuesto de US\$ 400.000 para implementación de la norma en tres empresas, difusión y capacitación a profesionales locales.

- Para los próximos cinco años se espera un impacto de 100 empresas adicionales certificadas ISO 50001 en Chile.
- Costos implementación promedio estimado
  - US\$ 60,000 consultoría.
  - US\$ 40,000 monitoreo y medición.
- Se estima que empresas implementarán proyectos de eficiencia energética por US\$ 200.000 promedio en igual período.

#### Programa "en.lighten" para Chile

El Ministerio de Energía aceptó la invitación a través de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para participar en su iniciativa **en.lighten**, que busca reemplazar el uso de iluminación incandescente por iluminación eficiente para reducir las emisiones de dióxido de carbono, lo que podría generar, en cálculos del organismo internacional, un ahorro anual de US\$ 486 millones de dólares, además de una reducción de emisiones de CO2 cercana a los 1,2 millones de toneladas por año.

## 3) Resultados de los programas de Eficiencia Energética hasta la fecha

#### Resultados del PPEE (segunda etapa, 2008-2009)

En la segunda etapa, el PPEE se enfocó en incrementar sus esfuerzos para seguir removiendo barreras culturales e informativas, estando dichos esfuerzos especialmente asociados con la masiva campaña de ahorro de energía lanzada en marzo de 2008 para enfrentar el período de estrechez de abastecimiento eléctrico y de gas.

En términos generales, se podría afirmar que en este período se logró la "instalación definitiva" de la eficiencia energética como uno de los pilares de la política energética nacional, de acuerdo a lo expresado en el documento "Política Energética: Nuevos lineamientos, Transformando la crisis energética en oportunidad. 2008, Comisión Nacional de Energía".

#### Los resultados más destacables de esta etapa fueron los siguientes:

1. Mantener e incrementar el conjunto de actores clave comprometidos con el desarrollo de la eficiencia energética: se desarrollaron cinco nuevas mesas sectoriales de eficiencia energética, las que tenían por objeto incorporar a la totalidad de las empresas de un sector a un trabajo permanente y progresivo para capturar las oportunidades de eficiencia energética, escogiéndose sectores de alto consumo de energía (mesa sector metalmecánico y químico), que tenían efectos demostrativos importantes en la población (mesa "retail" e industria gráfica), o que se relacionaban con aspectos clave del desarrollo económico del país (mesa agroindustrial).

Todas estas mesas suscribieron acuerdos con el PPEE (luego AChEE), en la que comprometieron su participación y compartir la información que se generaba. Por su parte, todas las empresas integrantes de la Mesa Minera suscribieron un acuerdo formal con el Ministerio de Energía y las dos entidades gremiales que las agrupan, en la que asumieron compromisos concretos en relación a objetivos de eficiencia energética.

Asimismo, se logró establecer un buen vínculo con miembros de la Comisión de Energía del Senado, en el esfuerzo de impulsar políticas y regulaciones en materia de eficiencia energética. Este relacionamiento fue clave al momento de aprobar las leyes que generaron la creación de la Agencia Chilena de eficiencia energética y la facultad de dictar Estándares Mínimos de Desempeño Energético.

Se acordó también con la Confederación de la Producción y el Comercio y el Ministerio de Hacienda, para formar la Agencia Chilena de eficiencia energética, como socios de esta institución y comprometidos en su Gobierno Corporativo.

2. Incremento del conocimiento y aceptación ciudadana sobre el tema de la eficiencia energética: de acuerdo a los estudios de opinión desarrollados por el PPEE, al finalizar el 2009 más de un 90% de los encuestados afirmaba conocer el concepto de "eficiencia energética", y más del 80% manifestaba haber implementado a lo menos una medida de eficiencia energética en sus hogares (la más nombrada fue el cambio de luminarias). En el período se hicieron 3 campañas masivas de difusión a través de todos los medios de comunicación (TV, radio, prensa escrita y web). En efecto, durante el primer trimestre de 2008, se implementó la campaña de ahorro energético "Ahorra Ahora"; para reforzar el mensaje exitoso logrado con la campaña anterior.

Desde el 3 de agosto al 15 de septiembre de 2008, se puso en marcha la campaña "Gracias por tu energía. Sigamos haciéndolo bien", la que buscó entregar un mensaje de reconocimiento al esfuerzo realizado por todos los chilenos en términos de ahorro de energía y de eficiencia en su consumo. Pero también fue más allá e hizo un llamado a seguir haciéndolo bien, principalmente en el consumo de electricidad, gas, agua y combustibles líquidos. En 2009, se desarrolló la campaña "Únete a la Buena energía de Chile", la que invitaba a sumarse a la "causa país de la eficiencia energética".

**3.** Desarrollo institucional: en el período se incorporaron 27 nuevos funcionarios, algunos de los cuales contaban con experiencia y conocimientos aplicados en el campo de la eficiencia energética (arquitecto especialista en bioclimática; ingenieros mecánicos; eléctricos, entre otros).

Asimismo, se definió transitar de una institucionalidad transitoria como un "Programa" a una definitiva, creándose la Agencia Chilena de eficiencia energética (en este periodo se diseñó el modelo, se sometió a discusión legislativa y se desarrolló el proceso jurídico y administrativo de su instalación).

4. Generación de información para la toma de decisiones: el PPEE desarrolló más de 10 estudios de base para el desarrollo del Plan de Acción en eficiencia energética (estudios de usos finales en distintos sectores de consumo, mercado de la eficiencia energética, potencial y barreras para la cogeneración, entre otros). Esta información, junto con el desarrollo del Plan, es clave para el correcto diseño y priorización de los programas públicos de impulso a la eficiencia energética.

Por otra parte, se desarrolló un programa de etiquetado para viviendas y vehículos nuevos, se incorporaron otros tres artefactos al plan de etiquetado (motores eléctricos de hasta 10 HP, aire acondicionado y consumo "stand by" de microondas), y se desarrolló una plataforma web -www.buenaenergia.cl- que permitiera entregar información valiosa a los consumidores sobre eficiencia energética.

**5.** Profundización del mercado tecnológico y de servicios: durante el período el PPEE se enfocó en la generación y desarrollo de diversos instrumentos y herramientas que permitieran generar recambios tecnológicos y conductuales, facilitando el desarrollo del mercado de servicios y tecnologías. Uno de los aspectos más destacados en este caso fue la introducción masiva de LFC en el mercado chileno (sólo en 2008 se cambiaron unas 6 millones de lámparas en Chile) y el recambio de camiones. Clave en este mercado fue el esfuerzo público (2,8 millones de LFC) y el esfuerzo privado, materializado en campañas de marketing que explicitaban la oportunidad de ahorro que generaba la nueva tecnología. En cuanto al mercado de servicios, la lista de consultores acreditados para realizar auditorías energéticas creció a más de 70, desarrollándose 150 diagnósticos en industrias productivas. Asimismo, se logró reacondicionar térmicamente 10.000 viviendas sociales, lo que empujó el nacimiento de un mercado de servicios y tecnologías en este ámbito.

#### Inversión en proyectos

Durante el año 2010 se implementó un proyecto para impulsar la inversión en proyectos de eficiencia energética bajo el modelo ESCO.

- Proyecto constaba de un fondo de US\$ 480.000.
- Financiamiento del 40% de la inversión total de cada proyecto con un tope de US\$ 200.000.
- 3 proyectos calificados.

#### 1) Empresa: Viña Errázuriz

**ESCO: Prevent** 

Inversión: \$99.000.000<sup>2</sup>

Cofinanciamiento: \$36.600.000

PRI: 2.39 años

Energía ahorrada: 410.000 kWh/año (\$/año 41.422.590)

Descripción del Proyecto:Reemplazo de 2 calderas de gas natural licuado (GNL) por 2 calderas de biomasa (pellets) para los procesos de vinificación. El reemplazo de las calderas se realizó en dos fundos pertenecientes a la Viña Errázuriz.

#### 2) Empresa: Goldenfrost

ESCO: Johnson Control Inversión: \$ 49.811.770

Cofinanciamiento: \$ 19.924.700

PRI: 3.2 años

Energía Ahorrada: 867 kWh/año (16.068.300 \$/año)

<sup>2</sup> Pesos chilenos

#### Descripción del Proyecto:

Cambio de la iluminación existente en las naves de almacenamiento de productos

#### 3) Empresa: Hunter Douglas

ESCO: Proyectos Visión Inversión: \$ 45.734.000

Cofinanciamiento: \$ 18.293.800

PRI: 2.28 años

Energía ahorrada: 218.000 kWh/año (\$/año 23.870.200)

#### Descripción del Proyecto:

Sustitución del consumo de gas licuado propano (GLP) usado en las calderas para calefacción y servicios varios, por paneles termodinámicos.

Con la implementación de estos paneles se sustituyó la totalidad del consumo de GLP.

#### **Edificios Públicos**



Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos (PEEEP)

- 40 diagnósticos desde 2007
- Potencial de ahorro: 82 110 GWh/año
- Inversión promedio asociada de US\$ 15.000/m2
- Reducción estimada de GEI: 40.000-53.000 tCO2e

#### **Sector Salud**



Diagnósticos ejecutados entre los años 2007 - 2011 en varios hospitales de la red MINSAL (Ministerio de Salud).

• 2011: Hospitales de Arica, Coyhaique y Punta Arenas para realizar mejoras en su infraestructura (principalmente en sus sistemas térmicos);

Adicionalmente, se realizó un diagnóstico en la HUAP (Posta Central).

#### **Aportes:**

- AChEE US\$ 20.000
- MINSAL US\$ 40.000

PRI < 1 año

# 4) Barreras que impiden/dificultan el desarrollo de las acciones y programas de eficiencia energética

#### Barreras informativas

La falta de información era una de las principales barreras a la eficiencia energética. Esta podía ser falta de información sobre las alternativas tecnológicas eficientes existentes, sobre los beneficios de la eficiencia energética o sobre el potencial de eficiencia existente en una empresa.

#### • Barreras culturales o conductuales

En muchos casos aun cuando se tenga la información y las facilidades económicas para la mejora de la eficiencia, se manifestaba cierta reticencia, basada en razones culturales o conductuales, a invertir en dichas tecnologías

#### Barreras económicas

Correspondían a barreras asociadas a los costos deinversión en eficiencia energética. En el criterio de compra de equipos usualmente el costo inicial era (y es) el factor determinante, el cual es generalmente menor en los equipos menos eficientes.

#### Barreras técnicas

Muchas veces las alternativas que se presentaban para mejorar la eficiencia energética no correspondían a las mejores tecnologías, ya sea porque estas no existían en el mercado local o porque no había capital humano con conocimiento sobre tecnologías eficientes. Otra barrera técnica correspondía a la ineficiencia o inexistencia de instrumentación de medición en las áreas críticas de consumo de energía, lo que limitaba la posibilidad de de medir los consumos antes y después del cambio de equipos, lo que era vital para evaluar los beneficios concretos de la aplicación de tales tecnologías.

#### Barreras institucionales

Estas barreras pueden ser del tipo regulatorio y empresariales, tales como la inexistencia de unidades de gestión de la energía al interior de la empresa.

#### 5) Lecciones aprendidas

#### Factores clave de éxito

En términos generales, se podría señalar que el arreglo institucional, esto es tanto el proyecto (base conceptual), la organización (base social) y los recursos (base material), permitieron enfrentar con éxito gran parte de las barreras que se presentaron en la segunda etapa del PPEE (2008-2009).

Junto con seguir enfrentando las barreras de información y cultural, esta etapa se extendió con un éxito al tratamiento de las barreras técnicas e institucionales. La experiencia global del período muestra lo adecuado de la estrategia "progresiva" que se siguió, es decir: invertir tiempo y recursos sumando adhesiones, para pasar a una segunda etapa donde se mantuviera e incrementara ese esfuerzo, añadiendo recursos para enfrentar las demás barreras, en base al apoyo ciudadano y de los demás actores involucrados.

Se considera que los resultados de esta segunda fase fueron exitosos, en relación a los objetivos definidos (proyecto). Base de este éxito fue el contar con un sólido apoyo político del más alto nivel, la importancia que tomó el tema energético dado el contexto nacional (crisis de abastecimiento) e internacional (cambio climático e incorporación de Chile a la OCDE), y la base de apoyo social lograda en la primera etapa.

Asimismo, los recursos (base material) fueron priorizados de manera correcta, ya que se invirtieron tanto en acciones de corto plazo de apoyo directo a la eficiencia energética (recambios tecnológicos, diagnósticos energéticos, educación a nivel escolar, secretarías técnicas en mesas sectoriales, difusión) lo que permitió tener resultados mostrables inmediatos, así como acciones de largo plazo (Plan de Acción en EE Chile 2010/2020). Esta combinatoria permitió mostrar a los "stakeholders" seriedad, credibilidad y robustez institucional.

En este contexto, se resaltan los siguientes factores clave que facilitaron el cumplimiento de los objetivos trazados:

#### 1. La crisis energética como segundo "driver"

El contexto de estrechez de abastecimiento eléctrico y el temor al racionamiento (tanto del Gobierno como de la ciudadanía), permitió que el tema energético fuese prioritario en la agenda de Gobierno y en la agenda social, transformando a la eficiencia energética en la "bala de plata" de la política energética.

#### 2.La nueva ubicación institucional del PPEE

El contexto de cambio institucional ordenado desde la Presidencia y la prioridad del tema energético, implicó que el Ministerio de Energía cobrara enorme importancia dentro del Gobierno, en el marco de un creciente protagonismo del propio Ministro.

