

QUINTO INFORME ESTADO DE LA REGION

Convergencia de políticas energéticas, incluyendo carbono neutralidad y estrategias para el cumplimiento de las metas de SE4ALL

Investigadora
Debora Ley

2015



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



CONSEJO NACIONAL
DE RECTORES



2016



PRESANCA II - PRESISAN



Segundo Programa
de Apoyo a la Integración
Regional Centroamericana
PAIRCA II

Sistema de Integración Centroamericana | Eje Político

El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de esta investigación de base pueden diferir de lo publicado en el Quinto Informe Estado de la Región en el tema respectivo, debido a revisiones y posteriores consultas. En caso de encontrarse diferencias entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| RESUMEN | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 5 |
| I. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS ENERGÉTICAS | 8 |
| II. SE4ALL Y LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA REGIONAL | 14 |
| III. COMPROMISOS INTERNACIONALES Y REGIONALES | 18 |
| 3.1 Río +20..... | 18 |
| 3.2 Cambio Climático | 25 |
| IV. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJAS EN EMISIONES (LEDS) Y TRANSICIÓN HACIA ECONOMÍAS BAJAS EN CARBONO | 31 |
| V. PROPUESTA PARA ESTRATEGIA ENERGÉTICA SOSTENIBLE 2030..... | 35 |
| 5.1 Prioridades Energéticas Internacionales Regionales y Nacionales..... | 35 |
| 5.2 Cambio Climático: Mitigación y Adaptación..... | 39 |
| 5.3 Acciones de Mitigación Nacionales Apropriadas (NAMAs – Nationally Appropriate Mitigation Actions) y Compromisos Nacionalmente Determinados Esperados (INDC, Intended Nationally Determined Contributions)..... | 49 |
| 5.4 Desarrollo Sostenible | 50 |
| 5.5 Evaluación y Monitoreo | 51 |
| 5.6 Financiamiento | 52 |
| 5.7 Información..... | 53 |
| VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 54 |
| BIBLIOGRAFÍA | 58 |

ÍNDICE DE RECUADROS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Recuadro 1. Programa 21 | 20 |
| Recuadro 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible | 22 |
| Recuadro 3. Equidad y justicia | 24 |
| Recuadro 4. Decisión 1/CP.15 Síntesis de los principales Acuerdos de Copenhague sobre Adaptación | 28 |
| Recuadro 5. Decisión 1/CP.16 Síntesis de los principales Acuerdos de Cancún relacionados con Adaptación | 29 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Prioridades y programas en el nivel internacional, regional y nacional | 37 |
| Tabla 2. Impacto del cambio climático en los objetivos generales y específicos de la estrategia | 40 |
| Tabla 3. Impacto del CC en las metas de la estrategia 2020 | 43 |
| Tabla 4. Soluciones propuestas para mitigar impactos del cc en la estrategia y maximizar reducciones de gei y medidas de adaptación | 45 |

RESUMEN¹

La Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 fue aprobada los Ministros de Energía en su reunión del 13 de noviembre de 2007. El presente documento hace un análisis de la situación mundial, regional y nacional en materia de energía limpia, desarrollo sostenible y cambio climático para hacer una propuesta del enfoque y las prioridades a considerarse para la Estrategia Energética Sostenible 2030.

El Capítulo 1 resume las Políticas y Estrategias Energéticas Nacionales de los países y algunos de sus programas de eficiencia energética. El Capítulo 2 analiza la Iniciativa de Energía Sostenible para Todos (SE4ALL) y su vínculo con la Estrategia Energética Nacional. El Capítulo 3 describe los compromisos internacionales y regionales, enfocándose en los compromisos de Rio+20 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el proceso de negociación para el nuevo acuerdo de cambio climático a suscribirse en Diciembre de 2015. El Capítulo 4 describe las estrategias de desarrollo bajas en emisiones (LED) y la transición hacia economías bajas en carbono. El Capítulo 5 desarrolla la propuesta de la Estrategia Energética Sostenible 2030 indicando prioridades internacionales, regionales y nacionales, herramientas para mitigación y adaptación al cambio climático, desarrollo sostenible, evaluación y monitoreo y financiamiento. Finalmente, el Capítulo 6 proporciona conclusiones y recomendaciones.

Desde la implementación de la Estrategia 2020, se han dado numerosos programas de energía limpia que han apoyado a la región, también obteniendo buenos resultados en algunas de las metas. Sin embargo, existe poca coordinación entre estos programas y algunos esfuerzos se han duplicado o no se han aprovechado del todo los recursos de los programas por falta de dicha coordinación interinstitucional y entre donantes. En base a los nuevos acuerdos internacionales que se van a acordar este año, la coordinación interinstitucional y entre programas/donantes es necesaria para poder aprovechar al máximo los recursos existentes. En Centroamérica, se ha dado una prioridad a la eficiencia energética dentro de la Iniciativa SE4ALL que no ha sido priorizada por todos los donantes de la Iniciativa.

Las políticas energéticas nacionales de cada país sin duda han ayudado al cumplimiento parcial de las metas establecidas en la Estrategia 2020 y en algunos países, están sirviendo de documento base para la entrega de compromisos de reducción de emisiones (INDC) para el nuevo compromiso de cambio climático. Dichas políticas deberán ser tomadas en cuenta para la Estrategia 2030, al igual que sus vínculos multisectoriales en cada país y a nivel regional.

La EESCA2030 debe apoyar al cumplimiento de las metas trazadas para SE4ALL y el Objetivo 7 de los SDG's referente al tema energía. Coincidentemente, las

¹ Este documento fue elaborado por la señora Debora Ley, Consultora, bajo la supervisión del señor Víctor Hugo Ventura, Jefe, de la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México.

Naciones Unidas tomaron las metas de SE4ALL para el desarrollo del Objetivo 7 por lo que son las mismas. Además, se debe aprovechar que la declaración de la Década de SE4ALL a partir del año pasado, indicando que será un área prioritaria a nivel internacional. En cuanto a cambio climático, el Acuerdo de la COP21 en París, donde se acordará el nuevo mecanismo y compromisos de reducción de emisiones, cada país deberá entregar sus compromisos de reducción de emisiones acorde a su situación y contexto nacional. De esta forma, cada país deberá evaluar, en base a sus políticas y presupuesto, cuánto es lo justo en reducciones y el presupuesto requerido para lograr reducciones adicionales. La EESCA2030 puede ser una herramienta clave en este proceso, no solamente en la determinación de los INDC, sino también en el logro de las metas propuestas.

Algunos países de la región cuentan con Estrategias de Desarrollo Bajas en Emisiones (LEDS), cuyas reducciones también servirán de insumo para los INDC. Las estrategias LED han tenido buenos resultados, aunque hace falta mayor coordinación interinstitucional y entendimiento en el tema por parte de algunos sectores.

La EESCA2030 propone, entre otras cosas, el desarrollo de NAMAs en diversos sectores, que a su vez sirvan de insumo para los INDC's. Existe gran potencial de NAMAs en la región que no se han aprovechado y que se pueden coordinar con las otras actividades e iniciativas de la región en materia de energía limpia. Considerando que en la lista de países más vulnerables al cambio climático se listan varios países de la región, se puede aprovechar la existencia de financiamiento dedicado a la adaptación al cambio climático a través del desarrollo de estrategias de adaptación o NAPAs.

La evaluación y monitoreo fueron un tema clave que faltó profundizar en la EESCA2020 al no existir un mecanismo formal de evaluación. Si bien se han hecho evaluaciones periódicas, no se contó con indicadores y metas de corto plazo ni tampoco para evaluaciones de impacto. Se recomienda que incluir este tema en la EESCA2030.

Como se describe a lo largo de este documento, la EESCA2030 tiene el potencial único de converger con los acuerdos internacionales que guiarán la cooperación internacional durante los siguientes años en materia de energía limpia, desarrollo sostenible y cambio climático y que a su vez ayudarán a que la región cumpla con sus metas establecidas. Las recomendaciones presentadas tienen el objeto de ayudar a esta convergencia y a que la región no solo cumpla sus metas de forma cuantitativa, sino también cualitativa al incorporar de forma transversal el aspecto de cambio climático, principalmente el de adaptación a través de la robustez de la infraestructura, la resiliencia del sector energético y la adaptación del sector en general a los impactos climáticos.

INTRODUCCIÓN

La Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 fue aprobada los Ministros de Energía en su reunión del 13 de noviembre de 2007, en la Ciudad de Guatemala y tiene como objetivo. *“Asegurar el abastecimiento energético de América Central, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales”*. (CEPAL & SG-SICA, 2007)

La Estrategia se diseñó con 7 objetivos específicos:

1. Reducir la tasa de crecimiento de la demanda de derivados de petróleo (por sectores de consumo y generación de energía eléctrica).
2. Reducir la dependencia energética de fuentes importadas, aumentando la oferta de fuentes renovables de energía.
3. Mejorar la eficiencia y promover el uso racional de la energía, tanto de los sectores de la demanda como de la oferta.
4. Incorporar nuevas tecnologías y fuentes de energía menos contaminantes.
5. Aumentar el acceso a los servicios energéticos de las poblaciones de menores ingresos y aisladas.
6. Mitigar los efectos del uso y producción de energía sobre el ambiente.
7. Desarrollar proyectos energéticos con recursos naturales compatibles con el ambiente y con los asentamientos humanos.

Se crearon diferentes escenarios para el 2020 y en base a ellos se propusieron 10 metas clasificadas en 5 grupos: 1) acceso a la energía por parte de la población con menos recursos, 2) uso racional y eficiencia energética, 3) fuentes renovables de energía, 4) biocombustibles para transporte, y 5) cambio climático.

