



NACIONES UNIDAS

CEPAL

SEDE SUBREGIONAL EN MÉXICO

Distr.  
LIMITADA  
LC/MEX/L.1170 (SEM.220/2)

11 de diciembre de 2014  
ORIGINAL: ESPAÑOL

---

**INFORME DE LA REUNIÓN DE DIRECTORES DE ENERGÍA  
DE LOS PAÍSES DEL SISTEMA DE LA INTEGRACIÓN  
CENTROAMERICANA. ENERGÍA SOSTENIBLE  
PARA TODOS Y OTRAS ACCIONES DE LA  
AGENDA ENERGÉTICA REGIONAL**

*(Cayo San Pedro, Belice, 4 y 5 de septiembre 2014)*



## ÍNDICE

ANTECEDENTES .....	5
A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	7
1. Lugar y fecha .....	7
2. Asistencia .....	7
3. Temario .....	7
4. Sesión inaugural .....	8
5. Sesión de clausura .....	8
B. DESARROLLO DE LA REUNIÓN .....	9
1. Universalización de los servicios modernos de energía en los países del SICA .....	9
2. Aspectos a considerar en una propuesta regional en el marco de la iniciativa Energía Sostenible para Todos (SE4ALL) .....	11
3. Seguimiento a temas de la Agenda Energética Regional .....	12
4. Otros temas .....	15
5. Acuerdos de la reunión .....	16
ANEXO: LISTA DE PARTICIPANTES .....	17



## ANTECEDENTES

1. Los programas de trabajo de la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México han incluido la realización de reuniones de expertos, las cuales tienen el propósito de discutir temas relevantes para los países con los que trabaja esta oficina subregional. En el caso de la energía, esas reuniones generalmente se han coorganizado con la Secretaría General del Sistema de Integración Centroamericana (SG-SICA) y los organismos regionales especializados del sector energía. También se han realizado reuniones de expertos para examinar problemas específicos del sector energía de interés para algunos países. En algunos casos, estos eventos se han llevado a cabo con el apoyo de instituciones regionales y organismos de cooperación.
2. Los temas abordados durante los últimos años fueron los siguientes: sustentabilidad de la matriz energética (Guatemala, Guatemala, noviembre de 2009); energía y cambio climático (Guatemala, Guatemala, mayo de 2011); consumo de leña (Guatemala, Guatemala y Tegucigalpa, Honduras, marzo de 2011); impactos de los precios de los hidrocarburos y discusión de las acciones prioritarias en la agenda petrolera regional (Panamá, Panamá, junio de 2012); acciones para impulsar proyectos regionales de generación eléctrica (marzo y junio de 2012, en las ciudades de San Salvador, El Salvador y Managua, Nicaragua, respectivamente), y avance de las iniciativas y programas de eficiencia energética y otros temas de la agenda energética regional (Panamá, Panamá, septiembre de 2013).
3. Durante el segundo semestre de 2014, a solicitud de la SG-SICA y de su Unidad de Coordinación Energética (UCE-SICA), la CEPAL organizó una reunión de expertos con el propósito de revisar y discutir los siguientes temas: a) universalización de los servicios modernos de energía en los países del SICA, en el marco de la iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas conocida como “Energía Sostenible para Todos (SE4ALL), y b) seguimiento a temas relevantes de la agenda energética regional de la UCE-SICA. A continuación se brinda información sobre la organización, dinámica y conclusiones de la reunión.



## A. ASISTENCIA Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS <sup>1</sup>

### 1. Lugar y fecha

4. El evento se realizó en el marco de las actividades de la Presidencia *Pro Tempore* del SICA, a cargo durante 2014 de Belice, país que convocó a la reunión por medio de su Ministerio de Energía, Ciencia, Tecnología y Servicios Públicos (MESTPU). Fue organizada conjuntamente por el MESTPU y la UCE-SICA, contando con el apoyo y patrocinio de la CEPAL y de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). Tuvo lugar en la Isla de San Pedro, Belice, los días 4 y 5 de septiembre de 2014.

### 2. Asistencia

5. La reunión se desarrolló con la participación de representantes de siete de los ocho países miembros del SICA (Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) <sup>2</sup> y representantes de la SG-SICA y de los siguientes organismos del Grupo Interinstitucional de Apoyo al proceso de Integración y Desarrollo Energético de Centroamérica: la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la OLADE y la CEPAL. Por los países del SICA, participaron en la reunión los Directores de Energía, los Directores de Hidrocarburos, algunas autoridades y otros funcionarios de los Ministerios de Energía de los países, así como representantes de otros ministerios y oficinas de gobierno relacionados con los temas de la reunión.