#### 3. Política Energética

Dado el escenario nacional e internacional, desde la Presidencia se ordenó el desarrollo de una política energética de largo plazo, expresando públicamente que uno de los pilares del nuevo desarrollo energético del país estaría basado en la eficiencia energética.

#### 4. Aumento de recursos

El elevado crecimiento de recursos fue clave para fortalecer institucionalmente al PPEE. Esto permitió contar con más personal, especialmente contratar a profesionales especialistas en eficiencia energética (con los que antes no se contaba); y facilitó el desarrollo de más instrumentos de apoyo a la eficiencia energética, para todos los sectores de consumo, con lo que el PPEE pasó a ser un verdadero referente de la eficiencia energética a nivel nacional.

#### 5. Equipo cohesionado y motivado

La importancia que tomó el tema, el prestigio dentro y fuera del Estado, la magnitud del crecimiento, el soporte político y un "relato colectivo de la misión y objetivos", permitió contar con un equipo fuertemente cohesionado, el que contaba con un mandato claro.

## Factores que contribuyen a la dificultad de promover la eficiencia energética

En esta segunda etapa del PPEE, particularmente las barreras financieras se mantuvieron como un problema relevante. Diferentesrazones explicaban esta situación:

- 1. Déficit de capital humano con formación en eficiencia energética en la banca y las empresas: no existe en la banca comercial del país conocimiento del desarrollo de proyectos de eficiencia energética, por lo que para estos ejecutivos evaluar esta clase de proyectos es complejo y ajeno a su quehacer diario. Por su parte, los empresarios se han mostrado renuentes a utilizar su margen de endeudamiento en proyectos que no están relacionados directamente con su "corebusiness".
- 2. Inexistencia de un mercado de ESCOs: pese a los esfuerzos desarrollados por múltiples actores, el mercado de las ESCOs aún no logra consolidarse en el país. Las razones de este escaso desarrollo son por una parte el tamaño del mercado (aunque aún no ha sido dimensionado, aparece pequeño para inversionistas extranjeros) y la falta de sectores interesados que generen economías de escala. En este sentido, el PPEE ha intentado desarrollar el mercado a través de un proyecto de gestión energética en hospitales, con escasos resultados fundamentalmente por barreras burocráticas dentro del aparato del Estado.
- 3. Mercado de tecnologías no desarrollado y escaso conocimiento de los técnicos en la industria. Uno de los proyectos emblemáticos del PPEE en el año 2009 era un programa de introducción masiva de motores eléctricos de alta eficiencia dirigidos a la industria. Este proyecto, que pretendía introducir unos 4.500 motores logró alcanzar una cifra de sólo 300 motores de este tipo. La principal razón de ello fue la nula demanda (por falta de información y conocimiento técnico) por este tipo de maquinarias en la industria, a pesar de existir un subsidio que cubría el 100% de la diferencia entre un motor convencional y uno eficiente.

#### Conclusiones de los programas y políticas a diciembre de 2013

1. El período del PPEE entre los años 2006 a 2010 corresponde a un periodo que refleja enormes logros en un acelerado desarrollo de la EE en Chile.

- 2. Los logros no sólo se refieren a resultados medibles de disminución del consumo de energía (sin perder producto ni calidad de vida), sino al desarrollo de programas y acciones en eficiencia energética, elaboración de políticas de largo plazo y crecimiento institucional.
- 3. Los aspectos clave de este desarrollo fueron:
  - a. Contar con "drivers" claros y poderosos (la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y crisis de abastecimiento) que motivaron incorporar en la agenda política el tema energético y la eficiencia energética.
  - b. Contar con apoyo político del más alto nivel (Presidencia, Ministerios de Hacienda y Energía)
  - c. Contar con una estrategia gradual de corto, mediano y largo plazo para incorporar la eficiencia energética.
  - d. Identificar la causa de la eficiencia energética con una causa "país", que trascienda las fronteras del Gobierno de turno. Esto debe tener reflejo en la institucionalidad que se forme, canalizando la participación de manera formal.
- 4. Desde un punto de vista institucional se contó con un proyecto con lineamientos claros (expresado en los objetivos de corto, mediano y largo plazo), una organización con una base social poderosa, dado el contexto participativo que promovió como su ADN y los recursos adecuados para su etapa de desarrollo, los que fueron priorizados adecuadamente de acuerdo a los objetivos buscados.
- 5. El desarrollo de la eficiencia energética debe estar ligado al desarrollo de una política energética fuertemente impulsada por la autoridad del sector energético. Asimismo, no se puede desarrollar una política de largo plazo de eficiencia energética ni crecer institucionalmente sin contar con resultados concretos que le permitan a la autoridad política mostrar beneficios reales a la población y el sector productivo. En este sentido, los esfuerzos de largo plazo sin resultados actuales probablemente no contarán con soporte permanente; y los resultados actuales sin un desarrollo de largo plazo no dejarán de ser programas transitorios sin sostenibilidad en el tiempo.
- 6. La principal barrera para un mayor desarrollo de la eficiencia energética es la carencia de un capital humano con formación en el tema, tanto al interior de la institucionalidad como en el mercado. Tanto a nivel de formulación de políticas públicas, en el desarrollo de programas (por ejemplo recambios tecnológicos, apoyo a la industria, etc.) o en la

oferta de servicios en el mercado, no existe en el medio local disponibilidad en cantidad y calidad de profesionales y técnicos habilitados que faciliten un desarrollo acelerado de la eficiencia energética. Se deberá por tanto invertir en el desarrollo de un mercado de profesionales y técnicos disponibles para enfrentar la demanda de servicios en eficiencia energética, tanto desde el sector público como privado.



# 6) Las políticas, plan de acción y programas de corto, mediano y largo plazo a partir de marzo 2014.

En el marco de la Agenda Energética<sup>3</sup> que estableció el Gobierno de Chile en mayo de 2014, constituye una prioridad asegurar que Chile no desperdicie la energía, y se cita



"....Es el momento de dar un salto cuantitativo en el desarrollo de la eficiencia energética, moviéndonos desde el actual modelo de generación de proyectos demostrativos hacia la Creación de un marco legal que convierta a la eficiencia energética en una política de Estado de largo plazo."

Se estima que el conjunto de medidas contempladas en la Agenda permitirá, al año 2025, reducir el consumo energético del país en un 20% respecto al consumo esperado sin contemplar las medidas señaladas. Para ello se proponen 5 líneas de acción, que se resumen en:

<sup>3</sup> Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Agenda de Energía: un desafío país, progreso para todos. Páginas 67-73. Mayo 2014

#### 1. Eficiencia Energética como política de Estado: Ley de Eficiencia Energética

Se diseñará un proyecto de ley para ser presentado al Parlamento en 2015. Para abordar dicha tarea, en el marco de la discusión participativa de la Política Energética de largo plazo se ha diseñado un acuerdo con la Universidad de Chile para que de manera conjunta con el Ministerio de Energía, se efectúe un proceso participativo, de carácter técnico, que arroje los cambios regulatorios que requiere el consumo energético para aprovechar todo el potencial de eficiencia energética que tiene el país.

El proyecto de Ley contemplará a lo menos tres componentes: (a) Eficiencia Energética en la Industria y Minería; (b) Eficiencia Energética para hogares, pequeñas industrias y comercios; (c) Eficiencia Energética en el sector público.

## 2. Introducción de medidas para masificar el desarrollo de proyectos de Eficiencia Energética

- Se continuará con la ejecución del Plan de Acción de Eficiencia Energética al año 2020, diseñado y desarrollado durante el gobierno anterior de la Presidente Bachelet
- Se Incorporará hasta mayo 2015 la definición de "cogeneración eficiente" a los reglamentos correspondientes. Durante el 2015 se co-financiará algunos proyectos piloto demostrativos de pequeña escala.
- Nuevos etiquetados de Eficiencia Energética durante 2014 y 2015, para cocinas, calefones, lavavajillas, lavadoras y calefactores a leña, que serán de uso obligatorio a contar del primer semestre del 2015.

#### 3. Vivienda y construcción

- Subsidio para acondicionamiento térmico a viviendas existentes. El Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (MINVU) entregará anualmente al menos el equivalente a UF 1.000.000 (aproximadamente 40 millones de dólares avalores de enero de 2015) en subsidio de acondicionamiento térmico para viviendas existentes.
- Edificios públicos y viviendas eficientes. Se profundizará el programa de ahorro en edificios públicos y en edificios de las Fuerzas Armadas. Se pretende también cubrir, en los próximos cuatro años, el 100% de las instalaciones de alta complejidad de los establecimientos de salud lo que implica multiplicar diez veces los esfuerzos actuales. Con el MINVU, se avanzará en la modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en el área de habitabilidad, en especial a través de la incorporación de la nueva norma técnica, Se estima que esta propuesta mejorará la eficiencia en las construcciones en un 30% respecto de la normativa actual.

## 4. Apoyo a la gestión energética de las municipalidades, con énfasis en elalumbrado público

- Recambio de 200.000 luminarias de alumbrado público, con énfasis en aquellas que utilicen tecnologías más ineficientes.
- Nuevos reglamentos de alumbrado público.
- Apoyo a municipios en planes de gestión de la energía y asesoría en la determinación de las opciones tarifarias más convenientes.

#### 5. Campañas masivas y programas educacionales en Eficiencia Energética

Campaña de eficiencia energética que dará énfasis a los beneficios concretos que la eficiencia energética genera tanto para las familias como a la sociedad en su conjunto. Campañas masivas para educar a la ciudadanía sobre cómo hacer un buen uso de la energía.





# Guatemala

# Actores-clave de la Eficiencia Energética y su rol efectivo

#### a) Ministerio de Energía y Minas, (MEM) www.mem.gob.gt

n Guatemala, el **Ministerio de Energía y Minas, (MEM)** www.mem.gob.gt, es la institución rectora de los sectores energético y minero y fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.

Tiene como objetivos los siguientes:

- La satisfacción de los requerimientos energéticos y mineros, dentro de los estándares de calidad, en todo el país.
- Promover la diversificación de la oferta energética, con enfoque en las fuentes de energía renovables.
- Promover el **consumo eficiente** y productivo de los recursos energéticos y mineros.
- Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables en forma eficiente.
- Crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros dentro de los sectores energético y minero.

El organigrama del MEM ubica a la Dirección General de Energía (DGE) dependiendo directamente del Viceministro de Energía y Minas

#### b) Comisión Nacional de Energía Eléctrica, (CNEE) www.cnee.gob.gt

La Comisión Nacional de Energía Eléctricatiene como misión velar por el cumplimiento de la Ley General de Electricidad y su Reglamento, regulando a favor de la eficiencia, estabilidad y sostenibilidad del subsector eléctrico en Guatemala.

El organigrama de la CNEE contiene un Departamento de Eficiencia Energética, dependiente de la División Proyectos Estratégicos, a su vez dependiente directamente del Directorio. Este organigrama rige desde mediados de 2012.

#### c) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) www.marn.gob.gt

Tiene una injerencia indirecta en el tema de eficiencia energética a través de proyectos de mitigación del cambio climático. Uno de los servicios que ofrece es asesoramiento en producción más limpia (P+L) y la emisión de instrumentos legales de Gestión Ambiental (licencias y certificados eco-ambientales).

Dentro del MARN funciona la Unidad de Cambio Climático, la responsable de las comunicaciones nacionales a la UNFCCC. Uno de sus objetivos es evaluar el Potencial de Mitigación (reducción) de emisiones de gases de efecto invernadero.

#### d) Instituto Nacional de Electrificación, (INDE) www.inde.gob.gt

Es la institución eléctrica nacional líder, impulsora del desarrollo del mercado eléctrico nacional y regional. Se encarga de la producción, transporte y comercialización de electricidad, cumpliendo con su función social, incrementar la electrificación rural, suministrar un servicio eficiente y de calidad para el progreso de Guatemala.

Su participación en eficiencia energética es indirecta. Está implícita a través del aseguramiento de la calidad del suministro (reducción de pérdidas en producción, transporte y distribución de electricidad).

## e) Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR) www.coguanor.gob.gt

Es el Organismo Nacional de Normalización, adscrito al Ministerio de Economía y ratificado desde 2005 por la Ley del Sistema Nacional de la Calidad. Es la institución encargada de gestionar la normalización técnica y actividades conexas, para propiciar la obtención de productos y servicios de calidad. Las normas técnicas que COGUANOR elabora, publica y difunda son de observancia, uso y aplicación voluntarios.

## f) Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor (DIACO) www.diaco.gob.gt

Asiste los derechos e intereses de los consumidores y usuarios en sus relaciones comerciales con los proveedores. Su papel es fundamental para el cumplimiento de la vigilancia de mercado para los equipos eléctricos comercializados a nivel nacional.

#### g) Cámara de Industrias de Guatemala (CIG) www.industriaguate.com

Es una gremial que representa al sector industrial a nivel nacional. La CIG es miembro del Consejo Nacional de Normalización de COGUANOR y mantiene interés en las iniciativas asociadas al uso eficiente de la energía.

Forma parte del programa Alianza de Producción Más Limpia con el Sector Privado, el cual es dirigido por el "World Environment Center" (WEC) y financiado por el Departamento de Estado de los Estados Unidos, teniendo como contrapartes también al Ministerio de Economía, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Centro Guatemalteco de Producción Más Limpia (CGP+L).