Acceso a la energía por parte de la población con menos recurso:

1. Alcanzar al menos el 90% de cobertura eléctrica en cada uno de los países de la región.

Uso racional y eficiencia energética:

2. Reducir en 10% el consumo de leña para cocción.
3. Reducir en 12% el uso de energía eléctrica en los sectores residencial, comercial, industrial y alumbrado público.
4. Reducir en 35% el uso de energía eléctrica para refrigeración en el sector residencial.
5. Reducir en 10% el uso de energía eléctrica en el sector industrial.
6. Llevar al menos al 12% el nivel de pérdidas en los sistemas eléctricos de los países de la región.
7. Reducir en 10% el consumo de derivados del petróleo en el transporte público y privado.

Fuentes renovables de energía:

8. Aumentar en 11% de energía la participación en el mercado eléctrico regional de fuentes renovables en la producción de electricidad.

Biocombustibles para el sector transporte:

9. Sustituir el 15% del consumo de derivados del petróleo en el transporte público y privado mediante el uso de biocombustibles.

Cambio climático:

10. Reducir en un 20% la emisión de gases de efecto invernadero con respecto al escenario tendencial en el 2020, maximizando la aplicación de los certificados de reducción de carbono.

En el 2012, se elaboró el Documento de Trabajo 'Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020', para tener una mejor percepción de los impactos del cambio climático sobre la Estrategia, identificar las vulnerabilidades existentes y diseñar medidas de adaptación.

El año 2015 trae consigo el vencimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y su sustitución por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDG, por sus siglas en inglés) acordados en Septiembre de 2015, al igual que un nuevo acuerdo climático global que será la nueva herramienta a utilizar a partir del 2020. Esta confluencia de actividades conlleva a la oportunidad de actualizar la EESCA2020 hasta el 2030 y el

uso y creación de herramientas y mecanismos que puedan servir para cumplir con los nuevos objetivos y metas propuestos.

Existen varios cambios relevantes que se han dado desde la aceptación y formalización de la EESCA2020. En primer lugar, los SDG's ahora incluyen un objetivo específico al sector energía, lo cual no existió con los MDG's. Además de eso, se tiene la Iniciativa de Energía Sostenible para Todos (SE4ALL) con una agenda específica para Latinoamérica. En segundo lugar, el nuevo acuerdo climático enfatiza las situaciones y condiciones nacionales en la elaboración de compromisos de reducción de emisiones y también toma en cuenta las responsabilidades comunes y diferenciadas. Es la primera vez que tanto países desarrollados como en desarrollo van a tener compromisos de reducción de emisiones atendiendo a cada situación nacional. Estos son dos temas importantes a considerar en EESCA2030 que también puede ayudar a facilitar la implementación y consecución de metas. Finalmente, también se tiene la formalización de otros recursos financieros, como el Fondo Verde, y en el caso de los países más vulnerables, el Fondo de Adaptación.

El análisis presentado en este documento resume las políticas energéticas nacionales y detalla los compromisos internacionales en materia de desarrollo sostenible y cambio climático para proponer el enfoque y temas que se deben considerar para la EESCA2030, tomando en cuenta siempre el objetivo primordial de la Estrategia Energética Sostenible Centroamericana.

I. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS ENERGÉTICAS

En América Central, todos los países cuentan con una política energética nacional orientada a reducir su dependencia de los combustibles fósiles, aumentar la participación de las fuentes renovables de energía y a aprovechar los beneficios de la eficiencia energética; en el caso de El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Honduras y Panamá se da prioridad a incrementar la cobertura eléctrica. El Salvador pone en énfasis al tema del Cambio Climático, y en el caso de Costa Rica, señala acciones que se deben atender en el sector energético para poder cumplir con el compromiso de alcanzar la meta de carbono neutralidad para el 2021, Panamá por su parte hace mención a la reducción de emisiones.

A continuación se presenta un resumen descriptivo de los principales objetivos y alcances de la política energética de los países de la región. Este capítulo se basa en una actualización del Documento de Trabajo 'Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020.

Costa Rica:

El país cuenta con un Plan Nacional de Energía 2012-2030, el cual tiene como objetivo: Asegurar el abastecimiento y uso de la energía en la cantidad, calidad y diversidad de fuentes, compatibles con el desarrollo sostenible de la sociedad costarricense. (MINAET, 2011)

El análisis realizado en el Plan Nacional de Energía evidencia el fuerte crecimiento del consumo de energía y la alta dependencia de los combustibles fósiles en el país. Asimismo, concluye que el Sector Energía deberá enfrentar en el futuro dos retos críticos: el cambio climático y el agotamiento del petróleo. En ese sentido, la Política Nacional de Energía está orientada principalmente a desarrollar el potencial energético nacional con energía limpia; mejorar la eficiencia, calidad y seguridad de suministro; reducir la dependencia del petróleo importado; sustituir los combustibles fósiles importados por energéticos nacionales; mejorar la eficiencia energética del transporte; promover el uso de tecnologías eficientes para contribuir en la desaceleración del crecimiento de emisiones de gases efecto invernadero contribuyendo a la carbono neutralidad; racionalizar y utilizar eficientemente la energía en sus distintas formas, incluyendo el desarrollo de esquemas de generación distribuida de electricidad. La política también incluye modernizar y fortalecer el marco legal e institucional del sector energético y aprovechar los beneficios de la integración energética, entre otros.

Con esta política, Costa Rica aspira disponer de un suministro energético confiable y en armonía con la naturaleza, enfatizando en fuentes renovables autóctonas, haciendo un uso eficiente de los recursos en la oferta y en la demanda.

Desde el año 1994 dispone de la Ley 7447, relacionada con el Uso Racional de la Energía y su Reglamento No. 25584 (1996), adicionalmente se han emitido varias Acciones y Normativas, dentro de las que se destacan: el Plan de Contingencia Petrolera, Ahorro Eléctrico en el Sector Público, Cambio de Horario en la Administración Pública, Uso del Tren Gran Área Metropolitana, el Programa Nacional de Conservación de la Energía (PRONACE), así como Reglamentos Técnicos para la eficiencia energética y el etiquetado de refrigeradores, congeladores y lámparas fluorescentes rectilíneas (CEPAL & OLADE, 2009). Se destaca también la existencia del Laboratorio en el Marco del Sistema Nacional de Calidad, avalado por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica –INTECO-.

El Salvador

El Consejo Nacional de Energía, de El Salvador presentó la Política Nacional Energética de El Salvador 2010-2024. Dicha política tiene como principal objetivo: *Reducir la dependencia energética del petróleo y sus productos derivados, fomentando las fuentes de energía renovables, la cultura de uso racional de la energía y la innovación tecnológica* (CNE, 2009). La política energética de El Salvador incluye como uno de sus elementos prioritarios la lógica del cambio climático como un eje transversal.

Con esta política el país busca reducir el consumo de energía mediante la aplicación de medidas de eficiencia energética y reducir y/o evitar el consumo de productos derivados de petróleo y otros combustibles que son fuertemente utilizados en las plantas termoeléctricas, sistemas de transporte, industrias, comercios diversos y sistemas residenciales.

Dentro de las líneas estratégicas que define la política energética de El Salvador están: diversificación de la Matriz Energética y fomento de las fuentes renovables de energía, fortalecimiento de la institucionalidad del sector energético y protección del usuario, promoción de una cultura de ahorro y eficiencia energética, ampliación de la cobertura y tarifas sociales preferentes, innovación y desarrollo tecnológico e integración energética.

Lanzó el programa “El Salvador Ahorra Energía”, que tiene como objetivo principal promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente y racional de la energía eléctrica en el territorio nacional y representa la primera iniciativa intersectorial coordinada por el Consejo Nacional de Energía (CNE). El programa surge en el marco del Programa para América Latina y Caribe de Eficiencia Energética (PALCEE), ejecutado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) con la Cooperación Austriaca para el Desarrollo y se suman a dicho esfuerzo, organismos como la agencia Alemana para la cooperación Internacional (GIZ) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Los Esfuerzos alcanzados incluyen: creación y capacitación de Comités de Eficiencia Energética Institucionales, administración del Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios Públicos

(PNUD/GEF), elaboración de propuesta de una Ley de Eficiencia Energética, suscripción de acuerdo de cooperación en eficiencia energética con la Alcaldía de Santa Ana, elaboración del Plan de Acciones para el Ahorro y Uso racional de la Energía Eléctrica y Combustibles en El Salvador, promoción de mecanismos de financiamiento a través de convenios con BANDESAL y Banco Hipotecario para agilizar el estudio técnico de los proyectos de eficiencia energética (CNE, 2011).

Guatemala

Guatemala cuenta con la **Política Energética 2013-2027** que tiene entre sus objetivos que *'el 100% de los proyectos nuevos de energía aborden los principios de desarrollo sostenible'* (MEM, 2013). La Política se centra en 5 ejes que son: 1) Seguridad del abastecimiento de electricidad a precios competitivos, 2) Seguridad del abastecimiento de combustible a precios competitivos, 3) Exploración y explotación de reservas petroleras con miras al autoabastecimiento nacional, 4) Ahorro y uso efectivo de la energía y 5) Reducción del uso de leña en el país. La Política se plantea 4 metas principales: 1) Un 95% de hogares tendrá electricidad (actualmente el porcentaje de electrificación se reporta en un 85.6%), suministrada en un 80% de generación energética renovable; 2) Transformación del mercado de combustibles; además de proponer dos iniciativas de ley para reglamentar la comercialización de gas natural y biocombustibles, la política busca implementar controles fiscales y contar con al menos una terminal de almacenamiento de gas natural; 3) Reducción de un 25% del uso de leña e incrementar en más del 10% la cobertura boscosa renovable del país; 4) 100% de transparencia de la inversión social, mejorando los mecanismos de transparencia para que los gobiernos locales reporten el 100% de la inversión de los fondos provenientes de la explotación petrolera.

La Política Energética de Guatemala ayuda a cumplir las metas propuestas para SE4ALL, al llevar el índice de electrificación hasta un 95% (acceso a la energía), utilizando el aumento de la cobertura de redes de distribución al igual que el uso de sistemas aislados o de generación distribuida. La nueva Propuesta de Ley de Eficiencia Energética que considera la creación de un Consejo Nacional de Eficiencia Energética y la elaboración de un Plan Integral de Eficiencia Energética permitirá establecer los mecanismos base para lograr las metas de eficiencia energética. Finalmente, la Política también tiene metas específicas en cuanto al uso de las fuentes renovables de energía y la reducción de uso de leña.