### 3. Temario

6. Se adoptó la siguiente agenda de trabajo:

- a) Registro de participantes
- b) Apertura. Palabras de bienvenida
- c) Presentación del programa “Universalización de los servicios modernos de energía en los países del SICA”
- d) Aspectos a considerar en una propuesta regional en el marco de la iniciativa Energía Sostenible para Todos (SE4ALL)
- e) Seguimiento a temas de la Agenda Energética Regional: i) mandatos Ministeriales que orientan la línea de trabajo; ii) seguimiento de los acuerdos de las reuniones ministeriales anteriores; iii) fortalecimiento institucional del sector energético del SICA; iv) propuesta para actualización de la Estrategia Energética Sustentable de los países del SICA-CEPAL
- f) Otros temas: i) inclusión de Belice en el SIEPAC; ii) Proyecto Regional: Normativas y etiquetado para la Eficiencia Energética Regional-USAID; iii) Programa de Estufas Eficientes; iv) Desarrollo de proyectos geotérmicos en la región; y v) Memorándum de entendimiento SICA-IRENA
- g) Acuerdos de la reunión
- h) Clausura

---

<sup>1</sup> Véase la lista de participantes en el anexo.

<sup>2</sup> Se esperaba la participación de dos representantes de la República Dominicana, quienes por una situación imprevista de fuerza mayor no pudieron viajar.

#### 4. Sesión inaugural

7. La inauguración estuvo a cargo de la señora Audrey Joy Grant, Ministra de Energía, Ciencia, Tecnología y Servicios Públicos de Belice, y el señor Werner Vargas, Director Ejecutivo del SICA. También tomaron la palabra en la sesión inaugural los señores Manuel Manzanares, de la oficina subregional de OLADE para Centroamérica, y Víctor Hugo Ventura, Jefe de la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México.

8. La ministra Grant se refirió a la oportunidad que ofrece esta reunión para discutir y examinar temas relevantes relacionados con la energía en la región, representando una oportunidad única para fortalecer la cooperación entre los países del SICA en las distintas áreas o esferas de la energía. Mencionó que la transformación de la energía es fundamental para el crecimiento económico nacional y regional, siendo la transformación de los mercados de la energía tarea importante para avanzar en el sendero del desarrollo sostenible, mejorar la competitividad como región y enfrentar en mejor forma los desafíos de la volatilidad de los precios de los derivados del petróleo.

9. Sobre aspectos específicos de su país, la señora Grant indicó que durante 2013 el 57% de la electricidad de Belice fue generada a partir de fuentes de energía renovables. Están comprometidos a hacer de la energía sostenible una característica central y un pilar del desarrollo del país. Tienen la meta de que el país produzca 80% de la energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables para el año 2020.

10. El señor Werner Vargas, Director Ejecutivo del SICA, presentó un saludo en nombre de la Secretaria General del SICA, la doctora Victoria Marina de Avilés. Se refirió a la importancia que los beneficios de la integración regional lleguen y sean percibidos por toda la población de los ocho países que conforman el SICA, tanto en las zonas urbanas, como en las rurales. De igual forma, expresó la necesidad de materializar las discusiones en proyectos, acciones y resultados que se traduzcan en beneficio para la población.

11. El señor Manuel Manzanares se refirió a las iniciativas que coordina la OLADE y las principales actividades que organiza la oficina regional para Centroamérica, de dicho organismo. El señor Víctor Hugo Ventura se refirió a los trabajos que realiza la CEPAL en el sector energía de los países del SICA, a los temas principales de esta reunión de expertos y la importancia de continuar trabajando en forma coordinada en la Agenda Energética de la subregión.

#### 5. Sesión de clausura

12. Al término de las sesiones plenarias, el señor Víctor Hugo Ventura agradeció a los participantes por sus valiosos aportes y al Ministerio de Energía, Ciencia, Tecnología y Servicios Públicos (MESTPU) de Belice y la UCE-SICA por el apoyo proporcionado en la organización del evento. La reunión finalizó con las palabras de cierre del señor Ambrose Tilleh, Director de Energía del MESTPU, en representación de la presidencia *Pro Tempore* de la Secretaría General del SICA. Agradeció a la OLADE, a la CEPAL y al USAID el apoyo brindado para la celebración del encuentro y clausuró la reunión a las 17:00 horas, del día 5 de septiembre de 2013.

## B. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

### 1. Universalización de los servicios modernos de energía en los países del SICA

13. Los representantes de la CEPAL se refirieron al acceso a servicios energéticos modernos, a la iniciativa mundial de Energía Sostenible para Todos, o *Sustainable Energy for All* (SE4ALL), y a los antecedentes en esos temas en los países del SICA. Mencionaron que el acceso a servicios energéticos modernos constituye una piedra angular del desarrollo sostenible y uno de los medios que mayor impacto tienen en la calidad de vida de los habitantes y en la reducción de la pobreza. El acceso a la energía transforma la vida de los que carecen de recursos energéticos y mejora su nivel de vida. Actualmente, en promedio, el índice de electrificación de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) es cercano al 92%, con alrededor de un millón de viviendas sin acceso a la energía eléctrica y alrededor de 5,6 millones de habitantes que no gozan de los beneficios de la electricidad. También existe un rezago en el acceso a energéticos modernos para la cocción de alimentos. La población usuaria de leña en los países del SICA es de alrededor de 22,5 millones de personas, lo que significa alrededor de 4,5 millones de viviendas.