#### h) Cámara de Comercio de Guatemala www.negociosenguatemala.com

Es la asociación gremial que representa al sector empresarial comercial a nivel nacional. La Cámara es miembro del Consejo Nacional de Normalización de COGUANOR y mantiene interés en las iniciativas asociadas al uso eficiente de la energía. Tiene un papel importante en el marco del Sistema Arancelario de Centroamérica.

## i) Centro Guatemalteco de Producción más Limpia (CGP+L) www.cgpl.org.gt

El CGP+L es una institución técnica sin fines de lucro cuya misión es desarrollar y proveer las condiciones necesarias y fomentar la capacidad local en la aplicación de Producción Más Limpia y temas relacionados.

Entre sus servicios de asistencia técnica está la identificación de puntos de mejora para el uso eficiente de energía eléctrica, mediante auditorías energéticas y cursos de formación.

#### j) Asociación Nacional del Café (ANACAFE) www.anacafe.org

ANACAFE representa a más de 90.000 caficultores de todo el país y está presente en 20 de los 22 departamentos. Su misión es lograr una caficultura sostenible, competitiva y de calidad. Para ello incluye como tema principal en su gestión el mejoramiento en el uso de la energía para sus afiliados.

#### k) Universidad Galileo www.galileo.edu

Es una institución privada de educación superior, con enfoque tecnológico. Esta Universidad ha desarrollado un Programa de Postgrado, bajo la responsabilidad del

Instituto de Recursos Energéticos - adscripto a la Universidad-, donde ha incorporado la gestión en eficiencia energética. Actualmente implementa:

- 1. Postgrado en Sostenibilidad, Ambiente y Energía, el cual incluye un módulo completo dedicado a eficiencia energética
- 2. Maestría en Eficiencia Energética
- 3. Foros y convenciones de Energía Renovable y Eficiencia Energética

Conclusión de los actores locales: la promoción y desarrollo de proyectos relacionados a eficiencia energética tiene gran influencia y participación estatal. El sector privado acompaña pero no parece estar en condiciones de liderar el proceso por sí mismo.

#### Instituciones internacionales

Como en todo el ámbito centroamericano, también hay numerosas instituciones y gobiernos internacionales trabajando en temas de energía limpia en Guatemala; las principales son:

- 1) Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Programa SECCI ("Sustainable Energy and Climate Change Initiative")
- 2) Banco Mundial (BM) GEF
- 3) Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)
- 4) Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ)
- 5) Sistema de Integración Energética para Centroamérica (SIEPAC)
- 6) Sistema de Integración Económica Centroamericana (SICA) Unidad de Coordinación Energética (UCER)
- 7) AEA: Alianza en Energía y Ambiente
- 8) Unión Europea: proyectos bilaterales
- 9) Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL)
- 10) Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)
- 11) Corporación Financiera Alemana (KfW)
- 12) BUN-CA: programa regional de eficiencia energética
- 13) Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Bilaterales
- 14) Proyecto Mesoamérica para el Uso Racional y Eficiente de la Energía (PMUREE)
- 15) The National Rural Cooperative Association (NRECA)

## Programas y resultados en Eficiencia Energética hasta 2013

No se ha encontrado en Guatemala ningún documento que refleje resultados de las iniciativas que a lo largo del tiempo ha impulsado el gobierno guatemalteco. Se considera una falencia muy significativa.

En lo que hace a actividades vinculadas a promoción y difusión, la CNEE ha elaborado un documento muy completo con consejos sencillos orientados a informar sobre cómo ahorrar energía y darle al usuario de energía distintas alternativas para optimizar el consumo, denominado "Consejos sencillos para el Ahorro de Energía".

Se preparó como una guía muy general para el usuario de los sectores industrial, comercial y residencial. Además, trata el uso de recursos renovables para el suministro energético como complemento a recomendar un uso racional de la energía.

En lo relativo a aspectos educativos, formación de recursos humanos en Eficiencia Energética, en 2010, la CNEE contrató a expertos del Fideicomiso para el Ahorro de Energía de México –FIDE, para impartir capacitación a los promotores de ahorro de Energía Eléctrica –profesionales guatemaltecos relacionados con la energía de sectores productivos y consumidores -.



A continuación, se publican los documentos técnicos que corresponden a la capacitación proporcionada. La formación de promotores se realizó en 40 horas y los temas tratados fueron:

- 1. Diagnósticos Energéticos
- 2. Ahorro y Eficiencia Energética en Iluminación
- 3. Optimización de la Demanda y Corrección del Bajo Factor de Potencia
- 4. Ahorro y Eficiencia Energética en Motores Eléctricos de Inducción
- 5. Ahorro y Eficiencia Energética en Sistemas de Aire Acondicionado
- 6. Ahorro y Eficiencia Energética en Sistemas de Refrigeración
- 7. Ahorro y Eficiencia Energética en Sistemas de Bombeo
- 8. Ahorro y Eficiencia Energética en Sistemas de Aire Comprimido
- 9. Evaluación Técnico-Económica de las Alternativas para el Ahorro y Eficiencia Energética 10. Bibliografía

#### Informes sobre Eficiencia Energética preparados por la CNEE (Fuente: www.cnee.gob.gt/eficienciaenergetica

A continuación, se publican los documentos de algunos de los estudios y documentos elaborados en el Departamento de Eficiencia Energética.



a. Proyectos Piloto de Eficiencia Energética



b. Informe de Análisis de Consumo de Electricidad



c. Metodología del Cálculo de Beneficios por la sustitución Bombillos Incandescentes por Lámparas Fluorescentes Compactas



d. Consejos para el Ahorro y Eficiencia Energética



e. Resumen de Acciones en materia de Eficiencia Energética



f. Informe técnico de alternativas para el ahorro y eficiencia energética del alumbrado público

#### Normas y estándares de eficiencia energética - COGUANOR

COGUANOR participó en el Proyecto Regional financiado por el BID/FOMIN (2005-2010), el cual fue coordinado por INTECO, donde se aprobaron un conjunto de normas técnicas de eficiencia energética.

La tabla siguiente describe esas normas técnicas elaboradas por COGUANOR con la correspondiente norma internacional en que se basó su elaboración.

Correspondencia entre la norma nacional y su referencia a nivel internacional	
Norma Técnica de Eficiencia Energética de Guatemala	Correspondencia con la Norma Internacional
Equipos de refrigeración comercial autocontenidos – Límites de los valores de consumo (COGUANOR NTG 11001), aprobada el 21 de Mayo del 2010.	Corresponde parcialmente con la "Norma Oficial Mexicana NOM- 022-ENER/ SCFVECOL-2000, Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC's) para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado".
Equipo de refrigeración comercial autocontenido – Etiquetado (COGUANOR NTG 11002), aprobado el 21 de Mayo del 2010.	
Equipos de refrigeración comercial autocontenidos – Métodos de ensayo (COGUANOR NTG 11003), aprobada el 21 de Mayo del 2010.	
Refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos – Límites máximos de consumo de energía (COGUANOR NTG 11004), aprobada el 21 de Mayo del 2010.	Corresponde parcialmente con la "Norma Oficial Mexicana NOM-015-ENER-2002, Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado"
Refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos. Etiquetado (COGUANOR NTG 11005), aprobada el 21 de Mayo del 2010.	
Refrigeradores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos – Métodos de ensayo (COGUANOR NTG 11006), aprobada el 22 de Julio del 2011.	
Acondicionadores de aire tipo ventana, dividido y paquete. Rangos de eficiencia energética (COGUANOR NTG 11007), aprobada el 04 de Marzo del 2011.	Corresponde parcialmente con el proyecto de norma COPANT CT 152-002:2008 "Eficiencia energética – Acondicionadores de aire – Especificaciones y etiquetado"

Acondicionadores de aire para recintos con capacidades de enfriamiento de hasta 10 548 W (36 000 BTU/h) – Etiquetado (COGUANOR NTG 11008), aprobada el 04 de Marzo del 2011.

Corresponde parcialmente con la "Norma Oficial Mexicana NOM-011. Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado".

Acondicionadores de aire tipo ventana, tipo dividido y tipo paquete – Métodos de ensayo (COGUANOR NTG 11009), aprobada el 04 de Marzo del 2011.

Corresponde parcialmente con el proyecto de norma COPANT CT 152-002:2008 "Eficiencia energética – Acondicionadores de aire – Especificaciones y etiquetado"

Método de ensayo para determinar las medidas eléctricas y fotométricas de fluorescentes compactos y circulares de un solo casquillo (COGUANOR NTG 21015), aprobada el 04 de Marzo del 2011.

Será necesario en una próxima misión a Guatemala indagar con COGUANOR la respectiva correspondencia con la norma internacional, ya que no se tuvo acceso al documento normativo.

## Barreras que impiden/dificultan el desarrollo de las acciones y programas de eficiencia energética (a 2013)

En términos generales, en Guatemala se verifica la existencia de similares barreras al desarrollo de programas y proyectos de eficiencia energética que en el resto de los países.

De experiencias pasadas se pudo determinar que una característica del tema eficiencia energética era su discontinuidad a nivel de su tratamiento institucional, lo que hacía que no se pudiera reflejar en resultados concretos. Esta situación ha mejorado mucho en los últimos 3 años y se ha podido verificar con la existencia del anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética actualmente en tratamiento en el Congreso.

Guatemala muestra una situación particular con respecto a los otros países centroamericanos en relación a la formulación de políticas para el uso eficiente de la electricidad a nivel nacional.



Si bien es cierto el país ha incrementado su Índice Nacional de Cobertura Eléctrica en la última década, existe un bajo consumo de electricidad para más de la mitad de sus 13,7 millones de habitantes que viven en condiciones de pobreza.

Este contexto país va a requerir una estrategia de política pública particular, enfocándose por un lado hacia los grandes usuarios con demanda de potencia superior a 100 kW (Art. 18 del Reglamento), así como los otros clientes del mercado regulado cuya demanda de

potencia es menor a 100 kW, interesados en realizar inversiones rentables en equipos eléctricos más eficientes, para contabilizar ahorros significativos en energía y potencia en el mediano plazo.

Al igual que los otros países centroamericanos, existe una limitada institucionalidad para una aplicación efectiva de las normas técnicas aprobadas, particularmente involucrando en forma efectiva a otras instituciones públicas cuyo rol es fundamental en la aplicación, como es el caso de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y de la Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor (DIACO).

(Texto con aportes de BUN-CA, www.bun-ca.org)

#### Lecciones aprendidas

Será necesario realizar una exploración a nivel institucional con el MEM, COGUANOR y la CNEE sobre el interés de la nueva Administración, en particular del Vice Ministerio de Energía, para solicitar al organismo nacional de normalización, COGUANOR, la convocatoria al Comité Técnico Nacional responsable de elaborar la norma técnica para motores eléctricos.

En el marco del Sistema Nacional de la Calidad, el Decreto 78-2005 establece que las normas técnicas elaboradas por COGUANOR son de observancia y de carácter voluntarias. Bajo esta categoría están las normas de eficiencia energética presentadas en la Tabla anterior.

La introducción de normas técnicas de eficiencia energética en el contexto guatemalteco requiere la adquisición de algunas destrezas, para su cumplimiento y aplicación en el mercado. Es loable destacar el interés de la CNEE en el tema en años recientes, sobre todo en el marco de la asistencia técnica brindada por el BID desde el 2009.



Las normas técnicas guatemaltecas aprobadas requieren de una revisión por el Comité Técnico Nacional pues muestran deficiencias que deben corregirse, por ejemplo, en la Norma de Refrigeración Electrodoméstica (COGUANOR NTG 11004), falta indicar los índices que deben cumplir los equipos comercializados en Guatemala. Esto es fundamental a fin de evitar barreras al comercio de este tipo de equipos eléctricos.

Las campañas de concientización, los programas de educación, además de la participación de varios actores, precisan mantenerse hasta crear una cultura y cambiar radicalmente las costumbres de los usuarios de la energía. Además los logros alcanzables se mostrarán medibles en el mediano y largo plazo.

Decisiones de orden político como la sustitución de lámparas incandescentes por otras de tipo ahorradoras en el sector residencial permiten evidenciar a corto plazo los logros sin mayores inconvenientes. Resultan incluso ser menos costosas que las campañas publicitarias. Sin embargo, estas iniciativas requieren de seguimiento para su sostenimiento a largo plazo.



La ejecución de medidas de eficiencia energética, a nivel nacional, requiere de un análisis integral e incluyente de otras instituciones...

... que, aparentemente y a primera vista, no juegan un rol protagónico en el tema energético como son las instituciones responsables del tráfico vehicular, la seguridad ciudadana, entre otras.

Como toda iniciativa pública o privada, es indispensable contar con los recursos económicos necesarios y suficientes que permitan la implementación de medidas de ahorro energético.

El ahorro de energía es rentable para el Estado, más aún cuando, como es el caso de Guatemala, se requieren importaciones de combustibles para satisfacer su demanda interna.



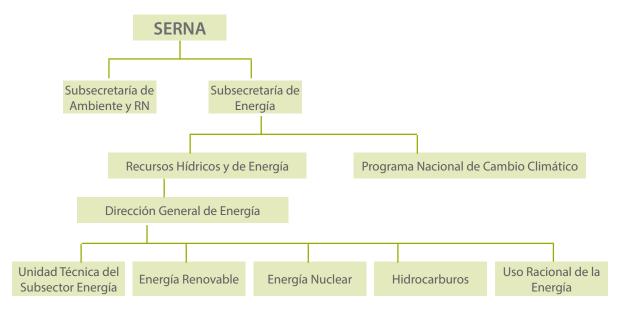
# Honduras

## Actores-clave de la Eficiencia Energética y su rol efectivo

a) Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) http://www.serna.gob.hn/DGE.htm

SERNA es la agencia gubernamental responsable de la política pública en energía, a través de la Dirección General de Energía (DGE).