También existe una **Propuesta de 'Estrategia Nacional de Producción Sostenible y Uso Eficiente de Leña 2013-2024'** con las metas de establecer y manejar al menos 48,000 hectáreas de plantaciones y sistemas agroforestales que producirán aproximadamente 1.2 millones de metros cúbicos de leña cada año para abastecer a la población; y promover el uso de tecnologías apropiadas para el uso eficiente de la leña. Las líneas estratégicas identificadas son plataformas y arreglos institucionales; producción sostenible de leña; sistemas de uso eficiente de leña; y

educación y extensión rural. Entre los indicadores principales están un 13% de hogares que usaban fogones abiertos utilicen estufas eficientes y la reducción en déficit de leña a nivel nacional en un 25%.

Con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, el país lanzó el primer Plan Integral de Eficiencia Energética, que incluyó, entre otras acciones, talleres y capacitaciones con el apoyo del FIDE, campaña de ahorro, y la elaboración de una propuesta de Ley de Eficiencia Energética que fue presentada al Congreso de la República en el año 2011. Esta iniciativa de Ley crearía el marco institucional responsable del tema, que tomó como base el trabajo realizado por la OLADE para la creación del Ente Responsable de los Programas y Proyectos de Eficiencia Energética en el país. En el 2014, el MEM elaboró una nueva propuesta de Ley que también fue presentada al Congreso, manteniendo el objetivo de crear una Consejo Nacional de Eficiencia Energética. Por otro lado, la Municipalidad de Guatemala inició el Programa de Sustitución de Lámparas de alumbrado público en la Ciudad Capital y este año se cumplieron cinco años de la puesta en marcha del Sistema de Transporte de pasajeros metropolitano **“Transmetro”** (Transmetro 2015), sistema que cuenta con dos rutas, ha movilizado a 320 millones de usuarios durante éste tiempo, se sumó a este esfuerzo el Gobierno Central y la Asociación de Empresarios de Autobuses Urbanos con la implementación del Sistema Integrado Guatemalteco de Autobuses –SIGA- con el **“Transurbano”** (Transurbano 2015). Adicionalmente la Comisión Guatemalteca de Normas –COGUANOR- emitió varias normativas de eficiencia energética para refrigeradores, congeladores, aire acondicionado y lámparas.

Guatemala también cuenta con la **Iniciativa Guatemala Huella CERO₂**, una estrategia nacional que agrupa todas las actividades, proyectos, programas y estrategias implementadas por todos los sectores del país para formentar el crecimiento económico y sostenible a largo plazo, mejorar la gestión ambiental y cumplir los objetivos de desarrollo bajo en emisiones de GEI. Esta estrategia también ayudará a darle seguimiento e implementación a la Ley de Cambio Climático del país.

Honduras

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), por medio de la Dirección General de Energía, lanzó en el 2005 una propuesta de Política Nacional, Integral y Sostenible de Energías Renovables y Eficiencia Energética, que tiene como objetivo: construir una política de país de mediano y largo plazo para el sector energético, la cual está orientada a que las energías renovables contribuyan con la mejora de las condiciones de vida de todos los hondureños y se combata la pobreza. Se identifican cinco áreas prioritarias: energización rural, aprovechamiento de los recursos biomásicos, sistema de generación eléctrica con energías renovables conectadas a la red, uso racional y sostenible de la leña y uso eficiente de la energía. Con lo anterior, el gobierno

de Honduras busca contribuir de manera significativa en la mejora de la sostenibilidad del desarrollo en su dimensión, social, económica y ambiental.

La propuesta presentada en el 2005 se ha buscado actualizar en el 2008 en el marco del Proyecto de Análisis Político y Escenarios Posibles (PAPEP-Honduras) que contó con el apoyo del PNUD y la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo, se realizó una Prospectiva Energética y Escenarios Posibles. En el 2011 el Gobierno de la República anuncio su intención de revisar la política energética debido al incremento en los precios del petróleo (La Prensa, 2011)

En el 2007 creó el Grupo Interinstitucional para el Uso Racional de la Energía y se desarrolló el Proyecto Generación Autónoma y Uso Racional de la Energía Eléctrica –GAUREE-, adicionalmente se desarrolló el Proyecto de Eficiencia Energética en los sectores Industrial y Comercial. Cuenta con una iniciativa de Ley sobre Eficiencia Energética que se encuentra en la Asamblea Legislativa.

Nicaragua

La Política Energética Nacional de Nicaragua, se establece mediante el Decreto No. 13-2004, publicado en La Gaceta No. 45 del 4 de marzo de 2004. Dicha Política prioriza la promoción de las energías renovables y la eficiencia energética. No obstante lo anterior, existen otros instrumentos que establecen la Política Nacional de los Recursos Hídricos; Decreto No. 107-2001, La Gaceta No. 233 del 7 de diciembre de 2001, la Política de Electrificación Rural, Decreto No. 61-2005, La Gaceta No. 179 del 16 de septiembre de 2005, la Política de Precios y Subsidios para el Subsector Eléctrico, Decreto No. 6-2006, La Gaceta No. 33 del 15 de febrero de 2006.

Adicionalmente, el país cuenta con un Plan Estratégico del Sector Energético 2012-2026 que tiene como objetivo general “Eleva la calidad de vida de la población nicaragüense, satisfaciendo sus requerimientos de energía para cocción de alimentos, iluminación, transporte de mercadería y pasajeros, fuerza motriz, mecánica y calor para actividades productivas, refrigeración, climatización y otros; para lo cual se debe asegurar el suministro con calidad, confiabilidad y mínimo costo, administrando la demanda de energía y aprovechando el potencial energético del país de manera congruente con la protección del medio ambiente”. Dentro de las líneas de acción que contempla el Plan Estratégico del Sector Energético 2012-2026 están: fortalecer y hacer más efectivo el desempeño del Estado en el Sector Energético, garantizar el abastecimiento seguro, confiable y de calidad de energía del país, promover la efectividad y eficiencia en el subsector Hidrocarburos y promover un desarrollo ambientalmente sostenible del Sector Energético.

El **Plan Nacional de Desarrollo Humano 2012-2016** también contiene una Política de Infraestructura Energética cuyo propósito fundamental es ampliar la

generación de la oferta de generación renovable y el cambio de la matriz de generación al igual que la electrificación rural.

Cuenta con los Decretos No. 2-2008 “Ordenamiento del Uso de la Energía” y Decreto 2-2009 “Medidas de Austeridad y ahorro en el Sector Público”. En el período 2007-2011 y con el apoyo del BID, el país lanzó el Programa “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Nicaragua” para reducir el consumo de energía en diferentes sectores económicos del País, como una medida del Gobierno para mitigar el impacto de las constantes alzas del combustible. Dicho programa contempló la elaboración de Auditorías Energéticas en los sectores industria, comercio y servicios y apoyo a la implementación de proyectos pilotos Iluminación eficiente para el sector residencial y general (Gobierno, hospitales y escuelas); alumbrado público y apoyo a la implantación de proyectos pilotos; factibilidad de un Fondo Fiduciario para la adquisición de equipamiento y sistemas energéticamente eficientes; expansión y optimización del actual programa de Educación sobre Eficiencia Energética en el Sector Residencial; actualización de estudios previos sobre la Caracterización de la Curva de la Demanda y uso final de la energía en la ciudad de Managua, para ser aplicados en proyectos de eficiencia energética; preparación de propuestas de préstamos para financiamiento de proyectos. Adicionalmente, se ejecuta el Proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales en Eficiencia Energética” y con el apoyo de la OLADE se pondrá en marcha el programa: “Nicaragua Usa Bien la Energía –NUBE-” que consiste en un programa similar al desarrollado en El Salvador, bajo el proyecto PALCEE (MEM, 2015).

Nicaragua también cuenta con el Programa Nacional de Electrificación sostenible y Energía Renovable en Nicaragua (PNESER) ejecutado por la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL), el Ministerio de Energía y Minas (MEM) y la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL), con los objetivos de apoyar la reducción de la pobreza a través del incremento en la cobertura eléctrica y de cambiar la matriz energética impulsando esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático. El PNESER cuenta con 7 componentes, que son electrificación rural por extensión de redes, normalización del servicio eléctrico en asentamientos, expansión de cobertura en zonas aisladas con fuentes renovables, pre-inversión y estudios en proyectos de generación renovable, programa de eficiencia energética, refuerzos al sistema de transmisión en zonas rurales y sostenibilidad de sistemas aislados.

En Nicaragua, el BID realizó un estudio de vacíos y oportunidades para la Iniciativa SE4ALL (Energía Sostenible para Todos) identificando cinco barreras principales para cumplir con los objetivos SE4ALL y por ende, de los SDG's: acceso a financiamiento para el mercado intermedio, capacidad de gestión de autoridades públicas, desarrollo de capacidades técnicas en Nicaragua, percepción de Nicaragua como un país de alto riesgo y la falta de una base de datos del potencial de generación y acceso público a la información. Sin embargo, existen oportunidades y la principal necesidad es la creación de una línea base de la situación actual en acceso a energía y eficiencia energética y proyecciones a futuro.