14. La iniciativa mundial de Energía Sostenible para Todos, o *Sustainable Energy for All* (SE4ALL), fue creada por el Secretario General de la ONU en 2011 con una visión de lograr tres objetivos globales para el 2030: a) garantizar el acceso universal a servicios de energía modernos; b) duplicar la tasa global de mejora en la eficiencia energética, y c) duplicar la cuota de las energías renovables en la matriz energética global. A finales de 2012, la Asamblea General de la ONU anunció el período 2014-2024 como la “Década de la Energía Sostenible para Todos”.

15. Se están formando Centros Regionales (*Regional Hubs*) y Temáticos (*Thematic Hubs*) que apoyan los objetivos, las acciones, los proyectos y los programas de SE4ALL, que tendrán el objetivo de crear una red global de acción que involucra a gobiernos participantes, organizaciones nacionales e internacionales, compañías privadas y organizaciones de sociedad civil. Hay tres Centros Regionales y cada uno está auspiciado por un banco de desarrollo multilateral. Para América Latina y el Caribe esa labor ha recaído en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los centros temáticos, auspiciados por organizaciones internacionales incluyen Eficiencia Energética (a cargo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA), Energía Renovable (a cargo de la Agencia Internacional para las Energías Renovables, IRENA), y Manejo de Conocimiento (a cargo del Banco Mundial). El lanzamiento oficial de la iniciativa SE4ALL estaba programado para el mes de octubre de 2014.<sup>3</sup>

16. Los temas planteados por SE4ALL se empezaron a abordar en forma regional por los países del SICA a partir de la aprobación, en 2007, de la Estrategia Energética Sustentable Centroamérica 2020 (*Estrategia 2020*), enfocada a la identificación y orientación de directivas claras para lograr un desarrollo sustentable del sector energético regional. La *Estrategia 2020* provee a los países de una visión común de desarrollo e integración energética, estableciendo metas para: a) reducir la dependencia de los hidrocarburos; b) aumentar la participación de las fuentes renovables; c) reducir la emisión de gases de efecto invernadero; d) aumentar la cobertura de energía eléctrica, y e) incrementar la eficiencia en la oferta y demanda de energía.

<sup>3</sup> El Lanzamiento de la Década de Energía Sostenible para Todos en las Américas (SE4ALL AMERICAS) se llevó a cabo el 15 de octubre de 2014, en la ciudad de Santiago de Chile. Fue organizado con la colaboración del Ministerio de Energía de Chile, la ONU, el BID, la CEPAL y otras instituciones y organismos internacionales y regionales.

17. Tres de las metas de la *Estrategia 2020* coinciden con los ejes de SE4ALL. El seguimiento de los indicadores en la región permite confirmar importantes avances en el uso de las energías renovables y en el acceso a la electricidad. La participación de las energías renovables en la generación eléctrica de los países centroamericanos tuvo un crecimiento significativo de casi cinco puntos porcentuales, llegando a 63,7% en 2014 (con respecto al 59% registrado en 2007), lo cual ha sido el resultado de nuevos proyectos hidroeléctricos, eólicos, geotérmicos y solares. En el acceso a la electricidad se ha generado un importante incremento, llegando el nivel de electrificación a 88% en 2012, lo que representa ocho puntos porcentuales más que el nivel registrado en 2007, con lo cual se habrían conectado al servicio de electricidad alrededor de 1,1 millones de familias (estas cifras sólo engloban a los países centroamericanos). En el caso de la eficiencia energética se puede afirmar que hay importantes avances cualitativos

18. Actualmente, alrededor de un millón de viviendas (5,6 millones de habitantes) no gozan de los beneficios de la electricidad. Para la estimación de costos de la electrificación universal se ha supuesto una estrategia en la cual esa meta se alcanza para el año 2024, modificada para Costa Rica, en donde ese nivel se obtiene en el año 2021. Se han considerado costos promedio de conexión de 1.360 dólares por usuario, cifra que considera que 90% de las conexiones serán por extensión de redes y 10% en sistemas aislados. También se ha considerado el crecimiento natural de la población y la migración campo-ciudad, con lo cual todos los países incrementan su nivel de urbanización. Los esquemas existentes en todos los países permitirían incorporar a sus redes las nuevas viviendas de ese proceso de urbanización. También se ha supuesto que esos esquemas referidos permiten incorporar un porcentaje del crecimiento vegetativo de viviendas rurales a partir del año 2025. De esa forma, los costos de electrificación únicamente incluyen las expansiones en las áreas rurales.

19. Una primera estimación de los costos de universalización de los servicios modernos de energía en los países del SICA, considerando una estrategia en la cual esa meta se alcanza para el año 2024, muestra que se requiere una inversión de 1.290 millones de dólares durante la década 2014-2024, equivalentes a 118 millones de dólares anuales, que a nivel de países, representan las siguientes cifras de inversión anual en millones de dólares: Guatemala, 33; Honduras, 54; Nicaragua, 30; República Dominicana, 10; El Salvador, 10; Panamá, 10; Costa Rica, 4 (solamente en el período 2014-2021) y Belice, 1,5. El 71% de esas inversiones se concentran en los tres primeros países (Guatemala, Honduras y Nicaragua), que requieren en conjunto invertir alrededor de 84 millones de dólares anuales para alcanzar la electrificación universal en la década mencionada. Debe observarse que esas inversiones únicamente incluyen obras de distribución (ampliación de subestaciones y construcción de líneas y redes de distribución primaria y secundaria), así como el equipamiento de viviendas en sistemas aislados (instalación domiciliar y sistema de fotoceldas e inversor para tener servicio de corrientes alterna y continua).