La misión de la DGE es la formulación de políticas relacionadas con las fuentes nuevas y renovables de energía y en su caso, el diseño o la ejecución de proyectos para su utilización, cuando no correspondan a otras entidades del Estado.



En septiembre de 2012, SERNA lanzó el Plan Estratégico para la Gestión y Ahorro de Combustibles y Energía Eléctrica, el cual promueve medidas de Uso Racional y Eficiente de la Energía en las Instituciones del Sector Gubernamental.

El Decreto Ejecutivo "Plan Estratégico Para la Gestión y Ahorro de Combustibles y Energía Eléctrica" nombra a los Gerentes Administrativos de cada Institución como Oficiales de Ahorro Energético, quienes podrán delegar y conformar un Comité Energético dentro de la Institución y se comprometerán a dar cumplimiento a estas medidas.

La Misión del Gerente Administrativo como Oficial de Ahorro Energético será:

- 1. Concientizar al personal sobre la importancia del ahorro de energía y controlar el factor humano en el uso de los equipos eléctricos.
- 2. Presentar de acuerdo a la disponibilidad de recursos financieros de la Institución un programa de sustitución de equipo ineficiente por equipo eficiente energéticamente; esto implicará la adquisición de equipos tecnológicos que permitan reducir el consumo energético.

No se conocen informes de avance de este Plan Estratégico.

#### b) Comisión Nacional de Energía (CNE) (www.cne.gob.hn)

Es la institución pública responsable de la regulación, fiscalización y normativa del Subsector Eléctrico de Honduras, según el Decreto 131 de 1998. Como organismo regulador, un elemento de su misión es garantizar a los consumidores un servicio más eficiente en calidad y precio.

En su misión y visión, la CNE no hace ninguna referencia a la promoción de la eficiencia en el uso de la energía.

#### c) Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) (http://www.enee.hn/)4

ENEE es la empresa estatal de distribución eléctrica en todo el territorio continental, estructurada verticalmente. En el pasado ha apoyado diversos programas asociados al uso eficiente de la energía, entre los que se destaca el Proyecto GAUREE<sup>5</sup>, financiado con recursos no-reembolsables de la Unión Europea. La ENEE ofrece el servicio de auditorías electro-energéticas<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Es muy escasa (por no decir nula) la información sobre eficiencia energética o uso racional de energía en el sitio de la ENEE.

<sup>5</sup> Ver "Principales proyectos de cooperación con fondos internacionales"

<sup>6</sup> Debería estar a cargo del sector privado; la actuación de la ENEE en este tema funciona como una barrera al desarrollo de ESCOs.

#### d) Grupo Interinstitucional de Uso Racional y Eficiente de Energía (GIURE)

Se estableció en Honduras en el año 2007 un Grupo Interinstitucional para el Uso Eficiente de la Energía (GIURE). El Grupo está conformado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP), la Secretaría de Educación, la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), el Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible/Proyecto de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial de Honduras (CEHDES/PESIC), la Comisión Nacional de Energía (CNE), y el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras (CIMEQH), con el objetivo de promover medidas de eficiencia energética.

El GIURE elaboró un plan para reducir la demanda nacional de electricidad en 100 MW para 2008, equivalente al 8 % de la demanda máxima anticipada por la ENEE. Con esa finalidad, ha diseñado los programas descriptos a continuación (de cuyo grado de avance y/o resultados concretos no se ha conseguido información).

#### Programa para Reducir la Demanda de Energía

#### **Actividades - Entidad Responsable**

- Programa de sustitución de bombillos eficientes en energía: GAUREE / ENEE / SERNA / UNAH
- Promoción del uso de la estufa de gas: COHEP/SERNA
- Racionalización de los subsidios y las tarifas: ENEE/SERNA
- Uso del mecanismo de desarrollo limpio: SERNA/ENEE
- Campaña educacional: GAUREE/ENEE-SERNA
- Mejora de eficiencia en los sectores industrial y comercial: PESIC
- Campaña de comunicación masiva: COHEP
- Creación de una Fundación: COHEP/PESIC

El GIURE trabajó en una asociación estratégica con la Secretaría de Educación para implementar un programa de Guardianes de Energía, para ayudarles a los niños a convertirse en impulsores del cambio cultural en sus hogares. Además, la asociación estratégica busca la inclusión del tema de la Eficiencia Energética en el currículo escolar usando programas dinámicos e interactivos.

## e) Organismo Nacional de Normalización (OHN) www.hondurascalidad. org

El OHN, adscripto a la Secretaría Técnica de Planificación, integra el Sistema Nacional de la Calidad, según el Decreto 29 -2011 - Ley del Sistema Nacional de la Calidad. Es el Organismo Nacional avalado para proveer servicios técnicos en la elaboración de las normas técnicas de eficiencia energética para equipos eléctricos.

## f) Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES) http://www.cehdes.org

Con el propósito de impulsar el desarrollo sostenible, en 1994 se creó el Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES), a partir de una invitación del "World Business Council Sustainable Development" (WBCSD).

CEHDES fue la agencia de ejecución del Proyecto de Eficiencia Energética en el Sector Industrial y Comercial (PESIC), financiado con fondos del GEF e implementado por el PNUD, donde se estructuró el Fondo para Proyectos de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial de Honduras (FOPESIC). (Ver PESIC en 4) Programas y resultados de eficiencia energética en Honduras).

## g) Centro de Producción + Limpia de Honduras (CNP+LH) http://www.cehdes.org

Es una iniciativa adscrita a CEHDES que promueve la reducción del uso de la energía eléctrica en la producción. El CNP+LH brinda servicios de asesoría en:

- Consumo más Limpio: dirigido en especial a las empresas de servicio. Se refiere a controlar y mejorar los consumos energéticos y de materias primas.
- Producción Más Limpia: introduce tecnologías limpias y mejoras en los consumos energéticos y de materias primas

También asesora en implementación de ISO 9000 e ISO 14000.

#### h) Asociación Nacional de Industrias de Honduras (ANDI) (www.andi.hn)

La Asociación Nacional de Industrias de Honduras (ANDI) representa los intereses sectoriales de la industria en Honduras; fue fundada en 1958.

En lo que respecta a los temas energéticos, la ANDI con la aprobación de la Junta Directiva, ha definido como uno de los objetivos estratégicos, impulsar políticas, programas, proyectos y acciones encaminadas a lograr el ahorro y uso eficiente de la energía y una mayor utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía renovable en sus empresas afiliadas.

A tal fin, ANDI creó el Comité Industrial de Energía de ANDI (CIEA), conformado por representantes de empresas e instituciones líderes, buscando fortalecer la competitividad empresarial.

El objetivo principal del Comité Industrial de Energía es asegurar y fomentar la competitividad de la industria a nivel nacional e internacional asegurando el acceso a energía de calidad y con costos competitivos. El Comité como representante institucional en el tema se enfoca en:

- Elaborar propuestas y realizar "lobbying" político
- Fomentar servicios a las empresas
- Fomentar la innovación tecnológica
- Ser enlace entre los diferentes actores en el tema

Para fortalecer el sector industrial en junio 2012 se firmó un acuerdo de cooperación entre la Cooperación Internacional Alemana (GIZ) programa "Energías Renovables y Eficiencia Energética en Centroamérica (4E)" y la Asociación Nacional de Industriales (ANDI).



Entre otras actividades la ANDI, a través del CIEA y con el apoyo del Programa 4E, realizó en mayo 2012 el curso "Experto Internacional en Gerencia de Energía", basado en la Norma Internacional ISO 50001, brindado por la empresa de certificación DQS de Alemania.

En noviembre del mismo año se realizaron dos talleres en la marco del Programa GIZ-4E. El primero trató sobre cómo "Ser más competitivo con Eficiencia Energética y Energía Renovable" y el segundo sobre "Aspectos Financieros para Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Industria Hondureña".

## i) Cámara Nacional de Turismo de Honduras (CANATURH) http://www.canaturh.org/

CANATURH actúa como un facilitador entre el sector hotelero y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), para la implementación de medidas de eficiencia energética, gracias a un acuerdo institucional en el marco de la Estrategia Nacional de Producción Más Limpia para ese sector.

### j) Hoteles Pequeños Honduras (HOPEH) http://www.smallhotelshonduras.com/

HOPEH es una ONG que integra a los hoteles pequeños (hasta 50 habitaciones). Tiene un rol proactivo en la gestión eficiente del uso de la energía eléctrica, donde incluye el tema de buenas prácticas y valoración de equipos eléctricos más eficientes.

## k) Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) (www.unah.edu. hn)

Participa en el Grupo Interinstitucional de Uso Racional y Eficiente de Energía (GIURE).

## l) Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras (CIMEQH) (www.cimegh.org)

Participa en el Grupo Interinstitucional de Uso Racional y Eficiente de Energía (GIURE).

#### m) Otros actores privados

RECO (Roatan Electric Company) en la Isla de Roatán; UPCO (Utila Power Company) en Utilay BELCO (Bonnaca Electric Company) en Guanaja.

Empresas aisladas de generación y distribución que han visto con interés el tema del uso eficiente de la energía como una forma de reducir su dependencia en la generación termo-eléctrica.

Este interés se ha despertado de manera especial desde los primeros incrementos de precios de derivados del petróleo (1980 en adelante).

No hay en Honduras un liderazgo claro en términos institucionales respecto a la promoción y al desarrollo de proyectos relacionados a eficiencia energética. Como se dijo en la conclusión referida a organismos gubernamentales, ni la CNE ni SERNA están en condiciones de liderar el tema a nivel nacional.

La ENEE es la principal empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica y ha contribuido al Programa GAUREE de manera exitosa. Sin embargo, no es función de una empresa de distribución de energía llevar adelante la política institucional de eficiencia energética.

En cuanto a los esfuerzos del sector privado, si bien valiosos, tampoco alcanzan para definir políticas públicas en este tema. El establecimiento del GIURE es una buena medida, aunque al ser un grupo muy numerosos de representantes de instituciones y empresas, corre el riesgo de ser burocrático y poco ejecutivo.

#### Programas y resultados en Eficiencia Energética hasta 2013

### Principales programas o proyectos de cooperación con fondos internacionales

## Proyecto GAUREE (Generación Autónoma y Uso Racional de la Energía Eléctrica)

El Proyecto GAUREE (Generación Autónoma y Uso Racional de la Energía Eléctrica) inició en 1999 la Etapa I a través de una cooperación técnica con la Organización Latinoamericana de Energía y con la Unión Europea para establecer perfiles de demanda eléctricos por sectores y usos finales, lo que permitió identificar el impacto que la sustitución de estufas produciría en los picos del sistema eléctrico.

El proyecto GAUREE 2 se inició en 2001 mediante la suscripción de un Convenio de Asociación entre la Unión Europea y el Gobierno de Honduras y la ENEE como beneficiaria del proyecto. Su objetivo fue promover la ejecución de acciones concretas sobre la base de los resultados obtenidos en la Etapa I y que permitan mostrar la viabilidad técnica y económica de proyectos que racionalicen el consumo de electricidad, utilicen los recursos autóctonos para la generación eléctrica y promuevan la obtención de valor añadido local.

El Proyecto ejecutó sus actividades a través de cuatro módulos: i) Electrificación rural con energía renovable; ii) Ejecución de proyectos hidroeléctricos de usos múltiples del agua; iii) Reducción de pérdidas y mejora de la gestión de sistemas de distribución; y iv) Mejorar la curva de carga y acciones de eficiencia energética.



En lo que hace a eficiencia energética, se desarrollaron iniciativas como el cambio de bombillas eficientes, auditorias energéticas a la industria y cambio de equipos eficientes en instituciones públicas entre otras, como el Proyecto demostrativo hecho en el Hospital Escuela, Caldera para Generación de Vapor, que contribuyó a disminuir el consumo de energía eléctrica en unos 300,000 kWh/año.

El GAUREE 2 finalizó en septiembre de 2011.

### Proyecto Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (PESIC)

El Proyecto de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial (PESIC) tuvo como principal objetivo disminuir las barreras existentes al uso de equipos y/o sistemas de alta eficiencia que permitieran reducir la factura energética en las empresas de los sectores Industrial y Comercial de Honduras.

Fue ejecutado por el Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES) contó con la administración y supervisión del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la guía de un comité multisectorial que incluyó representantes del Estado como la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA) y Secretaría Técnica de Cooperación (SETCO) e instituciones donantes quienes financiaron el proyecto, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).

Las principales tareas realizadas por el PESIC fueron:

- 1. Establecimiento del Fondo para Financiamiento de Proyectos (FOPESIC)
- 2. Auditorías
- 3. Políticas y Legislación
- 4. Capacitación
  - Se dictaron 11 Talleres de Capacitación en diferentes temas relacionados a eficiencia energética.
- 5. Conocimiento y Diseminación de la información Se desarrollaron estrategias de concienciación y de diseminación de información, orientadas a fomentar un mercado sostenible de eficiencia energética y promover la cultura del ahorro de energía en Honduras. Un instrumento fundamental de esta tarea es el sitio **www.pesic.org**
- 6. Línea Base y Monitoreo de las Emisiones de Gases de Infecto Invernadero Se ha trabajado en contabilizar el potencial de reducción de emisiones de CO2 derivadas de las oportunidades de ahorro energético identificadas en los diagnósticos energéticos.