Panamá

En el caso de Panamá el país ha definido dos políticas por separado, la Política Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas (MICI, 2005) emitida en el 2005 y la Política Energética del Sector Eléctrico en el 2006 (MEF, 2006), ambas políticas constituyen la Política Energética del Estado y son el marco de trabajo de la Actual Secretaría Nacional de Energía de este país. La SNE desarrolló el **Plan Nacional de Energía 2009-2023** cuyos objetivos principales son: asegurar la disponibilidad y el abastecimiento sostenible de energía atendiendo la demanda nacional a largo plazo, aumentar el porcentaje de cobertura eléctrica, consolidar la integración energética regional mediante las interconexiones con Centro y Sudamérica, consolidar los esquemas de competencia en los mercados de energía, consolidar el marco institucional y normativo sectorial y promover la divulgación de información y capacitación. (SNE, 2009)

En el sector eléctrico se busca propiciar el abastecimiento de la demanda de los servicios de energía eléctrica y el acceso de la comunidad a éstos, bajo criterios de eficiencia económica, viabilidad financiera, calidad y confiabilidad de servicio, dentro de un marco de uso racional y eficiente de los diversos recursos energéticos del país; establecer el marco legal que incentive la eficiencia económica en el desarrollo de las actividades de generación, transmisión y distribución, así como en el uso de la energía eléctrica y promover la competencia y la participación del sector privado como instrumentos básicos para incrementar la eficiencia en la prestación de los servicios, mediante las modalidades que se consideren más convenientes al efecto.

Por otro lado, los lineamientos de la Política Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas van dirigidos a que el sistema energético de Panamá sea más eficiente, menos vulnerable, menos dependiente, más equitativo, produzca menos emisiones, se utilicen los recursos naturales en forma más equilibrada y con más perspectiva en el tiempo, se logre un mayor uso de los recursos renovables y se garantice el acceso a energía de manera continua.

Impulsa el **Plan de Acción en Energía Sostenible y Eficiencia Energética** y se desarrolla el Programa de Fortalecimiento de la Secretaría Nacional de Energía, se desarrolló el Proyecto de Eficiencia Energética en los sectores Industrial y Comercial. El 6 de agosto del 2012 la Secretaría Nacional de Energía presentó a la Asamblea Legislativa la iniciativa de Ley que regulará la Eficiencia Energética. Adicionalmente se desarrolló un nuevo sistema de transporte público el “METROBUS” (Metrobus2015) y el “METRO” (Metro, 2015).

II. SE4ALL Y LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA REGIONAL

La Iniciativa de Energía Sostenible para Todos (SE4ALL por sus siglas en inglés) fue lanzada en el 2011 por el Secretario General de las Naciones Unidas en vista de la situación actual: 1 de cada 5 personas no tiene acceso a la electricidad, 4 de cada 5 ejecutivos indican que la eficiencia energética jugará un papel central en sus operaciones

futuras, y al menos 118 países tienen políticas de energías renovables (SE4ALL, 2015). De esta forma, la Iniciativa tiene tres objetivos a cumplir para el 2030:

1. Acceso universal a servicios energéticos modernos
2. Duplicar los esfuerzos actuales en eficiencia energética a nivel mundial
3. Duplicar el porcentaje de uso de las energías renovables en la matriz energética mundial.

Para Enero de 2015, 80 países han mostrado interés en participar en la Iniciativa, y para finales de este año se espera que, a través de la Iniciativa, 200 millones de personas tengan acceso a fuentes modernas de electricidad y 400 millones tengan soluciones eficientes para cocina y calefacción.

La Iniciativa planteó la creación de las Oportunidades de Alto Impacto (HIO por sus siglas en inglés), que son consideradas acciones de gran impacto para avanzar con los tres objetivos prioritarios. A continuación se resumen algunas oportunidades de alto impacto por objetivo.

Acceso universal a servicios energéticos modernos:

- Identificación de soluciones creativas para eliminar barreras financieras y regulatorias
- Creación de incentivos para innovaciones de soluciones de energía renovable, en conjunto con el gobierno (modelo de asociación público-privada)
- Desarrollo de asociaciones financieras para reducir los riesgos de inversión privada, sobre todo en países en desarrollo.
- Desarrollo de comunidades de práctica multi-sectoriales y a todos los niveles
- Desarrollo de participación e involucramiento comunitario, incluyendo capacitación y programas de mantenimiento para asegurar la sostenibilidad de las soluciones presentadas

Duplicar los esfuerzos actuales en eficiencia energética a nivel mundial:

- Creación de estándares mínimos de rendimiento y calidad, programas de etiquetado y campañas de información confiable y entendible al usuario.
- Desarrollo de programas de asistencia técnica específica para todos los sectores al igual que para la creación de incentivos que faciliten la transición a productos y procesos eficientes.

- Reducción de la intensidad energética en los sectores industrial, agrícola y de servicios
- Asesoramiento de tecnologías emergentes, barreras para su introducción y estrategias para acelerar su adopción.

Duplicar el porcentaje de uso de las energías renovables en la matriz energética mundial.

- Establecimiento de colaboraciones público privadas con metas específicas de energías renovables
- Identificación de soluciones creativas para reducir barreras financieras y regulatorias
- Demostración del liderazgo del sector público en el uso de energías renovables a través de su uso en instalaciones gubernamentales, al igual que el desarrollo de incentivos al sector privado.
- Adopción de políticas que promuevan inversiones, manejen riesgos y reduzcan impedimentos y barreras a energías renovables.

Energía Sostenible para todos en las Américas (SE4ALL Américas), es el componente de SE4ALL correspondiente al Continente Americano y liderado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2015). Lanzado en Octubre de 2014 en Santiago de Chile, con la participación de la Presidenta Bachelet, se presentaron los objetivos prioritarios para la región.

1. Proporcionar planificación para el acceso universal para la región, para apoyar a que los países cuenten con planes nacionales de acceso universal a la energía en el 2019.
2. Mapear instituciones globales, regionales y locales para organizar esfuerzos y evitar duplicación de actividades.
3. Mejorar la información sobre energía con un mayor acceso a fuentes de información confiables y actualizadas.

Las prioridades establecidas durante el lanzamiento de SE4ALL Américas en Chile constituyen un paso preliminar para lograr los objetivos globales de SE4ALL, del cual se ha designado el 2014-2024 como la Década de Energía Sostenible para Todos.

Las tres prioridades, entonces, tienen por objetivo sentar una línea base de los actores e información existentes en los temas de eficiencia energética y energía renovable, al igual que apoyar a los países en la creación de planes nacionales, sobre todo de electrificación rural y cobertura universal. Se espera que una vez teniendo los planes nacionales y el mapeo de actores y actividades haya mayor coordinación en la ejecución de los respectivos planes.

La Estrategia Energética Sustentable 2020 actualmente contiene objetivos y metas que ayudarán al cumplimiento de las prioridades de SE4ALL, sin embargo, es necesaria la creación de una línea base, sobre todo en el tema de electrificación rural. Si bien existen estadísticas sobre los índices de electrificación, éstas se basan principalmente con extensiones de red eléctrica (en muchos casos sin tomar en cuenta condiciones de calidad como picos de voltaje y apagones) y no toman en cuenta sistemas de generación distribuída y sistemas aislados. Actualmente el BID ya está llevando a cabo diagnósticos en algunos países de la región para obtener cobertura universal, tomando en cuenta la situación muy dispareja que existe entre algunos países de la región, por ejemplo, Chile y México que tienen niveles muy altos de electrificación, comparados con Bolivia y Nicaragua que están del otro extremo del espectro.

De alguna forma, la prioridad 2 del mapeo de actores y actividades se tenía ejecutada cuando existía la Matriz de Acción de Energía, coordinada de forma conjunta entre el SG-SICA y CEPAL, con apoyo de la Dirección Sectorial de Energía de Costa Rica. Dicha matriz contenía las prioridades del sector energía, dividida por temas, tanto a nivel regional del SICA como a nivel país, al igual que las contribuciones de los diferentes donantes por tema. Este es un tema que se podría retomar para cumplir no solo las prioridades de SE4ALL Américas, sino de SE4ALL global.

El 2015 es un año clave en términos de desarrollo internacional ya que se tienen varias cumbres internacionales importantes, incluyendo aquellos correspondientes a manejo de riesgos (Japón), financiamiento para el desarrollo (Etiopía), Metas de Desarrollo Sostenible (Nueva York), y de cambio climático (París). En todas estas cumbres se esperan compromisos internacionales con expectativas de que sean vinculantes y que guiarán la agenda de desarrollo y cambio climático durante la siguiente década. En este contexto, es importante que las actividades de SE4ALL Américas estén en total coordinación y complementariedad con los Sustainable Development Goals (SDGs) y el nuevo acuerdo de cambio climático.

Habiendo hecho este análisis, es importante resaltar que, según el BID (E: Sewell, 2015), la estrategia para cumplimiento de las metas de SE4ALL no es prioritaria para los países miembros del SICA. La ONU esperaba que bajo la Iniciativa SE4ALL los países, con apoyo de otras entidades, el BID en el caso de Latinoamérica y el Caribe, desarrollaran estrategias y planes energéticos. Sin embargo, en la actualidad esto se ha dado principalmente en África y Asia ya que los países miembros del SICA

indican que ya han desarrollado una agenda/política/estrategia energética, por lo que no es necesario o prioritario realizar una adicional enfocada en SE4ALL. El BID está desarrollando una iniciativa regional, sin embargo, esta no contiene las particularidades de cada país.

Existen otras iniciativas internacionales a nivel mundial en el tema de energía y electricidad. Además de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, discutidos en el siguiente capítulo, la ONU ha designado el 2015 como el Año Internacional de la Luz. El propósito principal es incrementar la conciencia sobre el tema de tecnologías que puedan proporcionar soluciones a desafíos mundiales, entre ellos, la falta de fuentes modernas de electricidad. Este enfoque en tecnología se espera se aborde de forma conjunta entre gobiernos, el sector privado y el sector académico y científico.

Por ahora, no hay acciones específicas para el Año Internacional de la Luz en los países miembros del SICA, aunque es una iniciativa que va muy de la mano de SE4ALL y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

III. COMPROMISOS INTERNACIONALES Y REGIONALES

3.1 RÍO +20

El siguiente análisis se realizó en el 2012 en la elaboración del Documento de Trabajo 'Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020', en el cual también se incorporó la esfera de Río+20 al igual que los compromisos ambientales bajo la UNFCCC. Se reproduce el análisis en su mayor parte ya que Río+20 constituye la base de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se discuten más adelante.