20. En la década 2014-2024 se estarían conectando 1.100.000 viviendas, 86% de ellas en el área rural, de las cuales un 90% corresponden a extensiones de líneas (990.000 viviendas) y el restante 10% a sistemas aislados (110.000 viviendas).

21. Un plan menos agresivo de electrificación, posponiendo la meta de universalización hasta el año 2030 (con excepción de Costa Rica, cuya meta se mantiene en 2021), representaría inversiones del orden de 77 millones de dólares al año en el período 2014-2030.

22. Sobre el financiamiento de los programas de electrificación, una parte importante de los recursos podrían provenir del mismo sector eléctrico, en especial de las empresas eléctricas estatales; otra parte de los programas de desarrollo de los gobiernos, y una tercera de préstamos y de la cooperación internacional, en particular de las alianzas público-privadas que podrían tener acceso a recursos de la iniciativa SE4ALL.

Para los casos de los tres países que requieren mayor inversión, se presentaron algunas sugerencias para afrontar en mejor forma este desafío.

23. Congruente con lo planteado en la *Estrategia 2020*, existe una propuesta para la implementación de un millón de estufas limpias y ahorradoras (de leña) para los países del SICA. Dicho planteamiento considera tanto la logística (programas de educación y organización de unidades ejecutoras), como la fabricación, el monitoreo y la evaluación. Para tener mayores posibilidades de financiamiento, han planteado tres esquemas; el primero con un financiamiento total por parte de instituciones internacionales de cooperación, el segundo con financiamiento parcial por parte de dichas instituciones y con aportaciones de los gobiernos locales, y el tercero con financiamiento múltiple, en el cual se presenta una mayor participación del gobierno y los usuarios. El costo de dicho programa es de 260 millones de dólares.

## **2. Aspectos a considerar en una propuesta regional en el marco de la iniciativa Energía Sostenible para Todos (SE4ALL)**

24. Con apoyo del BID y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se han elaborado análisis iniciales, a partir de la metodología conocida como “Evaluación Rápida y Análisis de Brechas” (RAGA, *Rapid Assessment and Gap Analysis*) sobre la implementación de SE4ALL para la mayor parte de los países del SICA (y en general de América Latina y el Caribe). Sin duda, constituyen documentos básicos preparatorios que deberán evolucionar a informes con mayor nivel de detalle y profundidad, teniendo en cuenta las especificidades y condiciones particulares de cada país. Por ejemplo, un análisis de la matriz energética de la región conformada por el SICA muestra una participación mayoritaria de las energías renovables (considerando tanto las energías tradicionales o autóctonas como la biomasa y las energías modernas como la hidroelectricidad, la geotermia, el viento y la solar), lo cual también se manifiesta a partir de los vectores energéticos en al menos cuatro de los ocho países del SICA. Por tanto, la duplicación de la cuota de las energías renovables no puede aceptarse *per se* como una meta, sino que debe adaptarse a la realidad de estos países, en combinación con la aspiración del acceso universal a las energías modernas, por ejemplo, considerando en 2030 las metas de: a) eliminar el consumo no sostenible de la biomasa utilizada en la cocción de alimentos y/o calefacción de los hogares, por medio de la promoción y utilización de tecnologías eficientes (que reduzcan el consumo de la biomasa) y limpias (que eliminen o reduzcan drásticamente la contaminación de las viviendas); b) universalizar el acceso a la energía eléctrica; c) incrementar la penetración y facilitar el acceso a combustibles modernos, en especial en zonas de estrés forestal y en zonas urbanas, para las familias de menores ingresos, y d) duplicar o incrementar la participación de las energías renovables modernas utilizadas para la producción de electricidad.

25. Obsérvese que las estrategias-país para SE4ALL requerirán de análisis profundos y con mayor detalle, que no es posible obtener a partir de la metodología RAGA. Además, deberán tener presente la amplia interacción entre los tres ejes de SE4ALL, algo que no parece importante en países desarrollados, pero que sí tendrá fuertes implicaciones en los países de menor desarrollo, como la mayor parte de los países del SICA. Por ejemplo, la transición hacia la utilización sostenible de la biomasa tiene impactos multidimensionales, no sólo en la eficiencia energética (el tercer eje de SE4ALL), sino en el medio ambiente y en la salud humana. La universalización de los servicios modernos de energía impactará en mayores consumos y demanda de energías modernas (lo que a su vez podría atenuarse con medidas de eficiencia energética).