## Proyecto Estrategia Sustentable de Desarrollo 2020 (CEPAL (Subregional México-SG/SICA))

Esta Estrategia se diseñó a partir de los incrementos en los precios del petróleo en 2004-2005. Fue un caso típico de reacción espontánea ante una situación de potencial peligro para las economías regionales. Luego de las aprobaciones ministeriales, se encomendó a la CEPAL -oficina regional México- y a la Secretaría General del Sistema de Integración Económica Centroamericana (SG-SICA) la elaboración de este documento, el cual se presentó en Guatemala en agosto de 2007.

La Estrategia contemplaba numerosas acciones vinculadas al uso racional y eficiente de la energía.

En diciembre de 2009 CEPAL presentó el documento "Situación al segundo aniversario de aprobación de la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020".

En lo que corresponde a "Ahorro y Uso Eficiente de la Energía" para Honduras, el documento cita únicamente lo siguiente (textual):

"En Honduras han existido diversas iniciativas aisladas para formular e implementar lineamientos de políticas, que hasta la fecha no han logrado su objetivo, ya que se han encontrado con obstáculos principalmente asociados a la voluntad política. La presencia de los subsidios (en electricidad y en algunos hidrocarburos) no ha favorecido a las iniciativas de ahorro y uso eficiente de la energía.

Los avances y resultados recientes <u>(refiere a diciembre 2009)</u> en materia de Ahorro y Uso Eficiente de Energía son:

i) Proyecto Generación Autónoma y Uso Racional de la Energía Eléctrica (GAUREE), fase II, orientado a promover el uso racional de la energía eléctrica. En el marco de este proyecto se llevó a cabo la campaña nacional educativa "Aprendiendo el Uso Racional de la Energía Eléctrica".

ii) Proyecto de Eficiencia Energética en los Sectores Industrial y Comercial de Honduras (PESIC), iniciado en 2005, y ejecutado por el Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES), bajo la supervisión y respaldo del PNUD. Este proyecto ofrece asistencia técnica a empresas para identificar y evaluar las principales oportunidades de ahorro de energía y apoyar a las instituciones para formular y aplicar políticas, programas y proyectos de eficiencia energética.

iii) Proyecto para colocar lámparas fluorescentes compactas (LFC) en el sector residencial. Se entregaron 6 millones de unidades de LFC a los abonados residenciales de la ENEE.

iv) Campaña Nacional para el Uso Racional de la Energía en el sector gubernamental

## Barreras que dificultan el desarrollo de las acciones y programas de eficiencia energética

Las instituciones públicas, bajo el liderazgo de SERNA, muestran voluntad e interés en el tema del uso eficiente de la energía, motivadas por una mayor dependencia en la generación termo-eléctrica y los costos crecientes de la energía, incluyendo el consumo de carbón importado desde el 2009.

Sin embargo, la ausencia de una política pública con una perspectiva programática que fortalezca la gobernanza de la eficiencia energética, limita en gran medida el desarrollo de mercados de eficiencia energética a nivel nacional en Honduras.

Existe una capacidad de gestión limitada de las instituciones públicas para una aplicación efectiva de las normas técnicas aprobadas en el marco del Proyecto Regional BID/FOMIN/INTECO. En particular, existe un conocimiento muy limitado para la aplicación de procedimientos de certificado de origen de equipo eléctrico más eficiente.

Una de las principales barreras que enfrentan los proyectos de eficiencia energética es la falta de información y la escasa conciencia y cultura sobre la importancia y ventajas del uso eficiente de la energía tanto de los consumidores como de los organismos públicos involucrados.

Se han desarrollado las estrategias de concienciación y de diseminación de información, orientadas a fomentar un mercado sostenible de eficiencia energética y promover la cultura del ahorro de energía en Honduras, pero hay escasa incorporación de tecnologías energéticamente eficientes.

#### Lecciones aprendidas

Se nota un interés en el tema de eficiencia energética focalizado en la Ciudad de San Pedro Sula (principal polo de desarrollo económico de la Región Norte), debido a una concentración mayor de industrias y maquilas, pero también debido al papel que ha jugado el Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEDHES) (a raíz de la herencia que dejó el PESIC).

Sin embargo, este interés tiene alcance limitado a nivel nacional, incluyendo la misma región de Tegucigalpa, la Ciudad de Choluteca y las Islas de la Bahía de Tela, en el Caribe hondureño, en parte debido a su gran extensión territorial, dado que Honduras es el segundo país más grande en superficie de la región.

De igual forma se deben identificar cuáles han sido los principales impactos logrados con la aplicación del Decreto 112-2007 y su modificación del 2008, el cual prohíbe la compra/venta de lámparas incandescentes en el territorio nacional.

En Honduras, al ser un país dependiente del combustible importado para la generación de energía térmica.



razones económicas, la seguridad en el abastecimiento de combustible, la competitividad, las mejoras en el sustento y la sostenibilidad ambiental.

No obstante el principal obstáculo para el despegue de la eficiencia energética es la deficiencia en los sistemas organizacionales e institucionales.

La adopción de políticas innovadoras e integrales es clave para poder implementar exitosamente programas de eficiencia energética que conllevan al crecimiento económico y mantengan e incrementen la competitividad. Honduras con su limitada política y normativa en el tema, necesariamente tendrá que culminar el proceso de formulación de política energética nacional integral, para volverla ejecutable y obtener los resultados esperados.

Con las acciones llevadas a cabo a través del Proyecto PESIC, se demuestra que la participación del sector privado es de fundamental importancia para desarrollar la eficiencia energética, pero requiere que esté concertada con las autoridades del Estado para que se generalice en el sector energía del país.

La eficiencia energética debe ser entendida como un recurso rentable, así como un aporte decisivo para mejorar el bienestar de las poblaciones y contribuir al cuidado del ambiente, en tanto se debería pensar en la disminución de la dependencia de los energéticos importados, por medio de un mejor uso de los recursos naturales nacionales en el abastecimiento energético, tales como, fomentar plantaciones dendroenergéticas y continuar con los distintos programas que han tenido resultados favorables.

Los últimos programas llevados a cabo en Honduras han demandado periodos largos para su preparación, sin embargo constituyen una verdadera alternativa de reducción en el consumo. Además, los resultados positivos de este tipo de proyectos son una ventaja y atractivo para la inversión.

Por la cultura latinoamericana y particularmente la hondureña, siempre será necesaria la experiencia exitosa de instituciones o empresas en temas relacionados a la eficiencia energética para capturar el interés de otros. En este sentido la difusión de logros y bondades son actividades a ser considerados en los planes futuros.





## Actores-clave de la Eficiencia Energética y su rol efectivo

### a) Comisión Nacional de Energía (www.cne.gov.do)

La Comisión Nacional de Energía (CNE), es la institución encargada de trazar la política del Estado en el Sector Energía. Fue creada mediante la Ley General de Electricidad (LGE) N° 125-01, del 26 de julio de 2001; la cual consagra las actividades de los subsectores: Eléctrico, Hidrocarburos, Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía; es decir, del sector energético en general.

La CNE es la responsable de dar seguimiento al cumplimiento de la Ley de Incentivo al desarrollo de las Energías Renovables y sus Regímenes Especiales (Ley No.57-07).

### El ámbito de sus atribuciones comprende:

- Energía Convencional, procedente de los combustibles derivados del petróleo, gas natural y carbón.
- Energías Renovables, provenientes de fuente solar, eólica e hidráulica.
- Biocombustibles, tales como el bioetanol, el biodiesel, biogás y sus potenciales en el país.
- Elaborar y coordinar los proyectos de normativa legal y reglamentaria.
- Trazar la política del Estado en el sector energía.
- Elaborar planes indicativos del sector energía;
- Promover las inversiones en concordancia con el Plan Energético Nacional.
- Velar por la correcta aplicación de la Ley 57-07 y su Reglamento.
- Regular las actividades que involucren la utilización de sustancias radioactivas y artefactos generadores de radiaciones ionizantes.
- Promover y difundir los usos y aplicaciones de la tecnología nuclear en el país.



#### Visión de la CNE

Lograr un suministro de energía confiable y eficiente, para reducir la importación de combustibles fósiles e incentivar la inversión en proyectos de fuentes renovables, gas natural, ahorro y eficiencia energética, mediante la implementación de políticas y normas para el sector.

La estructura organizativa de la Comisión Nacional de Energía está distribuida en cuatro niveles conforme a la naturaleza de las áreas funcionales, los cuales se clasifican como sigue:

#### Nivel Directivo máximo

- Directorio
- Dirección Ejecutiva

### Áreas de Asesoría y Consulta

- Consultoría Jurídica
- Dirección de Planificación y Desarrollo
- Departamento de Recursos Humanos
- Departamento de Gestión de la Calidad
- Departamento de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales
- Oficina de Acceso a la Información Pública
- Departamento de Comunicaciones
- Departamento de Tecnología de la Información y Comunicación

### Áreas Operativas o Sustantivas

• Dirección Eléctrica

- Dirección de Hidrocarburos
- Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía, con:
  - I. División de Eficiencia Energética
  - II. División de Biocombustibles
  - III. División de Energía Renovable
- Dirección Nuclear, con:
  - I. Departamento de Protección Radiológica
  - II. Departamento de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas

#### **Unidades Desconcentradas**

Oficina Regional

### b) Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) (www.cdeee.gob.do)

La Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), fue creada con la finalidad de liderar y coordinar las empresas eléctricas, llevar a cabo los programas del Estado en materia de electrificación rural y suburbana a favor de las comunidades de escasos recursos económicos, así como de la administración y aplicación de los contratos de suministro de energía con los Productores Independientes de Electricidad (IPP).

En el año 2002 se dictan los decretos Nos. 647-02 y 648-02, el primero reconoce la creación de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) como una empresa autónoma de servicio público, quedando investida de personalidad jurídica, con los atributos inherentes a tal calidad. El segundo, tiene por objeto reglamentar el funcionamiento de dicha Corporación.

En el año 2004 se transfiere a la CDEEE el Programa de Reducción de Apagones (PRA), con los objetivos de incentivar, conjuntamente con las Empresas Eléctricas de Distribución, las condiciones para la prestación y mejoría del servicio de energía eléctrica y facilitar los arreglos de pagos entre las Empresas Eléctricas de Distribuidoras de Electricidad.

### c) Superintendencia de Electricidad (www.sie.gob.do)

La Superintendencia de Electricidad de la República Dominicana es una institución descentralizada del Estado Dominicano con personalidad jurídica de derecho público, con patrimonio propio y capacidad para adquirir, ejercer derechos y contraer obligaciones, que se relacionará con el Poder Ejecutivo por intermedio de la Comisión Nacional de Energía.

Está llamada a fiscalizar y supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, así como las normas técnicas en relación con la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización de electricidad.

La institución fue creada mediante la Ley General de Electricidad No.125-01 promulgada por el Poder Ejecutivo en Julio del año 2001 y la administración corresponderá a un Consejo integrado por un (1) presidente y dos (2) miembros designados por el Poder Ejecutivo y ratificados por el Congreso Nacional. Ostentará el cargo de Superintendente quién sea señalado como Presidente del Consejo.

### d) Ministerio de Industria y Comercio (www.seic.gov.do)

### **Funciones Generales**

### En el Área Industrial

- El MIC formula la política industrial del país en consonancia con los lineamientos, planes generales y prioridades del Gobierno Central. Define y supervisa la aplicación de las estrategias de fomento y desarrollo del sector industrial y el cumplimiento de las normas, disposiciones y regulaciones que lo rigen.
- Da seguimiento a las empresas que fueron beneficiadas de la derogada Ley 409, de Incentivo a la Agroindustria, controlando el proceso de desmonte de dichos beneficios.
- Autoriza el inicio de actividades y la operación de almacenes generales de depósitos.
- Emite carta de no objeción para la construcción y remodelación de obras civiles para fines industriales.
- A través del Consejo de Zonas Francas de Exportación, promueve la inversión extranjera y nacional en el sector de zonas francas industriales, fomentando la incorporación de nuevos parques y empresas.
- A través de la Oficina Nacional de la Propiedad Industrial, administra el régimen de la propiedad industrial, mediante la aplicación de la Ley 20-00, controlando los registros de nombres comerciales, marcas de fábricas, patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales y signos distintivos.
- A través de la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad:
- Promueve y facilita la extensión y desarrollo de una cultura de calidad total en los sectores productivos de bienes y servicios nacionales.
- Con apego a las normas internacionales elabora las normas técnicas dominicanas (NORDOM) que requiere la industria nacional, el comercio y los servicios y supervisa su debida aplicación, otorgando el sello de calidad a aquellas empresas que cumplen los requisitos de las normas.

• Efectúa evaluación de la conformidad en materia de metrología, verificando instrumentos de medición y balanzas (pesas y medidas) en estaciones de gasolina, plantas envasadoras de GLP, supermercados, mercados y colmados.