3.1.1) La importancia de Río+20

La última Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible también llamada "Río+20", se concibió como una "*oportunidad para trazar los caminos hacia un mundo más seguro, más equitativo, más limpio, más verde y más próspero para todos*", principalmente porque después de 20 años del lanzamiento del **Programa 21**² aprobado en la Cumbre para la Tierra (Rio de Janeiro, 1992) se hacía necesario hacer una revisión y análisis sobre la situación actual y lo realizado durante estos años con el fin de orientar

² En el Programa 21 se definen nueve grandes grupos: las mujeres; los niños y los jóvenes; los pueblos indígenas; las organizaciones no gubernamentales; las autoridades locales; los trabajadores y los sindicatos; el comercio y la industria; la comunidad científica y técnica; y los agricultores.

los esfuerzos en aquellos temas prioritarios tales como; la reducción de la pobreza, enfrentar la destrucción del medio ambiente y construir alternativas para un mejor futuro.

En ese sentido, en Rio+20 los países centraron sus debates en dos puntos principales:

1) ¿Cómo construir una economía verde para lograr el desarrollo sostenible y liberar a la población de la pobreza? y 2) ¿Cómo mejorar la coordinación internacional con miras al desarrollo sostenible?

Tomando en consideración estos dos puntos el documento final de Rio+20, denominado; **“El Futuro que queremos”**, los países reconocen que, aunque han habido progresos, en los últimos 20 años *“los avances han sido desiguales en lo que respecta al desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza”*(ONU. 2012a; 4), no obstante, también hace referencia a que este retraso se ha debido, en buena parte, a las múltiples crisis financieras, económicas, alimentarias y energéticas, así como la magnitud y gravedad de los efectos adversos del cambio climático han puesto en peligro la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en avanzar en los acuerdos y compromisos asumidos.

3.1.2) Principales Acuerdos y Resultados de Rio+20

Para cumplir el objetivo de la Conferencia de renovar el compromiso político en favor del desarrollo sostenible, los países se comprometieron a lo siguiente:

- **Erradicación de la Pobreza**, se reconoce que para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el año meta 2015, se hace necesario promover el acceso universal a los servicios sociales para contribuir de manera importante a la consolidación de los beneficios ya logrados en materia de desarrollo y al logro de otros nuevos. En cuanto a **Energía**, uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se tienen planteados ser aprobados en Septiembre 2015, los países se comprometen a apoyar a que todas las personas del mundo y principalmente los pobres, obtengan acceso a servicios energéticos modernos y sostenibles, así como promover la electrificación y difusión de soluciones sostenibles para la cocción de los alimentos y la calefacción, realizar actividades de colaboración para compartir las mejores prácticas y adoptar políticas, según convenga, asimismo a que los gobiernos creen entornos propicios que faciliten la inversión de los sectores público y privado en tecnologías menos contaminantes que sean pertinentes y necesarias. Finalmente manifiestan la disposición de trabajar para que la iniciativa Energía Sostenible Para Todos (SE4ALL), promovida por el Secretario General de Naciones Unidas y que se enfoca en el acceso universal a servicios modernos de energía, mejorar la eficiencia y aumentar el uso de fuentes renovables, se convierta en realidad, y

ayudar así a erradicar la pobreza y avanzar hacia el desarrollo sostenible y la prosperidad mundial.

- **Cambio Climático:** los países manifiestan que la adaptación al cambio climático representa una prioridad mundial inmediata y urgente, adicionalmente se crea el Fondo Verde para el Clima, que ya está empezando su segundo año de operaciones, para brindar alternativas de financiación innovadoras, apoyar medidas de mitigación nacionales apropiadas, medidas de adaptación, desarrollo y transferencia de tecnologías y aumento de la capacidad en los países en desarrollo.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible:** Otro acuerdo importante de Rio+20 es el acuerdo de definir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, propuesta presentada por los gobiernos de Guatemala y Colombia ante la Conferencia; con la intención de que se identifiquen objetivos que denominaron; “Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS–”, los cuales, como se indica en dicha propuesta (ONU, 2012b), pueden ser un mecanismo para facilitar a los gobiernos e instituciones en la orientación de los esfuerzos hacia una meta común y coordinada.

La propuesta fue aceptada por la Conferencia, la que reconoció la importancia de formular objetivos para la puesta en marcha de medidas concretas y coherentes sobre el desarrollo sostenible, basados en la **Programa 21** (ver recuadro 1) y el **Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo** (este último consistió en un Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, acordado en Johannesburgo, Sudáfrica que también se basó en el Programa 21.)

Recuadro 1. Programa 21³

Es un plan mundial para el desarrollo sostenible que fue aprobado unánimemente en la Cumbre para la Tierra, en Río de Janeiro, el 14 de junio de 1992. Se trata de un programa de acción amplio al que desde esa fecha hasta el siglo XXI, los gobiernos los organismos de desarrollo, las organizaciones de las Naciones Unidas y grupos del sector independiente en todas las áreas en las cuales la actividad económica humana tenga efectos sobre el medio ambiente deberían de implementar su aplicación.

El Programa 21 contempló varias áreas de trabajo incluidas dentro de cuatro secciones;

I. Dimensiones sociales y económicas

(Dentro de esta sección se destaca: la erradicación de la pobreza)

II. Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo

³ Mas detalles visitar el siguiente vinculo electrónico: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/

(Dentro de esta sección se incluyó el tema: la protección de la atmosfera; La transición energética)

III. Fortalecimiento del papel de los grupos principales

IV. Medios de ejecución.

En cuanto al tema de la protección de la atmosfera y la transición energética, el Programa 21, se centra en cuatro áreas de programas: 1) las incertidumbres en cuanto a los conocimientos científicos conexos; 2) el desarrollo sostenible con referencia a la energía, el transporte, la industria y los recursos terrestres y marinos; 3) el agotamiento del ozono estratosférico y 4) la contaminación atmosférica transfronteriza.

Concretamente en cuestiones relacionadas con el clima el Programa 21 reconoce que hace falta promover más investigación y observación de las condiciones del clima, así como mayor cooperación en detección y pronóstico de las variaciones atmosféricas y en la evaluación de sus repercusiones ambientales y socioeconómicas.

En cuanto a energía, el programa 21 reconoce a este recurso como indispensable para el desarrollo económico y social y para el mejoramiento de la calidad de la vida, por lo que propone mayor aprovechamiento de la nuevas fuentes renovables de energía, el uso de evaluaciones de impacto ambiental, promoción de la eficiencia energética y mejorar el diseño y la administración de los sistemas de tráfico y transporte, promoviendo sistemas de transporte colectivo urbano y rural eficaces en función de los costos, más eficientes, menos contaminantes y más seguros.

Fuente: ONU 2015a.

3.1.3) Posición de los Países Centroamericanos respecto de la Cumbre de Rio + 20:

Respecto de los resultados de la Cumbre de Rio + 20, para algunos países de la región, la Declaración de Rio+20 “representa otra oportunidad desaprovechada; una repetición de Copenhague, de Cancún y Durban. Es una declaración que aportará casi nada para la lucha por nuestra sobrevivencia como especie.” “Nuestra declaración final no recoge, para nada, los conocimientos y la sabiduría de nuestros pueblos originarios que nos enseñan a convivir en armonía con la Madre Tierra y con nuestra propia especie

humana.”⁴. Sin embargo para otros, “Rio+20 ha demostrado, más allá de la duda, que hemos sido capaces de coincidir en diagnósticos, en advertir peligros, en establecer rutas. Por tanto, debemos de ser optimistas en creer que podemos definir acciones claras y precisas”. “Rio + 20 marca inicios, y reclama de todos que de inmediato continuemos trabajando, para llenar de especificidad, lo que aquí hemos dicho, de acuerdos, de compromisos, sobre objetivos comunes, y responsabilidades medidas para todos”.⁵

El Salvador: “Es urgente retomar el entusiasmo y el espíritu de Rio 92, particularmente ahora que enfrentamos múltiples crisis globales. Este no es el momento para retrasar los compromisos, por el contrario, los compromisos asumidos deben ser cumplidos sin excusas ni retrasos. Nuestro futuro común está en juego.”⁶

3.1.3) Objetivos de Desarrollo Sostenible:

En Septiembre de 2015, en la Asamblea General de las Naciones Unidas, se espera que se aprueben los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (recuadro 2) que, como se describe arriba, fue uno de los resultados consensuados de Río+20.

Recuadro 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo 1. Erradicar la Pobreza en todas sus formas en todas partes

Objetivo 2. Finalizar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible

Objetivo 3. Asegurar una vida sana y promover el bienestar de todos en todas las edades

Objetivo 4. Garantizar una educación de calidad y equitativa y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos

Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y la autonomía de todas las mujeres y niñas

Objetivo 6. Garantizar a todos la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y servicios de saneamiento

Objetivo 7. Garantizar a todos el acceso a una energía asequible, confiable, sostenible y moderna

⁴ Extracto del Discurso del Padre Miguel D’Escoto Brockmann, Ministro Asesor de Relaciones Internacionales de la Presidencia, pronunciado el 22 de junio de 2012.

⁵ Extracto del Discurso pronunciado por S.E. Sr. Arturo Corrales Álvarez, Canciller de la República de Honduras, pronunciado el 21 de junio de 2012.

⁶ Extracto del Discurso del Ministro Herman Rosa Chávez, Ministro de Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, pronunciado el 21 de junio de 2012

Objetivo 8. Promover un crecimiento económico, sostenido, inclusivo y sostenible, un empleo pleno y productivo y un trabajo decente para todos

Objetivo 9. Construir infraestructuras flexibles, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

Objetivo 10. Reducir la desigualdad dentro y entre países

Objetivo 11. Convertir las ciudades y asentamientos humanos incluyentes, seguras, resistentes y sostenibles

Objetivo 12. Asegurar los patrones de consumo y producción sostenibles

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos, reconociendo que la CMNUCC es el foro intergubernamental internacional primordial para la negociación de la respuesta mundial al cambio climático.