26. La elaboración de las estrategias-país para SE4ALL requerirán un mayor involucramiento de las instituciones nacionales especializadas (como los Ministerios de Energía y del Medio Ambiente y las Secretarías o Ministerios de Desarrollo) y el apoyo de organismos internacionales especializados. Solamente uno de los países del SICA (Nicaragua) ha avanzado en la elaboración de una propuesta-país, con rigor

técnico, que plantea los desafíos y viabilidad para alcanzar las metas de SE4ALL. En 2009 aprobaron un plan estratégico que planteaba el cambio de la matriz energética, diversificando las fuentes de generación e impulsando las FRE, las que esperan llevar a una participación del 75% en el año 2017.<sup>4</sup> Como referencia del éxito de esta estrategia y del ambiente favorable a la inversión en FRE, puede mencionarse que en 2012 y 2013 Nicaragua ocupó el tercer lugar de América Latina y el Caribe, entre los países que han logrado un mejor ambiente para el desarrollo de las energías renovables modernas.<sup>5</sup> También han conformado un agresivo plan de expansión de la electrificación, lo que ha motivado el reconocimiento de la comunidad internacional.<sup>6</sup>

### 3. Seguimiento a temas de la Agenda Energética Regional

El Director Ejecutivo del SICA hizo un recuento de los mandatos Presidenciales, los Mandatos y Acuerdos Ministeriales, relacionados con temas de energía que requieren seguimiento. A continuación se presenta un resumen de los principales temas tratados:

27. Fortalecimiento institucional de la UCE-SICA. Sobre el fortalecimiento institucional de la UCE-SICA se mencionaron las principales conclusiones de un diagnóstico elaborado en 2013 por la empresa Tetra tech. El Asesor Jurídico del SICA brindó un panorama de los Consejos de Ministros e hizo referencia a la propuesta del Reglamento del Consejo de Ministros de Energía. Los representantes de los países y de las instituciones observadoras expresaron diversas opiniones, coincidiendo en la importancia de aprobar dicho reglamento por parte de los Ministros y posteriormente por el Comité Ejecutivo del SICA. Se acordó un cronograma para hacer la revisión final de la propuesta del reglamento referido y la aprobación ministerial, que podría realizarse en noviembre o diciembre de 2014.

28. Actualización de la Estrategia Energética Sustentable de los países del SICA. Para la actualización de esta estrategia, se consideró importante la coordinación entre todos los cooperantes que conforman el Grupo de Apoyo Interinstitucional. Se propuso que las bases para la Estrategia Energética 2030 se discutan a partir del segundo semestre de 2015. La CEPAL presentará a la UCE-SICA una propuesta para llevar a cabo estas actividades.

29. Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA). Se discutió la posible continuidad de las actividades del programa “Alianza en Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA)”. La propuesta preliminar de un nuevo programa ya ha sido consultada y consensuada con representantes de los países del SICA. Quedan pendientes consultas y negociaciones con los donantes. La Secretaria General del SICA enviará a los países una propuesta actualizada.

---

<sup>4</sup> A partir de 2007, en un lapso de tres años y medio, la capacidad nominal de generación fue incrementada en 320 MW. La mayor parte de estas inversiones fueron realizadas con la cooperación del Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela. En febrero de 2009, la generadora eólica privada Amayo puso en operación 40 MW de generación eólica. A diciembre de 2013 registraban 147 MW de capacidad instalada eólica, que les permitió generar casi el 15% de la energía producida en el país.

<sup>5</sup> Resultados de la evaluación y publicación periódica conocida como Climascopio. Cabe señalar que Nicaragua fue el único país de Centroamérica en posicionarse entre los primeros diez puestos de América Latina (véase BID (2013), “Oportunidades de Inversión en Energía Limpia en Centroamérica”).

<sup>6</sup> El Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-Moon, visitó Nicaragua en julio de 2014 para conocer los avances del país en relación con el desarrollo de energías renovables, principalmente con la instalación de granjas de energía eólica que lo colocan entre los tres países de América Latina que han avanzado mayormente en el impulso de las energías limpias.

30. Posible cooperación para apoyar el desarrollo de la energía geotérmica. El representante de la Agencia de Cooperación Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) informó sobre la posibilidad de que la región disponga de un programa para el impulso de la explotación de las fuentes geotérmicas. La propuesta de la GIZ pretende propiciar el clima de inversión y de negocios, y fortalecer las capacidades requeridas para el aprovechamiento de este recurso. Este programa podría desarrollarse con apoyo del banco KfW y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Destacó que un costo significativo de exploración de energía geotérmica consiste en las inversiones en pozos exploratorios, lo cual a menudo desalienta la inversión privada. El programa tendrá un componente para minimizar los riesgos. El Fondo se aplicaría cuando los resultados de los estudios de preinversión no fueran satisfactorios. Se espera que el proyecto sea aprobado por el gobierno alemán durante 2015.