#### **En Hidrocarburos**

- Formula las políticas relativas al mercado de los combustibles. Controla y supervisa la aplicación de estas políticas y el cumplimiento de las normas, regulaciones y disposiciones que rigen dicho mercado.
- Calcula, a través de fórmulas de precios de paridad de importación de combustibles aprobadas para tales efectos y, con base a los precios internacionales de referencia, los precios locales resultantes que deberán regir en el mercado nacional, los cuales son informados a la ciudadanía por medios de comunicación masiva.
- A través de su Dirección de Hidrocarburos recibe, analiza y recomienda, previo a su puesta en servicio, toda solicitud para la importación, almacenamiento, producción, envase, refinamiento, purificación, mezcla, procesamiento, transformación, transportación, distribución y comercialización de hidrocarburos, verificando que cumplan con las normas técnicas y de calidad vigentes, teniendo en cuenta las normas de preservación del medio ambiente y protección ecológica.

### **En Energía**

- Participa en la formulación de la política energética.
- Promueve la investigación, desarrollo e implementación de proyectos para el ahorro y la eficiencia energética y la utilización de fuentes alternativas de energía, renovables o limpias.
- Identifica y ejecuta proyectos que utilicen fuentes alternativas de energía, en beneficio de los segmentos de la población que carece de energía eléctrica; con énfasis en las zonas rurales y apartadas.

### En la Pequeña y Mediana Empresa

- Traza las políticas de apoyo, promoción, fortalecimiento y desarrollo del sector.
- Coordina la ejecución, a través del Programa de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (PROMIPYME), de las estrategias y acciones orientadas a promover y facilitar la creación, gestión, operación, desarrollo y crecimiento sostenido de las MyPimes, mediante el financiamiento, la capacitación y la asistencia técnica.

#### En Minería

• Traza la política minera y las estrategias de desarrollo y fortalecimiento del sector.

- Administra y ejecuta el Programa de Remediación Ambiental y Mantenimiento del Pasivo Ambiental de la Mina de Pueblo Viejo
- Supervisa y fiscaliza el cumplimiento de los contratos de compañías mineras multinacionales con el Estado Dominicano.
- A través de la Dirección General de Minería autoriza concesiones de exploración y de explotación mineras y emite certificados de no objeción para la exportación de minerales.

### Resultados de los programas de Eficiencia Energética hasta la fecha

La Comisión Nacional de Energía (CNE), a través de la Gerencia de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía, mediante el programa de ahorro y uso racional de energía, está realizando en las instituciones públicas dominicanas auditorías energéticas con el propósito de detectar los posibles puntos de ahorro y de impulsar el uso eficiente de la energía.

Los entes públicos sobre los cuales se ha trabajado han sido:

- a) Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES)
- b) Ministerio de las Fuerzas Armadas (MIFFAA)
- c) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS)
- d) Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)
- e) Cámara de Diputados

Proyecto de Eficiencia Energética desarrollado por la Asociación de Industrias de República Dominicana (AIRD)

Diez industrias del subsector de plásticos alcanzarán un ahorro en el consumo de energía convencional en sus procesos productivos por un monto de RD\$ 100 millones cada año (2,3 millones de US\$), equivalentes a un 21,6% de lo que antes consumían.

La meta se logrará mediante el Proyecto de Eficiencia Energética desarrollado por la Asociación de Industrias con el apoyo financiero del Consejo Nacional de Competitividad (CNC) y el Banco Interamericano Desarrollo (BID).



El objetivo del proyecto es el de conducir a un uso más eficiente de la energía eléctrica en 10 empresas industriales del subsector de plásticos. La presidenta de la entidad dijo que el tema eléctrico es el principal problema y trata de competitividad-país, y por tanto ese proyecto es un paso positivo y un avance que involucra modificaciones en procesos específicos para reducir los costos energéticos.

"El suministro confiable y los costos de la energía en la industria del plástico constituyen un tema prioritario, ya que es uno de los insumos básicos del proceso productivo en estas empresas. "Constituye un tema crítico para la eficiencia de estas empresas", señaló.

En tanto que Andrés Van der Horst Álvarez, Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Competitividad destacó los primeros resultados del proyecto que apoya al subsector de plásticos en cuanto al ahorro y la eficiencia energética, luego de haber sido iniciado a mediados de 2012.

Tras destacar la importancia que representa para el país la transformación del parque energético, Van der Horst recalcó que se trata de un proyecto de energía convencional, en el cual se usó una metodología de diagnósticos y auditoría energética que identifica las pérdidas energéticas para determinar la inversión y las medidas de ahorro.

"Una sola empresa se va a ahorrar más US\$ 1,2 millones en un año y en total el sector plástico se puede ahorrar hasta un 25% de su energía anual. Son diez empresas y estamos hablando de US\$ 10 a 15 millones en esas empresas, por año", afirmó.

Con este proyecto, dijo, gran parte del sector industrial puede resolver su problema de competitividad a nivel energético y por tanto el CNC se prepara para duplicar la cantidad de industrias involucradas.

La Asociación de Industrias de República Dominicana –AIRD- indica en un documento explicativo que "el país requiere con urgencia cambiar su estructura energética para poder competir en igualdad con sus similares de la región", sostuvo Van der Horst Álvarez, al destacar que por eso el CNC apoya proyectos como el de eficiencia energética llevado a cabo en el sector plástico.

El informe técnico del proyecto explica que las industrias participantes tienen un potencial de ahorro de 21.5% sobre el consumo actual de energía, lo que significa un ahorro total superior a US\$ 2.450.000 al año.

*Programa Nacional de Ahorro y Uso Racional de (PNAURE)* 

La CNE ha elaborado el Plan de Ahorros y Eficiencia Energética. El mismo cuenta con una serie de medidas que deberán implementarse en el corto, mediano y largo plazo. A estos fines el Poder Ejecutivo ha ordenado la activación del PNAURE en Edificios Públicos.

Se ha creado la figura del "Gestor Energético"en cada Institución, el cual velará por la implementación del PNAURE.

El objetivo era reducir en un 10% el consumo de energía eléctrica en las oficinas de gobierno para el 2011.



En junio 2011, las instituciones públicas lograron un nivel de ahorro de un 8.4% sin requerimiento de inversiones.

### Primeros pasos para la conciencia energética.

### Manual del Gestor Energético.

En el desarrollo del Programa Nacional de Eficiencia Energética se han realizado 12 auditorías energéticas en instituciones de Gobierno; las mismas indican las recomendaciones de ahorro pero las instituciones no disponen de recursos para invertir en dichas recomendaciones.

El Programa también incluye, charlas y capacitación en el Uso Racional de la Energía que ha dado muy buenos resultados. A la fecha se han sensibilizado 72.000 estudiantes / empleados públicos.

## Barreras que dificultan el desarrollo de las acciones y programas de eficiencia energética

- Escasa disponibilidad de recursos para implementar las medidas de ahorro en las instituciones públicas
- Falta de una política de apoyo que incluya financiamiento, incentivos, etc.
- Desconfianza en el empresariado dominicano a involucrarse (ejecutar y pagar) proyectos de Eficiencia Energética

### Lecciones aprendidas

En el 2009 la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) realizó un cambio masivo de bombillas incandescentes pero no se obtuvieron los resultados esperados por dos razones fundamentales: las LFC instaladas fueron de mala calidad y no cumplieron las expectativas y porque no se le dio continuidad al proyecto.

A pesar de que el balance energético del país indica que depende en gran parte de los derivados de petróleo, sea de producción interna en la refinería de Haina (pero con crudo importado), sea por importación directa de combustibles procesados y estas importaciones son utilizadas para cubrir más del 80% de las necesidades energéticas nacionales, no se ha podido generar una cultura consistente de uso racional y eficiente de los recursos energéticos.

El robo de electricidad ha sido (y en ciertos sectores, aún es) un grave problema. Solamente el 70% de los 8,5 millones de residentes de la isla están legalmente conectados al sistema eléctrico. La historia de un servicio deficiente sumado a un alto subsidio gubernamental ha ayudado a inculcar una cultura de no pago y un escepticismo público hacia el gobierno y hacia los reclamos a las empresas de servicios públicos.



## Iniciativas Sobre Eficiencia Energética Prospectadas

continuación, se señalan las diferentes oportunidades encontradas para una futura estrategia de cooperación entre el programa ECPA y/o eventuales donantes y/o organismos multilaterales y los países involucrados en la misión.

La lista para cada uno fue acordada en conjunto con las instituciones visitadas y representa su visión de los principales temas en los cuales resultaría de su interés contar con apoyo externo. En algún caso se agregaron propuestas específicas del consultor.

## Chile

### Oportunidades de cooperación detectadas

a División de Eficiencia Energética hizo presente que el Gobierno de Chile lanzó en mayo de 2014 la Agenda de Energía: un desafío para todos<sup>7</sup>. La visión de dicha agenda"... apunta a un desarrollo energético confiable, sustentable, inclusivo y de precios razonables. El Ministerio de Energía impulsará políticas y acciones para lograr avances sustanciales en los próximos diez años en los diversos ámbitos de esta transición energética. Asimismo asume entre otras sus metas y objetivos, tres que son de particular importancia para la posible cooperación futura del proyecto OEA/ECPA/SENER:

- Levantar las barreras existentes para las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) del país, comprometiendo que un 45% de la capacidad de generación eléctrica que se instalará en el país entre los años 2014 a 2025 provenga de este tipo de fuentes, Agenda de Energía cumpliendo de esta manera la meta de un 20% de inyección de ERNC en nuestro sistema eléctrico para el año 2025, conforme a la ley vigente.
- Fomentar el uso eficiente de la energía como un recurso energético, estableciendo una meta de ahorro de 20% al año 2025, considerando el crecimiento esperado en el consumo de energía del país para esa fecha. La implementación de la Agenda de Eficiencia Energética (EE) nos permitiría ahorrar al 2025 un total de 20.000 GWh/año, lo que equivale a una capacidad instalada a carbón de 2.000 MW.
- Diseñar un sistema de estabilización de precios a los combustibles que reduzca de manera efectiva la volatilidad de los precios combustibles a la que están expuestos los hogares.

<sup>7</sup> La agenda está estructurada en 7 ejes: 1) un nuevo rol del estado para el sector; 2) reducción de los precios de la energía, con mayor competencia, eficiencia y diversificación en el mercado energético; 3) desarrollo de recursos energéticos; 4) conectividad para el avance energético; 5) un sector energético eficiente y que gestiona el consumo; 6) impulso a la inversión energética para el progreso de Chile; 7) participación ciudadana y ordenamiento territorial.

### Solicitud de la asistencia técnica a OEA en:

- 1) Política de calefacción y uso de la leña para el Sur de Chile Este es un proyecto que abarca las regiones ubicadas entre Rancagua en la V Región al Sur. Es de alta prioridad para el Ministerio de Energía y será desarrollado conjuntamente con el Ministerio de la Vivienda, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Ministerio del Ambiente.
  - i. **Objetivos**: establecer una política de calefacción, uso de la leña. Formulación para mediados de 2015.
  - ii. **Ejes**: reacondicionamiento térmico de viviendas construidas; normativa/ regulación para las nuevas; manejo de toda la cadena de la leña desde la producción hasta el consumo, pasando por el transporte y secado;
  - iii. Declarar a la leña como combustible sólido lo que permitirá por ley normar, reglamentar y fiscalizar la cadena

Solicitaban el apoyo de la OEA en el acompañamiento técnico y diseño de las políticas del proyecto de la calefacción; revisión de los estándares técnicos para la construcción de las viviendas y revisión de los informes de oferta y demanda de la leña. El plazo para este tema es septiembre de 2015, fecha que se fijo como objetivo para tener en funcionamiento o en etapa de implementación las políticas.



Mesas de calefacción y uso de la leña desde las regiones del Libertador Bernardo O'higgins hasta Aysén las cuales son los insumos más importantes para desarrollar la política.

**2) Redes Inteligentes.** La División de Eficiencia Energética prevee que debe consolidarse durante 2015 y comenzar con lineamientos de políticas en 2016. El Ministerio tiene un diagnóstico preciso que en este tema están muy atrasados y que deben capacitar a su personal.

La División de Eficiencia Energética solicitó el apoyo de OEA para que ésta le enviara una propuesta concreta para un taller de capacitación con la participación de alrededor de 25-40 personas que representen a las entidades encargadas de llevar adelante este tema: la División de Eficiencia Energética del Ministerio; la Comisión Nacional de Energía como ente regulador del sector eléctrico; y a la Secretaría de Energía y Combustible como ente fiscalizador, la Agencia para la Eficiencia Energética (AChEE); empresas distribuidoras y el sector académico.

El Seminario de sensibilización sobre Desarrollo de Redes Inteligentes se concretó con asistencia económica del Programa ECPA de OEA, entre los días 11 y 13 de marzo 2015, inclusive.



Seminario de sensibilización sobre el Desarrollo de Redes Inteligentes. 11, 12 y 13 de marzo 2015. Santiago, Chile

## Guatemala

### Oportunidades de cooperación detectadas

as oportunidades fueron surgiendo en las reuniones con los siguientes actores institucionales vinculados al tema de eficiencia energética (EE) en el país:

### 1) Ministerio de Energía y Minas (MEM)

- Capacitación en temas específicos de eficiencia energética (ej. iluminación eficiente, refrigeración y aire acondicionado, bombeo de agua, motores, temas térmicos –operación de calderas-), como forma de fortalecer la capacidad de los integrantes de los comités técnicos de eficiencia energética en instituciones públicas y en industrias
- Desarrollo de un programa sistemático de cooperación: actualmente hay acciones aisladas y sin continuidad
- Estudio del potencial de cogeneración de energía en la industria y en el sector de servicios –hospitales, centros comerciales-
- Promoción del conocimiento de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de Energía (muy poco difundida al presente en el país)
- Preparación del balance nacional de energía útil (usos finales de la energía)8
- Propuesta del MEM: ver la manera de dar capacitación a la banca pública y/o privada de manera que facilite el análisis económico-financiero de proyectos de eficiencia energética
- Promoción de la gestión de la demanda en las empresas distribuidoras de electricidad
- Desarrollo de software para monitoreo de consumos energéticos en empresas estatales.