Objetivo 14. Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

Objetivo 15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, combatir la desertificación, y detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles

Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible

Fuente: ONU 2012b.

Como se puede observar, a diferencia de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), existe un objetivo específico para el sector energía, reconociendo que la cobertura universal eléctrica es prioritaria y necesaria para la erradicación de la pobreza, al igual que necesaria para el cumplimiento de los otros ODS.

El Objetivo 7 tiene las mismas metas de SE4ALL. Esto se debe a la solicitud específica de tener un objetivo enfocado al sector energía, a diferencia de los MDL. Por tal motivo, y al ya existir SE4ALL con sus metas, se designaron las mismas:

1. Para el 2030, asegurar acceso universal a servicios energéticos confiables y modernos.
2. Incrementar sustancialmente el porcentaje de energía renovable en la matriz energética mundial para el 2030
3. Duplicar las cifras de mejoramiento en eficiencia energética para el 2030.

Para tal efecto, se espera el cumplimiento de lo siguiente:

1. Para el 2030, promover cooperación internacional para facilitar acceso a investigación y tecnologías de energías limpias, incluyendo energías renovables, eficiencia energética, tecnologías avanzadas y limpias de combustibles fósiles, y promover inversión en infraestructura energética y de tecnologías de energía renovable.
2. Para el 2030, expandir infraestructura y mejorar la tecnología para suministrar servicios modernos y sostenibles de energía para todos en los países en desarrollo, especialmente los países menos desarrollados y los estados insulares.

Como se puede observar, las metas del Objetivo 7 de los ODS corresponden a los objetivos mundiales de SE4ALL, los cuales deben ser cumplidos por los países de ser ratificados los ODS propuestos en Septiembre de 2015. Para tal efecto, se prevé una conferencia de Financiamiento para el Desarrollo a realizarse en Julio de 2015 en Addis Ababa, Etiopía, con el fin de proponer mecanismos de financiamiento para los ODS. Además, se espera que en la COP21, a realizarse en París en Diciembre de 2015, donde se espera un nuevo acuerdo climático para reducción de emisiones, haya coordinación para el cumplimiento conjunto con los ODS.

Recuado 3. Equidad y justicia

Durante el proceso del planteamiento de los objetivos de desarrollo sostenible, se ha resaltado la necesidad de equidad como objetivo transversal en todos los objetivos. Como un tema paralelo también se ha mencionado la importancia de los derechos humanos y la justicia para todos. Para que los SDG's tengan resultado y se puedan cumplir es necesario que sean inclusivos, se respete lo derechos humanos, no se discrimine a nadie y haya avances en democracia. Existe preocupación también por la creciente inequidad, sobre todo en países de desarrollo medio, en donde la mayoría de los países Latinoamericanos están catalogados.

Los ODS para el sector energía deben incluir estos mismos principios, algunos de los cuáles ya son implementados, como el papel de la mujer en los proyectos. Sin embargo, es importante tomar en cuenta el creciente impacto de los conflictos sociales sobre proyectos energéticos (principalmente hidroeléctricas) en la región y su relación con los principios de equidad y justicia que los ODS plantean.

3.2 CAMBIO CLIMÁTICO

El análisis de cambio climático, hasta el 2012, que se hace a continuación se toma también del Documento de Trabajo ‘Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020’, realizado por la misma autora, ya que los acuerdos suscritos antes del 2012 no han cambiado y sirven de base para el trabajo presente y los acuerdos que se esperan finalizar este año.

El Quinto Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) sobre el clima y sus efectos, indica que ‘la influencia humana sobre el sistema climático es claro, y las emisiones antropogénicas recientes de gases de efecto invernadero son los más altos de la historia. Los cambios climáticos recientes han tenido impacto significativo sobre los sistemas humanos y naturales’ (IPCC, 2014). Al Igual que en el Cuarto Informe de Evaluación (CIE) se destaca que “El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar” (IPCC 2007).

Según el IPCC, dentro de las principales causas que han provocado este cambio se identifican; la variación de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) y aerosoles en la atmósfera, y las variaciones de la cubierta terrestre y de la radiación solar. Asimismo, indica que las emisiones mundiales de GEI por efecto de las actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, hasta en un 70% entre el período de 1970 y 2004 y que el dióxido de carbono (CO₂) es el GEI antropógeno más importante, sus emisiones anuales han aumentado en torno a un 80% entre 1970 y 2004. Sobre los escenarios de emisiones (IEEE, 2000) se proyecta un aumento a nivel mundial entre un 25% y 90% (CO₂-eq) para el período comprendido entre el año 2000 y el 2030.

Adicionalmente, el IPCC indica que; “de proseguir las emisiones de GEI a una tasa igual o superior a la actual, el calentamiento aumentaría y el sistema climático mundial experimentaría durante el siglo XXI numerosos cambios, muy probablemente mayores que los observados durante el siglo XX.” (IPCC 2007).

Por otro lado, el estudio; La Economía del Cambio Climático en Centroamérica: Síntesis 2010 (CEPAL, 2010), indica que América Central es, “una región gravemente afectada por sequías, ciclones y el fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS), donde la precipitación pluvial muestra una tendencia a disminuir, sobre todo en la región oeste del istmo, y se registra un aumento de la temperatura entre 0,7 °C y 1°C. y dado que los factores dependientes del clima son aportes significativos a las actividades económicas, como la agricultura, los cambios climáticos incidirán cada vez más en la evolución de la región durante el presente siglo”.

a. Énfasis en las últimas 6 COP donde se designa más prioridad a la adaptación del cambio climático

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático –CP- (-COP-por sus siglas en inglés) o (Conferencia de las Partes) se establece mediante el artículo 7 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. La CP es el “órgano supremo” de la Convención, y está conformada por todos los países que son Partes en la misma. Esta Conferencia fue creada con el objetivo de coordinar los esfuerzos internacionales para hacer frente a los problemas derivados del cambio climático. La CP se ha venido realizando ininterrumpidamente desde el año 1995, para diciembre del 2014, se habían celebrado 20 Conferencias.

Es importante destacar que, en general, las Conferencias y por lo tanto los países, venían prestando especial atención a la exploración y promoción de medidas, programas y proyectos de mitigación, dirigidos principalmente, a reducir los gases de efecto invernadero, no así a las políticas de adaptación. Sin embargo, atendiendo a la recomendación del cuarto informe del IPCC, donde se indica que la adaptación debe ser una prioridad para los países en desarrollo más susceptibles al cambio climático, debido a que se prevé que tendrá un considerable impacto sobre éstas regiones. En ese sentido, a partir del 2007 con la aprobación del Plan de Acción de Bali en la COP13 (Ver recuadro No 3), se decide intensificar la labor en Adaptación al Cambio Climático, la COP.14 del año siguiente (2008) celebrada en Poznan, Polonia, decide promover el Plan de Acción de Bali, por lo que es hasta en la COP 15, realizada en Copenhague, Dinamarca en el 2009, donde se incluye como un apartado específico el tema de la Intensificación de la Adaptación, lo cual se continua haciendo en la COP16, realizada en Cancún, México y en la COP 17, realizada en Durban, Sudáfrica. En la COP18 celebrada en Doha, Qatar, se acuerda hacer una extensión del Protocolo de Kyoto hasta el 2020, limitada a una reducción de 15% de GEI debido a la falta de participación de algunos países y por primera vez en la historia de las COP, se hace mención de daños y perjuicios (loss and damage). La COP19 de Varsovia, Polonia, no vio gran avance en acuerdos y compromisos mencionando el incremento de niveles de asistencia financiera y la posibilidad de proporcionar asistencia a países para adaptarse a daños causados por eventos climáticos extremos. Finalmente, en la COP20, el Fondo Verde alcanza los 10 billones de dólares en financiamiento y de forma más importante, se decide que todos los países especificarán sus reducciones de emisiones y las entregarán en Marzo de 2015. En la COP20 se logra lo que se había comenzado en la COP17 en Durban en crear un acuerdo global que incluya a todos los países, y que respete las responsabilidades comunes pero diferenciadas, aunque los detalles se discutirán en la COP21 en París 2015.

A continuación se presentan los principales acuerdos de éstas últimas conferencias:

Decisión 1/CP.13
Plan de Acción de Bali⁷
Síntesis de los principales Acuerdos de Bali sobre Adaptación

La intensificación de la labor relativa a la adaptación, incluido el examen de:

- *La cooperación internacional para apoyar la aplicación urgente de medidas de adaptación,*
- *La integración de medidas de adaptación en la planificación sectorial y nacional, proyectos y programas específicos.*
- *Las estrategias de gestión y reducción de riesgos, incluidos los mecanismos de repartición y transferencia del riesgo, como los seguros;*
- *Las estrategias de reducción de desastres y los medios de hacer frente a las pérdidas y los*
- *daños asociados a las repercusiones del cambio climático en los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático;*
- *La diversificación económica para aumentar la resiliencia;*
- *Las formas de fortalecer la función catalizadora de la Convención en lo que respecta a alentar la labor de los órganos multilaterales, los sectores público y privado y la sociedad civil, aprovechando las sinergias entre las actividades y los procesos, como un medio de apoyar la adaptación de manera coherente e integrada;*

3.2.1) COP 15 Copenhague:

El Acuerdo de Copenhague (recuadro 4), aprobado el 18 de diciembre de 2009, mediante la Decisión 2/CP.15 concluye que la adaptación al cambio climático es un desafío en el que todos los países deben estar involucrados, sin embargo, indica que los países en desarrollo recibirán *“una financiación mayor, nueva y adicional, previsible y adecuada y un mejor acceso a ella para facilitar y apoyar la intensificación de la labor relativa a la mitigación, y a la adaptación, el desarrollo y la transferencia de tecnología y el fomento de la capacidad”*, y que los países desarrollados se comprometen colectivamente a suministrar recursos nuevos y adicionales, *“por un valor de aproximadamente 30.000 millones de dólares de los EE.UU. para el período de 2010-2012, con una distribución equilibrada entre la adaptación y la mitigación, dando prioridad a la financiación para la adaptación destinada a los países en desarrollo más vulnerables, como los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países de África”*⁸. (ONU. 2010; 7)

⁷ Bali, Indonesia, del 3 al 15 de diciembre de 2007.