31. La intervención de la GIZ fue complementada en el área financiera por el representante del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), quien dio a conocer una propuesta de financiamiento para la promoción de la explotación de este recurso, que incluye un componente de asistencia técnica que cumpliría con los lineamientos de promover la implementación de proyectos geotérmicos con apoyo técnico-legal y capacitaciones a diversos sectores. Refirió que Centroamérica cuenta con abundantes recursos de energía geotérmica, pero que la inversión necesaria para desarrollar esta fuente de energía es significativa y a menudo desalienta a los inversionistas debido al alto riesgo inicial. Conscientes de estos riesgos financieros, el programa desarrollado se dirige a mitigar parte de este riesgo. El mecanismo de financiación que se ha creado se dirige hacia la reducción de parte de este riesgo con un componente más pequeño dirigido a la prestación de asistencia técnica a los gobiernos. Se espera que el programa se dirija a alrededor de ocho proyectos de energía geotérmica en la región de América Latina, tres de los cuales podrían estar en los países del SICA.

32. El representante de Nicaragua comentó que, si bien existe un alto riesgo financiero en el momento de la exploración de energía geotérmica, también existe el riesgo durante la vida del proyecto (en caso de desarrollarse). Hay la necesidad de profesionales capacitados para supervisar la explotación de los pozos geotérmicos. La mano de obra especializada en esta área es importante para el éxito del desarrollo de la energía geotérmica.

33. Programa de estufas de leña limpia y eficientes. El representante de la OLADE hizo una presentación resaltando uno de los objetivos de la *Estrategia 2020* de instalar un millón de cocinas de leña, limpias y eficientes, para el año 2020. Se refirió a los consumos de leña en los países del SICA, que tienen mayores proporciones en Guatemala, Honduras y Nicaragua. Presentó algunos escenarios para lograr el objetivo de la implementación del programa de estufas, resaltando la importancia de involucrar a los diferentes sectores del gobierno, como los ministerios de energía, la salud, la educación, etc., y las entidades no gubernamentales para la creación de un programa de implementación exitosa de una iniciativa de estufas de leña eficientes y limpias. También presentó costos del programa y algunas opciones de financiamiento.

34. El representante de Belice planteó una pregunta sobre los beneficios para la salud que podrían obtenerse a partir de la implementación de cocinas limpias, a lo cual los asistentes mencionaron estimaciones llevadas a cabo en varias investigaciones realizadas en Guatemala. La representante de Nicaragua comentó que, de acuerdo con evaluaciones, por lo menos 10% de la población sería capaz de acceder a las estufas de leña mediante microcréditos; sin embargo, se debe tener opciones para financiar el 90% restante.

35. El representante de El Salvador comentó que no sólo es necesario impulsar las cocinas limpias, sino también educar a la población, especialmente a las mujeres, sobre el uso sostenible de la leña y los beneficios de las cocinas limpias. El representante de Panamá comentó que en su país la leña es un

componente importante de la energía primaria y que la situación del consumo de leña ha empeorado en los últimos años, con impactos negativos en la deforestación. Por ello subrayó la importancia de los programas de reforestación, para revertir el daño que ya existe. A esto último el representante de la OLADE comentó que ellos no han encontrado evidencias concluyentes de la correlación entre el consumo de leña y la deforestación, pero que sí la hay con el avance de la frontera agrícola.

36. El representante de Nicaragua señaló que existe la necesidad de tener un proyecto regional para abordar el problema de la leña. Hay una necesidad de definir un proyecto que debe ser liderada por los tres países de Guatemala, Nicaragua y Honduras. En ese sentido, se refirió a una propuesta, dirigida por Nicaragua, que se discute en un grupo de trabajo de la UCE-SICA.

37. El representante de la CEPAL destacó que el problema de la leña es complejo. Recordó que en una pasada reunión intersectorial de energía y medio ambiente, a nivel de América Latina, los ministros enfatizaron sobre la importancia de un consumo sostenible de leña, que garantice la reducción y eliminación de los impactos negativos en la salud de las personas y en los recursos forestales. También sugirió observar la experiencia reciente de Guatemala, país que ha puesto en marcha una ambiciosa estrategia nacional de leña, desarrollada en forma conjunta por los ministerios de energía, agricultura y ambiente, la autoridad forestal y el sector privado. Además, están impulsando un programa con la Alianza Global de las Estufas Limpias (GACC)<sup>7</sup> y con el Banco Mundial.

38. Otros comentarios: a) el representante de la OLADE mencionó que han identificado las fuentes de financiamiento para los países del SICA: el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la GACC; b) el representante de Guatemala comentó que en la política energética de Guatemala 2013-2027 han tenido en cuenta el tema del consumo de leña (casi 57% del consumo de energía primaria es leña); c) en El Salvador han avanzado en la promoción de fuentes alternativas de energía como el gas licuado de petróleo (GLP), pero han dedicado esfuerzos en la focalización de subsidios a este energético.

39. Programa Regional de Normativas y Etiquetado para la Eficiencia Energética Regional. El representante de la agencia de cooperación de los Estados Unidos de América (USAID) presentó una visión general del proyecto que tienen con los países centroamericanos, el cual tiene una duración de 5 años y se encuentra en su segundo año. El objetivo es mejorar el clima para la inversión en el área de las energías renovables y la eficiencia energética en la región para promover los mercados de energía regionales y prestar asistencia técnica para la implementación de proyectos en los temas referidos. La entidad ejecutora es la firma TetraTech.