### 2) Cámara de la Industria de Guatemala (CIG) (sector privado)

 Promoción del conocimiento de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de Energía en el sector industrial

<sup>8</sup> Propuesto por el consultor. Es una tarea que debería hacerse cada 10 años para conocer con precisión cómo y en qué sectores de la demanda se está consumiendo la energía y desarrollar políticas de eficiencia energética coherentes con esta información.



- Asistencia técnica para concientización y divulgación de buenas prácticas en EE
- Organización de ruedas de negocios para oferentes de tecnología (con aval de ECPA. Se busca no recibir una oferta tecnológica fuera del contexto guatemalteco)
- Diagnóstico sectorial: identificación de necesidades en las industrias (en cuanto a apoyo técnico-económico)
- Estudio del potencial técnico-económico de instalar cogeneración en el sector industrial

### 3) Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE)

- Promoción del conocimiento de la tecnología de "smartgrids"
- Desarrollo de proyectos de sustitución de alumbrado público convencional por alta eficiencia
- Desarrollo de reglamentación de compras de equipamiento eficiente para la administración pública

## 4) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) - Unidad de Producción y Consumo Sustentable - Dirección General de Políticas y Estrategias Ambientales

- · Capacitación de consultores en eficiencia energética
- Caracterización y sistematización del uso y consumo final de energía en Guatemala
- Smart Grids Redes eléctricas inteligentes para Guatemala
- Compras públicas adoptando características de Alta Eficiencia Energética

### 5) Comisión Guatemalteca de Normalización (COGUANOR)

- Sensibilización para el cumplimiento de normas y estándares en eficiencia energética
- Mejorar el conocimiento público de las normas de eficiencia
- Apoyo a la preparación de guías de buenas prácticas para preparar reglamentos técnicos

## Honduras

### Oportunidades de cooperación detectadas

as oportunidades fueron surgiendo en las reuniones con los siguientes actores institucionales vinculados al tema de eficiencia energética (EE) en el país:

### 1) Dirección de Energía (DGE) de la Secretaría de Recursos Naturales, Ambiente y Minería (SERNA)

- Apoyo para la contratación de un consultor o profesional egresado para ayudar a recolectar información para la Base de Indicadores de eficiencia energética
- Capacitación en nuevas tecnologías (ej. LED)
- Análisis económico-financiero de proyectos de eficiencia energética
- Desarrollo de normas (con el OHN, ver abajo)
- Implementación de tarifa multihoraria para fomento de la eficiencia energética
- La DGE desea impulsar la Política Energética y Planificación Estratégica de todo el sector energético (le atribuyen carácter <u>urgente</u> a este proceso)
- Fomentar el desarrollo de proyectos de alumbrado público eficiente
- Promover la sustitución de tecnologías (iluminación, motores, aire acondicionado, etc)
- Preparación del balance nacional de energía útil (usos finales de la energía)<sup>9</sup>
- Asistencia técnica para la preparación de normativa para el uso eficiente de la leña (en conjunto con el OHN)
- Desarrollar conocimiento del consumo de leña en Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MIPyMEs) debido al alto grado de desconocimiento actual

<sup>9</sup> Propuesto por el consultor. Es una tarea que debería hacerse cada 10 años para conocer con precisión cómo y en qué sectores de la demanda se está consumiendo la energía y desarrollar políticas de eficiencia energética coherentes con esta información.

- Realizar un estudio a nivel nacional del consumo de leña a nivel industrial para determinar una línea de base a partir de la cual compararse con las futuras acciones de uso eficiente de la leña (fogones eficientes, calderas eficientes)
- Ayuda en la búsqueda de fondos para financiar la instalación de 200.000 ecofogones por año
- Intercambio de experiencias y lecciones aprendidas con otros países que están más avanzados en el uso eficiente de la leña (citaron a Bolivia y Perú, con sus programas de estufas eficientes)

### 3) Sede de la Asociación Nacional de Industriales de Honduras (ANDI)

Buscan patrocinador para las actividades 2015 relacionadas a la certificación de administradores energéticos en la industria. Si bien este proyecto está empezado con aportes de GIZ, dichos aportes son insuficientes.

- Cooperación con ANDI para la identificación de consultores internacionales para brindar la capacitación
- Mejorar el conocimiento de los consumos térmicos en industria (combustibles)
- Preparación de buenas prácticas de consumo energético (eléctrico y térmico)
   en industria

## República Dominicana

### Oportunidades de cooperación detectadas

as oportunidades fueron surgiendo en las reuniones con los siguientes actores institucionales vinculados al tema de eficiencia energética (EE) en el país:

### 1. Ministerio de Energía y Minas (MEM) – Viceministerio de Ahorro Energético Gubernamental

- Fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de programas de eficiencia energética actualmente en planificación y en marcha (en especial, capacitación de recursos humanos en diferentes aspectos de la eficiencia energética, para asistir al sector gubernamental en su intención de utilizar la energía con racionalidad y eficiencia)
- Apoyo a un programa de etiquetado de equipos consumidores de energía en coordinación o en conjunto con el Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)
- Apoyo para la definición de estándares mínimos de rendimiento energético de equipos electrodomésticos (MEPS)
- Validación del proyecto de Ley de Eficiencia Energética con mejores prácticas regionales<sup>10</sup> Fortalecimiento del conocimiento de los contratos de "performance" para promover la actividad de las empresas de servicios energéticos (ESCOs), las que actualmente casi no tienen desarrollo (aunque sí mercado potencial)
- Apoyo a la articulación del MEM con otros ministerios para promover la eficiencia energética (diseño institucional)
- Apoyo a difusión del conocimiento de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de la Energía

### 2. Oficina para el Reordenamiento del Transporte - OPRET

• Implementación de un sistema de gestión de combustible en flotas de transporte público urbano y suburbano y capacitación de choferes en la conducción racional

<sup>10</sup> Nota del Consultor: se interpreta que se refieren a una comparación entre leyes de eficiencia energética regionales —no desde el punto de vista legal porque el estudio comparado ya lo hicieron los asesores jurídicos, sino a una comparación de los efectos de la aplicación de las leyes de eficiencia energética en el mercado consumidor. Esta interpretación habría que confirmarla en su momento.

### 3. Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)

- Apoyo para el diseño de un mecanismo para que las instituciones públicas gestionen y se hagan cargo de la eficiencia con la que consumen energía, implementando un sistema de "premios y castigos" según dichos consumos.
- Asistencia técnica para el desarrollo de un estudio del potencial de ahorro en el sector residencial

### 4. Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ)

GIZ en el Caribe trabaja con CARICOM en el programa REETA (Renewable Energy and Efficiency Technical Assistance). República Dominicana no tiene prioridad para asignación de fondos orientados al desarrollo de proyectos de eficiencia energética.

No obstante, se mostraron interesados en evaluar posibilidades de cooperación con el programa ECPA-OEA.

### 5. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

- Apoyo para la implementación de la Maestría en Eficiencia Energética
- Apoyo para el armado de actividades de promoción de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de la Energía
- Interés en participar de la actividad de difusión de la Norma ISO 50001 en Chile

### 6. Banco BHD León

• La visita al Banco fue para interiorizarse de sus actividades de financiamiento de proyectos de eficiencia energética (todos ellos fueron y son de sustitución de combustibles líquidos por gas natural y/o electricidad de fuente renovable, según el caso).

### 7. Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)

Apoyo para la implementación de un sistema de etiquetado energético, para facilitar el conocimiento del público comprador acerca de las características del consumo de energía de los equipos electrodomésticos

Apoyo al programa de difusión de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de Energía

Apoyo a la acreditación del INDOCAL para poder certificar sistemas de gestión en general (ISO 50001 en particular)

### 8. Comisión Nacional de Energía (CNE)

- Apoyo a la promoción de sistemas de autoproducción de energía con medición neta ("net metering"), a partir de fuentes renovables.
- Apoyo para la difusión de tecnologías de "smartgrids"
- Apoyo para promoción de la Norma ISO 50001 en el sector industrial y en el sector servicios
- Asistencia técnica para establecer un "benchmarking" en el sector comercial (para definir un modelo de consumos mínimos en el sector, para que sea replicado)
- Apoyo para promover eficiencia energética "del lado de la oferta" (generación térmica de electricidad, refinería de petróleo)
- Asistencia para la capacitación de auditores energéticos y para que éstos a su vez puedan capacitar a otros ("Formación de formadores")
- Apoyo para elaborar una encuesta orientada a conocer los consumos sectoriales a fin de facilitar una toma de decisión racional en lo que hace a asignación de prioridades de intervención sectorial <sup>11</sup>
- Apoyo para realizar un estudio de adaptación de las normas de eficiencia energética de la Unión Europea<sup>12</sup> Asistencia para establecer un sistema de compras públicas que tenga en cuenta los aspectos de eficiencia energética
- Apoyo para la futura elaboración de la reglamentación de la Ley de Eficiencia Energética
- Apoyo para la expansión de las campañas de difusión, promoción y sensibilización de la eficiencia energética
- Apoyo para mejorar el conocimiento estadístico del consumo energético en el país (asociado esto al proyecto BIEE de CEPAL)

### 9. Asociación de Empresario Industriales de Herrera y de la Provincia de Santo Domingo (AEIH)

La Asociación no muestra proactividad en el tema de eficiencia energética. Prácticamente no han implementado ninguna de las recomendaciones de las auditorías energéticas hechas por la CNE en 15 industrias. Su principal interés gremial se encuentra actualmente en su participación en el Pacto Eléctrico, ámbito de discusión promovido por el gobierno dominicano a través de la CDEEE, donde esperan poder dar su opinión acerca de hacia dónde debe orientarse la gestión y desarrollo del mercado eléctrico dominicano, al cual consideran totalmente distorsionado e ineficiente.

<sup>11</sup> Nota del Consultor: esto va de la mano con la participación de Dominicana en el proyecto BIEE de CEPAL.

<sup>12</sup> Nota del Consultor: esto se deberá coordinar con el INDOCAL

# Prioridades Establecidas por los Países

### Chile

1. Política de calefacción y uso de la leña para el Sur de Chile

Establecer una política de calefacción y uso de la leña. Formulación para mediados de 2015

- 2. Promoción del desarrollo e implementación de redes inteligentes en los sistemas de distribución de energía eléctrica:
  - a) Evaluación de su impacto técnico-económico
  - b) Capacitación de personal

### Guatemala

- 1. Promoción del conocimiento de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de Energía
- 2. Capacitación a la banca pública y/o privada de manera que facilite el análisis económico-financiero de proyectos de eficiencia energética
- 3. Promoción de la gestión de la demanda en las empresas distribuidoras de electricidad
- 4. Promoción del conocimiento de la tecnología de redes inteligentes
- 5. Desarrollo de proyectos de sustitución de alumbrado público convencional por alta eficiencia
- 6. Desarrollo de reglamentación de compras de equipamiento eficiente para la administración pública



### **Honduras**

- 1. Reducción de pérdidas (técnicas y no técnicas) en el Sistema Eléctrico Nacional por medio de aplicaciones tecnológicas de eficiencia energética
- 2. Producción y Uso Sostenible de la Leña como recurso energético, implementación de tecnologías y utilización de un sistema de información actualizado que refleje indicadores confiables para la toma de decisiones
- 3. Desarrollo de un Programa de Capacitación en el tema de Ahorro de Energía en las Escuelas e Instituciones Públicas del país
- 4. Fortalecimiento institucional en los temas de Eficiencia Energética, en sus diferentes áreas (Técnicas, Económico Financieras, Legal).
- Ejemplo: aprendizaje de la estructura y funcionamiento de empresas de servicios energéticos (ESCOs)

### República Dominicana:

- 1. Fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de programas de eficiencia energética
- 2. Apoyo para la expansión de las campañas de difusión, promoción y sensibilización de la eficiencia energética
- 3. Apoyo a difusión del conocimiento de la Norma ISO 50001 de Sistemas de Gestión de la Energía
- 4. Validación del proyecto de Ley de Eficiencia Energética con mejores prácticas regionales
- 5. Apoyo a un programa de etiquetado de equipos consumidores de energía (en coordinación o en conjunto con el Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)

# Conclusiones Generales de la Consultoría

on la excepción de Chile, los resultados de la consultoría llevada a cabo en los otros tres países seleccionados por el programa ECPA de OEA –Guatemala, Honduras y República Dominicana- han demostrado que es –en términos relativos- escaso<sup>13</sup> el avance hacia la implementación de una política de Estado a nivel gubernamental que facilite un ambiente favorable para la ejecución de programas y proyectos de eficiencia energética en cada uno de ellos.



El caso chileno demuestra que existe una clara decisión política de promover la eficiencia en el uso de la energía, así como un uso racional de los recursos naturales. A esta decisión contribuye de manera importante la existencia de una Agencia que se encarga de manera exclusiva del tema que conjuntamente con la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, siguen los lineamientos generales de la política energética del país dictada por dicho Ministerio.

La Agencia Chilena de Eficiencia Energética tiene participación pública y privada en su directorio.