⁸ IBID 4

Recuadro 4. Decisión 1/CP.15 Síntesis de los principales Acuerdos de Copenhague sobre Adaptación

Conviene que:

- La adaptación a los efectos adversos del cambio climático y a las posibles repercusiones de las medidas de respuesta es un desafío que incumbe a todos los países. Urge intensificar la labor relativa a la adaptación y la cooperación internacional en esta esfera para asegurar la aplicación de la Convención, facilitando y apoyando la ejecución de medidas de adaptación encaminadas a reducir la vulnerabilidad y a aumentar la resiliencia de los países en desarrollo, en especial los que son particularmente vulnerables, y sobre todo los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países de África. Convenimos en que los países desarrollados aportarán tecnología, asistencia para el fomento de la capacidad y recursos financieros adecuados, previsibles y sostenibles para apoyar la aplicación de medidas de adaptación en los países en desarrollo;

Decide:

- Se suministrarán nuevos recursos multilaterales para la adaptación mediante mecanismos de financiación eficaces y eficientes, con una estructura de gobernanza que permita una representación igualitaria de países desarrollados y en desarrollo. Una parte considerable de estos recursos debería proporcionarse por conducto del Fondo Verde de Copenhague para el Clima.
- Establecer el Fondo Verde de Copenhague para el Clima como una de las entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención.

Un examen de la aplicación de los Acuerdos de ésta Conferencia se deberá realizar en el año 2015.

Fuente: ONU 2010.

3.2.2) COP 16 Cancún:

La COP 16 estableció el *Marco de Adaptación de Cancún* con el objetivo de reforzar las medidas de adaptación en países en desarrollo a través de la cooperación internacional. Asimismo, acordó prestar apoyo a una mejor planificación y ejecución de las medidas de adaptación mediante un mayor apoyo financiero y técnico. Adicionalmente se estableció un Comité de Adaptación para brindar asistencia y orientación a los países en la adopción de medidas de adaptación. La conferencia también estableció un proceso para los países menos adelantados y otros países interesados en desarrollar, formular y aplicar planes nacionales de adaptación.

Los principales acuerdos de esta Conferencia en materia de adaptación al Cambio Climático, se resumen en el recuadro siguiente:

Recuadro 5. Decisión 1/CP.16 Síntesis de los principales Acuerdos de Cancún relacionados con Adaptación

Afirma que:

- La adaptación se debe tratar con la misma prioridad que la mitigación, y requiere el establecimiento de disposiciones institucionales adecuadas a fin de reforzar la labor y el apoyo correspondientes; (Inciso b, pág. 3)

Decide:

Establecer el Marco de Adaptación de Cancún, por medio del cual las Partes intensificarán la adaptación al cambio climático mediante, entre otros, lo siguiente:

1. La planificación, la clasificación por orden de prioridad y la ejecución de medidas de adaptación, con inclusión de proyectos y programas...
 2. Realizar evaluaciones de adaptación incluyendo necesidades de financiamiento para las opciones de adaptación
 3. El fortalecimiento de las capacidades institucionales y la promoción de entornos propicios a la adaptación,
 4. Establecer un proceso para que los países menos adelantados puedan formular y ejecutar planes nacionales de adaptación,
 5. Solicita a los países desarrollados que apoyen a los países en desarrollo en medidas de adaptación.
 6. Se establece el Comité de Adaptación para ofrecer orientación y apoyo técnico a las Partes para facilitar las actividades de adaptación.
 7. Establecer un programa de trabajo a fin de examinar enfoques para hacer frente a las pérdidas y los daños asociados a las repercusiones del cambio climático en los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a sus efectos adversos (El programa debería contemplar la posible elaboración de un servicio de seguros contra el riesgo climático)
- Evaluar el establecimiento de un centro internacional para potenciar la investigación y la coordinación de la adaptación, en un país en desarrollo.

Fuente: ONU 2011.

3.2.3) COP. 17, Durban

La COP.17, celebrada en Durban, Sudáfrica en el 2011, ratificó la decisión 1/CP.16, por la que se establecieron el Marco de Adaptación de Cancún y el Comité de Adaptación, en ese sentido en esta Conferencia las Partes definen la estructura y las principales funciones del Comité de Adaptación, para lo cual, entre otras asuntos, deberá: Ofrecer orientación y apoyo de carácter técnico a las Partes, Fortalecer, consolidar y potenciar el intercambio de la información, los conocimientos, la experiencia y las buenas prácticas , Promover las sinergias y reforzar la colaboración, Ofrecer información y

recomendaciones, basadas en las buenas prácticas de Adaptación, Examinar la información comunicada por las Partes acerca de la vigilancia y el examen de las medidas de adaptación, el apoyo prestado y recibido, las posibles necesidades y deficiencias y otros aspectos pertinentes. A continuación se presenta una síntesis de las principales decisiones acordadas en el marco de la COP.17, relativa con la adaptación al cambio climático.

3.2.4) COP. 18, Doha

La COP.18, celebrada en Doha, Qatar en el 2012, aprueba la continuación del Protocolo de Kyoto por ocho años más, hasta el 2020 cuando se espera tener otro acuerdo vinculante. También se discutió el tema de financiamiento, donde los países en desarrollo esperaban que los países desarrollados estipularan la inversión que iban a dar entre el 2013 al 2010. Se han comprometido US\$100 billones en el 2020, pero no hay mención de los años intermedios. Finalmente, se tuvo una victoria para los países más vulnerables ya que se incluye mención de 'loss and damage' (daños y perjuicios), que se refiere a las compensaciones a las comunidades vulnerables por los daños y perjuicios causados por el cambio climático. Aunque no se definió un mecanismo, se tiene un acuerdo para analizar la posibilidad de crear un mecanismo financiero en el futuro. De la COP18 a la COP20 no se dio avance significativo en el tema de adaptación, ya que, como se puede ver, se empezaron a discutir otros temas.

3.2.4) COP. 19, Varsovia

La COP.19 de Varsovia, Polonia en el 2013 se centró en la discusión de un nuevo acuerdo climático que se acordará en el 2015, pero no se llegó a un acuerdo sobre los tiempos y forma de los compromisos, reduciendo expectativas de si se puede llegar a un acuerdo que limite el incremento de emisiones de GEI. Varios logros de la COP19 fueron el reconocimiento del papel de los gobiernos sub-nacionales y el establecimiento de un mecanismo de daños y perjuicios para ayudar a los países vulnerables, aunque no se definió ningún mecanismo de financiamiento. Finalmente, se tomaron decisiones con respecto al financiamiento y funcionamiento del Fondo Verde.

3.2.5) COP. 20, Lima

La COP.20 de Lima, Perú en el 2014 tuvo varios logros. Quizás el más importante es que tanto países desarrollados como en desarrollo, y reconociendo las responsabilidades comunes pero diferenciadas, tendrán que establecer compromisos de reducción de emisiones de GEI. Si bien no se pudo llegar a un acuerdo en cuanto a financiamiento de estas metas llamadas Contribuciones Nacionalmente Determinadas Esperadas (llamadas INDC por sus siglas en inglés, Intended Nationally Determined Contributions) ni el enfoque en adaptación además de mitigación, es importante el cambio que se ha

dado desde el Protocolo de Kyoto. Otros logros incluyen que tanto países desarrollados como en desarrollo fijaron montos para capitalizar el Fondo Verde y pudieron sobrepasar la meta inicial propuesta de US\$10 billones. Algunos países acordaron un nuevo esquema de transparencia al permitir ser cuestionados sobre sus metas de reducción de GEI. También se dio la Declaración Ministerial de Lima sobre Educación que llama a que los gobiernos incluyan a temas del cambio climático en la currícula escolar y crear mayor conciencia del cambio climático en los planes nacionales de desarrollo.

Otros resultados positivos son el reconocimiento que los Planes Nacionales de Adaptación (NAPs por sus siglas en inglés) ofrecen una forma importante de contribuir a la resiliencia climática. Sobre este tema, se acordó que se discutiría como los países pueden ser apoyados en sus NAPs por el Fondo Verde, lo que también constituye un incentivo para que más países desarrollen su propio plan. Finalmente, el Presidente de la COP, lanzó una Red Nacional de NAPs de Adaptación de Lima

IV. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJAS EN EMISIONES (LEDS) Y TRANSICIÓN HACIA ECONOMÍAS BAJAS EN CARBONO

La COP16 de la UNFCCC, celebrada en Cancún, México en Diciembre de 2010, alentó a los países en desarrollo ‘a que formulen estrategias o planes de desarrollo con bajas emisiones de carbono en el contexto del desarrollo sostenible’, marcando así la primera mención formal de LEDS (Low Emissions Development Strategies, por sus siglas en inglés) y a la cual se le ha dado seguimiento en las subsecuentes COP. Varios países de Latinoamérica, incluyendo de los países miembros del SICA, están en proceso de desarrollar sus estrategias de desarrollo bajas en emisiones, a fin de mejorar la coordinación interinstitucional, desarrollar políticas que tomen en cuenta la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático y atraer inversiones públicas y privadas para lograr sus objetivos de desarrollo.