40. Los representantes de TetraTech destacaron en la necesidad de contar con normas de eficiencia energética (EE), de cumplimiento obligatorio para los equipos eléctricos y se refirieron a las experiencias en los Estados Unidos, México y Europa, en donde los ahorros se han logrado a través de la creación de normas de EE. Están trabajando con Costa Rica, El Salvador y Panamá en el ámbito de las normas, como consecuencia de la solicitud de asistencia de estos países. En la región centroamericana han identificado 43 normas técnicas, 3 reglamentos técnicos y 19 normas de EE. Presentaron un análisis de las normas y las etiquetas en cada uno de los países de la región para cada categoría de equipo (iluminación, aire acondicionado, motores, etc.). En algunos casos, las normas están por debajo de las de México y en otros coinciden con ese país; sin embargo, muchos de los estándares de la región son de carácter voluntario.

41. Un perfil de proyecto de las normas regionales y programa de etiquetado fue elaborado y discutido por medio de varias reuniones virtuales con un el grupo de trabajo ad-hoc de la UCE-SICA. Mediante el

---

<sup>7</sup> Global Alliance for Clean Cookstoves (GACC).

proyecto se creó un conjunto de normas regionales armonizadas y un programa de etiqueta, los que deben ser aprobados.

42. Los países deberán definir las prioridades en términos de los equipos eléctricos que serán cubiertos por las normas regionales. A partir de la identificación de las prioridades técnicas y estudios de mercado, se llevará a cabo el estudio para proponer las tecnologías requeridas. Por último, se desarrollarán las normas técnicas adecuadas que se presentarán para su aprobación a las autoridades regionales.

43. Se presentaron las actividades específicas del proyecto, la duración de cada actividad y el proceso para la aprobación de las normas y estándares regionales (reglamentos técnicos centroamericanos), lo cual requerirá el apoyo de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA). El perfil de proyecto necesitaría la aprobación de los directores de energía antes de proceder con la siguiente fase.

44. De los comentarios de los representantes de los países, destacan los siguientes: Panamá mencionó que su prioridad es el aire acondicionado, la iluminación y los edificios energéticamente eficientes; Costa Rica comentó que las prioridades de cada país pueden no ser las mismas, dándose casos en los que algún país puede requerir normas más estrictas; Belice manifestó su interés en el proyecto como país miembro del SICA, pero ellos aún no son parte de la SIECA.

#### 4. Otros temas

45. Financiamiento de Eficiencia Energética. El representante del BCIE dio a conocer la forma como actualmente esa institución apoya el financiamiento de proyectos de eficiencia energética (EE). Algunos comentarios fueron los siguientes: la representante de Honduras propuso la creación de un fondo regional para financiar la EE; algunos participantes mencionaron problemas con los bancos, ya que no tienen el conocimiento adecuado para evaluar los proyectos de EE o bien cuando los fondos son terciados hacia los bancos locales, se prestan con una alta tasa de interés, y la falta de comprensión por parte de los bancos en la financiación de proyectos de EE. El representante de Panamá sugirió que la experiencia de México podría ser un buen ejemplo para la subregión.

46. Los representantes de la CEPAL comentaron que dentro del proyecto “Base de datos de indicadores de eficiencia energética” (Proyecto BIEE), están levantando un inventario de proyectos nacionales prioritarios de EE, con apoyo de las direcciones de energía de los países. Consideran que este inventario puede dar las pautas para cuantificar las inversiones que se requieren en EE y para la conformación de iniciativas nacionales y regionales de EE.

47. Centro Regional de Energía Renovable y Eficiencia Energética. El representante de Belice realizó un planteamiento sobre la posible implementación de un Centro Regional de Energía Renovable y Eficiencia Energética, con apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO).

48. Memorándum de entendimiento SICA-IRENA. Se hizo del conocimiento de los Directores la propuesta de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) de la iniciativa denominada “Corredor Centroamericano de Energías Limpias”, para lo cual se considera conveniente la suscripción de un convenio de cooperación con ese organismo. La UCE-SICA enviará a los países el borrador de dicho convenio, cuya suscripción podría darse durante una próxima reunión de ministros de energía.

49. Integración de Belice al Mercado Eléctrico Regional de América Central (MER). Los representantes de los países y de los organismos observadores brindaron una explicación sobre el MER y el diseño y

reglamento de dicho mercado, con el propósito de orientar a Belice sobre los pasos para una posible futura integración eléctrica con sus vecinos.

50. Experiencia panameña en el uso de biocombustibles. El Director de Hidrocarburos de Panamá, compartió la experiencia de esa nación en la implementación del bioetanol en las mezclas con gasolina y el proceso regulatorio que se desarrolló para la introducción de éste en el mercado.

51. Seminario sobre energización rural. El Director Ejecutivo del SICA informó a los Directores sobre el ofrecimiento que ha realizado la Embajada de Corea para la realización de un Seminario sobre este tema, evento que cubriría tópicos relacionados con generación distribuida, electrificación rural en zonas aisladas, planificación energética y estrategias para la penetración en la red de energías renovables.

### **5. Acuerdos de la reunión**

52. Sobre los temas discutidos en la reunión, los Directores aprobaron una serie de acuerdos que servirían de base para los trabajos de la UCE-SICA durante el cuarto trimestre de 2014 y durante 2015.

## ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES

### 1. Belice

Claire Bright  
Minister  
Ministry of Energy, Science &  
Technology and Public Utilities  
(MESTPU)  
energy2estpu.gov.bz

Ambrose Tilleh  
Director of Energy  
Ministry of Energy, Science &  
Technology and Public Utilities  
(MESTPU)  
energy.director@estpu.gov.bz

Jorge A. Aldana  
Ministry of Energy, Science &  
Technology and Public Utilities  
(MESTPU)  
ec.manager@estpu.gov.bz.

Ryan Cobb  
Energy Officer  
Ministry of Energy, Science &  
Technology and Public Utilities  
(MESTPU)  
energy@estpu.gov.bz

Carlos Clarke  
Ministry of Foreign Affairs (MFA)  
carlos.clarke@mfa.gov.bz

Dereli Davis  
Public Utilities Commission  
(PUC)  
ddavis@puc.bz

### 2. Costa Rica

Irene Cañas Díaz  
Viceministra de Energía  
Ministerio de Ambiente, Energía y  
Mares (MINAE)  
viceenergia@minae.go.cr

Nobelty Sánchez  
Dirección Sectorial de Energía  
(DSE)  
Ministerio de Ambiente, Energía y  
Mares (MINAE)  
nsanchez@dse.go.cr

### 3. El Salvador

Alexander Ramírez  
Director de Hidrocarburos y Minas  
Ministerio de Economía (MINEC)  
aramirez@minec.gob.sv  
ramirezalexander@yahoo.com

Ignacio Handal  
Asesor del secretario Ejecutivo  
Consejo Nacional de Energía  
(CNE)  
shandal@cne.gob.sv

### 4. Guatemala

Julio C. Solares  
Director General de Energía  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
directordge@mem.gob.gt

Mario Godínez  
Subdirector de Hidrocarburos  
Dirección General de Energía  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
mgodinez@mem.gob.gt

### 5. Honduras

Dania Baca  
Directora General de Energía  
Secretaría de Recursos Naturales y  
Ambiente (SERNA)  
daniamar06@gmail.com

Moisés Rivera  
Asesor  
Subsecretaría de Energía

Secretaría de Recursos Naturales y  
Ambiente (SERNA)  
moises.f.rivera@gmail.com

### 6. Nicaragua

Lorena Lanza  
Viceministra  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
lorena.lanza@mem.gob.ni

Humberto Reyes  
Director General de Recursos  
Energéticos Renovables  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
humberto.reyes@mem.gob.ni

Luvianou Bonilla  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
luvianou.bonilla@mem.gob.ni

Shu-yan Delgado  
Ministerio de Energía y Minas  
(MEM)  
shuyan.delgado@mem.gob.ni

Horacio Guerra  
Empresa Nacional de Transmisión  
Eléctrica (ENATREL)  
hguerra@enatrel.gob.ni

### 7. Panamá

Fernando Díaz  
Director de Electricidad  
Secretaría Nacional de Energía  
(SNE)  
fdiaz@energia.gob.pa

David Muñoz  
Director de Hidrocarburos  
Secretaría Nacional de Energía  
(SNE)  
dmunoz@energia.gob.pa

## **8. Organismos de la Integración Centroamericana**

Werner Vargas  
 Director Ejecutivo  
 Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana (SG-SICA)  
 wvargas@sica.int

Salvador Rivas  
 Coordinador Regional  
 Alianza en Energía y Ambiente con CA-AEA  
 Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)  
 srivas@sica.int

Emil Waight  
 Encargado de la Unidad de seguimiento SICA-CARICOM SICA  
 ewaight@sica.int

Digna Argueta  
 Asistente Administrativa  
 Unidad de Coordinación Energética  
 Secretaría General del SICA (SG-SICA)  
 dargueta@sica.int

## **9. Grupo Interinstitucional de Apoyo**

Manuel Manzanares  
 Coordinador Oficina Subregional Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)  
 manuel.manzanares@olade.org

Mario F. Cerna  
 Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)/  
 Central American Bank for Economic Integration (CABEI)  
 cernam@bcie.org

Manuel Cerrato  
 U.S. Agency for International Development (USAID)  
 mcerrato@usaid.gov

Ignacio Rodríguez  
 Tetra Tech  
 Iniciativa Regional U.S. Agency for International Development (USAID)  
 ignacio.rodriguez@tetrattech.com

Rigoberto Salazar  
 Programa 4E  
 Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ)  
 rigoberto.salazar@giz.de

Salvador Vega Prado  
 Tt/Iniciativa Regional de U.S. Agency for International Development (USAID) de Energía Limpia  
 salvador.vega@tetrattech.com

## **10. Secretaría**

### **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Sede Subregional en México**

Víctor Hugo Ventura  
 Jefe, Unidad de Energía y Recursos Naturales  
 hugo.ventura@cepal.org

Ryan Carvalho  
 Oficial Asociado de Asuntos Económicos  
 Unidad de Energía y Recursos Naturales  
 ryan.carvalho@cepal.org