Por otra parte, la existencia en Chile de tarifas energéticas que representan fielmente los costos de la puesta a disposición en el mercado de los insumos energéticos favorece la rentabilidad de los proyectos de eficiencia energética, sin necesidad de que haya subsidios ni condiciones especiales de promoción.

El caso de los tres países restantes (Guatemala, Honduras y República Dominicana) es diferente (y menos favorable) que Chile en lo que hace a promoción de la eficiencia energética. Sin embargo, se deben considerar diferentesmatices entre estos países: República Dominicana está en mejores condiciones institucionales que Guatemala y a su vez, éste lo está respecto de Honduras.

Breve balance para los tres países; se mencionan –por razones de espacio- sólo la situación institucional de los tres ministerios de Energía y Minas, dado que las políticas públicas respecto a eficiencia energética emanan principalmente de ellos y luego "derraman" al resto de instituciones, entes y/o empresas relacionadas al tema.

<sup>13</sup> La frase "avance escaso" pretende dejar en claro la diferencia entre lo que se podría/debería haber hecho en los últimos 20 años y lo que se tiene al presente.

### **Guatemala**

e la reunión mantenida en las oficinas del MEM, organismo encargado a nivel gubernamental de liderar la política y las acciones de eficiencia energética en el país, se puede deducir que no están dadas las condiciones institucionales para llevar adelante un programa sistemático de eficiencia energética de largo plazo en Guatemala, al menos si se desea que el mismo sea liderado por este Ministerio.



Para el desarrollo de un programa de largo alcance en eficiencia energética, el MEM debería contar con un sostenido aporte de cooperación externa<sup>14</sup>

Al menos de un año calendario de duración-, de manera de ir armando un equipo de profesionales expertos en los distintos sectores de consumo energético en los que se pretenda implementar proyectos de eficiencia energética.

Por otra parte, esta decisión es netamente de política interna del gobierno guatemalteco en su relación con el tema eficiencia energética: si desea tomar seriamente en cuenta a este tema como una herramienta idónea para mejorar la competitividad de la economía del país, difundir al público consumidor acerca de la conveniencia del uso de tecnologías eficientes, disminuir consumos energéticos originados en insumos importados, disminuir costos de servicios y, subsidiariamente, contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación de los efectos del cambio climático), el MEM deberá obrar en consecuencia, aportando recursos económicos de su presupuesto y dotando de recursos humanos capacitados, suficientes y consistentes con el objetivo buscado.

Ese sería el principio de solución más adecuado (tratamiento holístico y no punto a punto). Sin embargo, como en la realidad la cooperación trabaja mucho más como puede que como sería deseable, hay espacio para acciones puntuales en determinados temas –que debe elegir el país- a ser tratados en conjunto entre éste y el cooperante internacional.

Ley de Eficiencia Energética: la versión previa (2012-2013), citada en el estudio CEPAL "Situación y Perspectivas de la Eficiencia Energética en LAC", capítulo Guatemala, ha sido desestimada por el MEM. En apariencia, la principal discrepancia se debe a que la anterior Ley proponía la creación de una Agencia con recursos aportados por un fideicomiso específico y eso no cuenta con el apoyo del MEM. Actualmente, una nueva versión de la Ley se encuentra en el Congreso nacional para su tratamiento, sin fecha cierta de entrada en vigor.

<sup>14</sup> Se entiende cooperación externa al MEM, no necesariamente al país.

En el documento de política energética 2013-2027 se determina disminuir el consumo de electricidad en el sector público y para ello el MEM trabaja en la conformación de Comités de eficiencia energética en cada sector. Si bien esto está en el camino adecuado, es insuficiente como política pública de eficiencia energética.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), quienes manejan los temas de producción más limpia, presentó al programa ECPA una serie de iniciativas que desean promover con apoyo internacional.

### **Honduras**

n Honduras el tema de eficiencia energética está en cabeza de la Dirección General de Energía (DGE) de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).

Al momento de la misión a Honduras (1 a 3 de Octubre, 2014), la nueva Directora de Energía<sup>15</sup> sólo tenía 90 días en funciones y se ocupaba de numerosos temas, entre los cuales las iniciativas de eficiencia energética formaban parte de ellos, pero no tenían prioridad en su dedicación.

Sin embargo, al menos parecía tener en claro las prioridades de intervención de su Dirección en el tema del uso racional y eficiente de la leña. El nuevo gobierno ha dado las directivas necesarias (decisión política) para que la DGE trabaje con intensidad en el tema y así están tratando de armar una política para promover fogones eficientes en conjunto con la Universidad (U-ESNACIFOR, escuela técnica Zamorano) y con el Instituto Hondureño de Conservación Forestal.

Ley de Eficiencia Energética en Honduras: desde 2008 están trabajando en este tema, con muchos tiempos muertos y arranques, que han llevado a que recién en enero de 2014 el nuevo gobierno retomara el asunto.

En noviembre de 2014 debería haber sido presentado el proyecto de Ley de eficiencia energética al Congreso. Al momento de emitir este informe no ha sido presentado. Como ya se ha comentado en numerosas oportunidades previas, la existencia de una



Ley de Eficiencia Energética podría ser una condición necesaria pero resulta claramente insuficiente si el contexto institucional para promover la eficiencia energética en el país es débil, tal como sucede actualmente en Honduras.

<sup>15</sup> Al momento de emitir el presente informe ya hay un nuevo Director de Energía en funciones.

Proyecto Base de Indicadores de Eficiencia Energética que lleva adelante la CEPAL de México en Honduras: el llenado de información por parte del país de la matriz de datos requerida por el BIEE estaba, al momento de la misión, bastante atrasado. Se informó que se ha completado apenas un 37 % de la matriz de datos necesarios para el BIEE.

La calidad de la información energética disponible, en especial el consumo de combustibles líquidos, es muy mala. Pero es así a propósito. Los generadores de electricidad por vía térmica son los mismos que importan el combustible, tanto al área continental como al área insular en el Caribe hondureño. En esa zona el descontrol es total y absoluto, no se conocen las cantidades que se trafican dado que llegan barcos "de paso" y descargan, sin controles adecuados ni eficientes. Esto es una estructura de funcionamiento muy irregular, por lo que desde el ángulo de la intervención del programa ECPA u otros es de imposible resolución.

Otro sector que es una verdadera "caja negra" en cuanto al consumo de combustible es el transporte urbano y suburbano de pasajeros y cargas. Y tampoco se conoce con una precisión aceptable el consumo de leña, en un país cuya matriz energética informa que ésta representa un 43% del consumo energético total, según el último Balance Energético Nacional disponible.

Los comentarios precedentes dejan en claro la enorme dificultad de contar con información sólida en Honduras para el diseño realista de un programa exhaustivo de eficiencia energética que atienda las prioridades nacionales.

### República Dominicana

Para comenzar con una visión más positiva –en términos relativos-, la situación institucional en lo referente a eficiencia energética en República Dominicana es mucho mejor que en Honduras, es levemente superior a Guatemala, pero considerablemente inferior a Chile.

El Ministerio de Energía y Minas, creado por la Ley 100-13 sancionada en julio de 2013, se puso en funciones a fines de abril de 2014. Al momento de la misión, tenía su organigrama en elaboración.

En su estructura figura el Viceministerio de Ahorro Energético Gubernamental (AEG). Anteriormente, los temas de eficiencia energética en el país eran liderados por la Comisión Nacional de Energía (CNE), entidad que ahora parece asumirá un rol más operativo que de generador de políticas públicas en el tema.

La señal es clara y positiva.



El hecho de dar rango ministerial a una actividad socio-económica-política significa otorgarle visibilidad e importancia institucional.

Y, anticipando conclusiones, si se aprueba el proyecto de Ley de Eficiencia Energética a ser enviado al Parlamento en el mes de abril 2015, la futura Ley prevé la existencia de un Ministerio de Eficiencia Energética, lo que, de concretarse, dará un fuerte apoyo institucional al tema de eficiencia energética.

En este sentido, al no mezclar la eficiencia energética con las energías renovables ni con los temas ambientales (que suelen subsumir a la EE dentro de sus políticas y acciones), se le dará una visibilidad muy adecuada al tema (además de otorgarle recursos económicos y humanos de manera exclusiva).

Hasta el momento, al no estar vigente la Ley, el Viceministerio de AEG se "autolimita", dado que por su propia naturaleza, atiende únicamente a la eficiencia energética en el sector público gubernamental. Esta situación es reconocida por las autoridades del VM, pero apuestan a la entrada en vigor de la Ley para subsanar esta limitación y así poder trabajar para todos los sectores de consumo, tanto públicos como privados.

Actualmente, el VM de AEG está preparando un Plan Piloto de Edificios Eficientes. Para la efectiva puesta en marcha del Plan serán seleccionados los edificios públicos que participarán y se hará un llamado a licitación para contratar consultoría (local y/o internacional).

Al ser una entidad nueva, el MEM –y por ende el VM de AEG- está contactando a los referentes del sector para evaluar las posibilidades de trabajo en conjunto. Corresponde mencionar que la CNE quedará como organismo adscripto al MEM, con su propia autonomía presupuestaria, pero bajo la supervisión política del ahora VM de AEG. Otros organismos, tales como la Superintendencia de Electricidad (SIE) y las direcciones nacionales de Geología y Minería también pasarán a ser adscriptos al MEM.

De la reunión mantenida el día 20 de noviembre de 2014 en la sede de la CNE y con participación del Viceministro de AEG y su asesor principal, se pudo deducir que la relación institucional es buena.

En relación al tema de los subsidios al consumo de energía (en especial al consumo de electricidad), este problema viene de lejos en el tiempo y su solución –o al menos la mitigación de sus efectos- es una decisión política que no se ve inmediata.

Una manera a través de la cual el MEM, con el VM de AEG como líder, prevé como apta para promover la progresiva disminución del consumo eléctrico en la sociedad es instalar un sistema de etiquetado informativo de la calidad energética de los electrodomésticos. No está difundido y, al pasar por un centro comercial sólo se encontraron etiquetados los refrigeradores de la marca Samsung.

Como necesario acompañamiento para que exista un mercado de equipos eficientes, el Viceministerio pretende promover la instalación de un laboratorio de medición de calidad energética similar al existente en Costa Rica.

Otro tema tratado fue la participación de RD en el proyecto BIEE (Base de Indicadores de Eficiencia Energética) de CEPAL. Están haciéndolo desde febrero de 2014. Sin embargo, si en algo les resultó útil esta participación fue para darse cuenta que sus estadísticas oficiales en lo que hace a consumo energético son muy poco confiables. La CNE fue comisionada para mejorar esta situación. Sin duda es un punto débil para la futura implementación de un programa de eficiencia energética.

### Recomendaciones

n función de las reuniones mantenidas y de la información recabada en las misiones a cada país, se hizo evidente la existencia un elevado potencial de trabajo en el desarrollo de programas y proyectos de eficiencia energética.

Este elevado potencial se ha mantenido y persiste en el tiempo, lo que está demostrando que no se ha avanzado a un ritmo acorde a las necesidades de un uso racional y eficiente de la energía en estos países. Esta carencia casi siempre está asociada a la ausencia de decisiones políticas firmes, que garanticen continuidad en el esfuerzo.

Al menos para los tres países citados, Guatemala, Honduras y República Dominicana, será necesario un significativo apoyo (en principio externo) para mejorar la capacidad institucional orientada a promover la eficiencia energética.

Se solicitó a cada país (en realidad, Chile ya lo había hecho) determinar prioridades en sus necesidades de cooperación de manera de facilitar la búsqueda de organismos que puedan estar en condiciones de proveer asistencia técnica y eventualmente económico-financiera si fuera el caso. Estas prioridades fueron expuestas en ocasión de la reunión de los organismos regionales que integran la Agenda Energética, llevada a cabo en Montevideo el 25 de febrero de 2015.

En paralelo, se puede ir avanzando en algunas acciones más puntuales pero que representan necesidades de asistencia técnica detectadas en las misiones a los cuatro países. Por ejemplo, adelantar la conveniencia de promover la instalación de sistemas de gestión de energía que respondan a la norma ISO 50001, en especial –pero no únicamente-en el sector industrial.

De igual manera se debería incrementar la difusión de la implementación de sistemas denominados "redes inteligentes". Ambos temas, ISO 50001 y redes inteligentes, aparecen como emergentes novedosos en lo que hace a promover la eficiencia energética en los países.

A fin de satisfacer la necesidad indicada por los cuatro países seleccionados para el trabajo del Programa ECPA de la OEA se realizaron dos talleres en el mes de marzo 2015 en Santiago de Chile.

Uno referido al intercambio de experiencias de 16 países de la Región respecto a implementación de Sistemas de Gestión de Energía en base a la Norma ISO 50001 (10 y 11 de marzo) y otro orientado a sensibilizar a 10 países de la Región acerca del Desarrollo de Redes Inteligentes (11, 12 y 13 de marzo).

De los comentarios recibidos de los representantes de los países involucrados en el estudio, ambos talleres cumplieron con las expectativas originadas al momento de su diseño. No obstante, esto es apenas el comienzo de un esfuerzo que debe ser sostenido en el tiempo a fin de concretar iniciativas en ambos temas.



Intercambio de experiencias sobre la implementación de sistemas de gestión de energía de acuerdo con la serie ISO 50000 para la región de Latinoamérica y el Caribe. 10 y 11de marzo 2015. Santiago, Chile.



Organización de los Estados Americanos 17th Street and Constitution Ave., NW Washington, D.C., 20006-4499