Desde la formación de la UNFCCC, los países miembro están comprometidos a entregar Comunicaciones Nacionales que incluyen los inventarios de GEI del país, desglosado por sector. En años recientes, y a medida que han cambiado las necesidades y prioridades de los países, la UNFCCC, dentro de sus COP, ha promovido el desarrollo de otros estudios tales como los Planes Nacionales de Adaptación y los Planes de Acción para la Implementación de Medidas o Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés). A estos, se agregan las Estrategias de Desarrollo bajo en Emisiones. Los propósitos de estos estudios son múltiples; además de mostrar una línea base, han identificado vacíos existentes y áreas de oportunidad de asistencia técnica por parte de otras instituciones, al igual que oportunidades de financiamiento de los diferentes mecanismos propuestos por la UNFCCC y de otras entidades multilaterales. Los estudios LED tienen el objetivo adicional de brindar apoyo a los gobiernos nacionales y sub-nacionales en desarrollar,

adoptar, implementar y monitorear sus estrategias de acuerdo a su situación específica, incluyendo el tema de adaptación al cambio climático. Este proceso también es multi-sectorial, por lo que se involucra a la sociedad civil, sectores industriales, académico y privado. Específicamente para Centro América, existe un esfuerzo adicional en que el LEDS incluya beneficios sociales, sobre todo a las poblaciones rurales e indígenas. De esta forma, las estrategias son planteadas para tener beneficios sociales, ambientales y económicos de manera simultánea.

En Latinoamérica existen dos proyectos para la implementación de LEDS:

1. **PROGRAMA DE FOMENTO DE CAPACIDADES EN DESARROLLO BAJO EN EMISIONES:** Es financiado por la Unión Europea y los Gobiernos de Alemania y Australia y coordinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Apoya a 25 países, y únicamente a Costa Rica de los países miembros del SICA. El objetivo principal de este Programa es el apoyo hacia objetivos de reducción de emisiones, el desarrollo de LEDS y sistemas de medición, reporte y verificación (MRV), involucrando a los sectores público y privado. El PNUD establece 5 pasos para el desarrollo de LEDS con metas hacia la adaptación al cambio climático, que han desarrollado en los 25 países seleccionados. Los pasos son:
 - Desarrollo de un proceso de planificación participativo,
 - Preparación de perfiles de cambio climático y escenarios de vulnerabilidad,
 - Identificación de opciones estratégicas que conduzcan hacia trayectorias bajas en emisiones y adaptadas al cambio climático
 - Identificación de políticas y opciones de financiamiento para implementar acciones prioritarias para hacer frente al cambio climático
 - Preparación de la Estrategia de desarrollo Bajo en Emisiones y Adaptado al Cambio Climático.
2. **PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJO EN EMISIONES (EC-LEDS):** Es iniciativa del Gobierno de Estados Unidos, implementado por la Agencia Internacional de Desarrollo de Estados Unidos (USAID), con el objetivo de reducir emisiones de GEI y apoyar esfuerzos de crecimiento económico a largo plazo que sea sostenible, transformador y resiliente al cambio climático. De los países miembros del SICA, USAID tiene programas LED en Costa Rica y Guatemala.

El Programa de EC-LEDS de USAID tiene el objetivo principal de ayudar a los países a acelerar su transición a un desarrollo bajo en emisiones a través de inversiones en energía limpia y uso sostenible de la tierra y ecosistemas. Actualmente existe una colaboración en más de 20 países en desarrollo, en todos los continentes,

quienes van a implementar un programa LEDS. A pesar de ser implementado principalmente por USAID, el programa EC-LEDS es una colaboración interinstitucional de otras agencias del Gobierno de Estados Unidos con cada país para desarrollar conocimiento, herramientas y análisis para estimar emisiones de GEI, e identificar e implementar las mejores opciones de crecimiento con bajas emisiones.

El Programa LEDS de USAID prioriza dos pilares de mitigación: energía limpia y ecosistemas sostenibles (que incluye uso de la tierra). El enfoque principal de la energía limpia es establecer una base para sistemas de energía bajas en emisiones apoyando políticas y acciones que aceleren la transición al mayor uso de energías renovables y eficiencia energética. Para los ecosistemas sostenibles, las actividades prioritarias incluyen la inversión en prácticas de uso de la tierra que detengan, aminoren y reviertan las emisiones debidas a la deforestación y degradación de bosques y otros paisajes, a la vez que proporcionan co-beneficios que incluyen biodiversidad, manejo de cuenca y mejora del nivel de vida de las poblaciones aledañas.

En Costa Rica, el programa EC-LEDS se ha enfocado en dos áreas específicas: planeación para bajas emisiones y acciones de bajas emisiones. En cuanto a planeación, Costa Rica cuenta con su Estrategia Nacional de Cambio Climático, y el Programa les ha brindado apoyo para la transición al carbono neutralidad al identificar acciones de mitigación y adaptación y al definir oportunidades para desarrollo bajo en emisiones. También se proporcionó asistencia técnica para que el país desarrollara su Tercera Comunicación Nacional a la UNFCCC, que incluyó un inventario de GEI, un enfoque en la mejora de procedimientos de control y aseguramiento de calidad, y el desarrollo de factores de emisión para los sectores agrícola, energética y de transporte.

En cuanto a acciones de bajas emisiones, el enfoque ha sido en la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático que requiere de políticas efectivas, leyes y reglamentos, sistemas de monitoreo y reporte robustos y una inversión en prácticas de manejo sustentable de la tierra.

Para ambas áreas, el enfoque ha sido en el sector agrícola y ganadero; mientras que para el sector energía, se ha trabajado más el tema de eficiencia energética con etiquetado y normas.

En Guatemala, se planteó el objetivo de elaborar un Memorándum de Entendimiento entre los Gobiernos de Estados Unidos y de Guatemala y un plan de trabajo para: 1) incorporar las prioridades clave de cada actor relevante en el proceso, 2) identificar prioridades y actividades para reducción de emisiones GEI, 3) identificar e incluir a todos los actores claves necesarios para la implementación de la Estrategia, y 4) desarrollar un plan para un proceso consultivo para el desarrollo de la Estrategia Nacional de Bajas Emisiones. Dicho Memorándum se firmó en Julio de 2013 con el Embajador Chacón y la Vicepresidenta Baldetti.

Para el sector energía, los siguientes temas prioritarios se identificaron a través del proceso consultivo que se llevó a cabo en el país:

- Fortalecer el desarrollo de capacidades en el MEM para facilitar la implementación de proyectos de energía renovable.
- Desarrollar capacidades para medir el recurso renovable en todo el país.
- Facilitar asociaciones con el sector académico para fortalecer programas con enfoque en energía limpia
- Fortalecer la capacidad del MEM para planeación y colección de datos
- Apoyar el desarrollo de la Comisión (o Consejo) de Eficiencia Energética.
- Fortalecer capacidades para la adopción de tecnologías de eficiencia energética y energía renovable dentro del sector privado
- Apoyar esfuerzos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) dentro del sector energía, sobre todo en conjunto con las actividades ya realizadas por OLADE y la Cooperación Canadiense.
- Apoyar el desarrollo e implementación de una Ley de Aguas, enfocado en el sector energía.

Costa Rica es el único país de la región, y de los pocos países del mundo, que cuenta con una iniciativa de carbono neutralidad llamada Programa País Carbono Neutralidad. Aún cuando ha habido avances, según el 'Decimoveno informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible; Carbono Neutralidad: Avances y Desafíos de cara al año 2021' hay retrasos significativos, especialmente en el área de transporte, y una de las barreras principales identificadas es la falta de institucionalidad (Granados, 2013). Según la autora del estudio, es poco probable que el país alcance la meta de carbono neutralidad en la fecha prevista.

Costa Rica espera que la implementación de NAMAs genere una reducción considerable de emisiones de gases GEI, pero aún están siendo elaboradas. Si bien una estrategia de carbono neutralidad está más enfocada en mitigación, también debe tener un énfasis en adaptación ya que es importante que los esfuerzos logrados en un desarrollo bajo en carbón no sean víctima de los impactos de eventos climáticos extremos y además, que las soluciones propuestas no contribuyan, directa o indirectamente, a incrementar la vulnerabilidad de la población a los impactos climáticos. Es decir, además del enfoque de reducción de emisiones, es importante considerar la robustez de la infraestructura física, institucional y humana como parte integral del carbono neutralidad.

Los acuerdos del Plan de Acción de Lima, de la COP20 al igual que los esfuerzos que se lleven a cabo en el 2015 para un acuerdo climático en París en la COP21 deben también incorporarse conforme se avance ya que ofrecen varias áreas de sinergia que pueden resultar en otras oportunidades de financiamiento y apoyo al fortalecimiento institucional.

V. PROPUESTA PARA ESTRATEGIA ENERGÉTICA SOSTENIBLE 2030

La revisión y análisis de las políticas descritas en las secciones anteriores nos brindan una guía sobre las prioridades que se deben abordar en la Estrategia Energética Sostenible 2030, y que deben responder a los diversos compromisos internacionales que se espera acordar a lo largo del 2015: reducción de riesgos, objetivos de desarrollo sostenible y cambio climático.

No es posible realizar una evaluación completa de los logros de la Estrategia Energética Sostenible 2020 al no existir un estudio de evaluación de objetivos y metas logradas, sin embargo, sí es posible tener una evaluación cuantitativa y cualitativa muy fiel. Lo que sí se sabe es que los países han tenido avance temas de energías renovables y eficiencia energética, en distintos grados, y que el tema de energías limpias aparece en los planes y estrategias nacionales de energía. Por ende, una de las propuestas principales es la realización de una evaluación adecuada de forma periódica, sobre todo que esta Estrategia 2030 se debe cumplir en el mismo tiempo que los ODS y avanzar de la mano del nuevo compromiso climático. Este tema se desarrolla con más detalle en este capítulo.

Este capítulo describe las propuestas principales que se deben considerar para la EESCA2030. Se enfatiza principalmente el vínculo de la Estrategia con los acuerdos de desarrollo sostenible y de cambio climático y mediante los mecanismos que están en lugar para tal efecto.

5.1 PRIORIDADES ENERGÉTICAS INTERNACIONALES REGIONALES Y NACIONALES

Si bien se han cumplido la mayoría de los objetivos propuestos en la EESCA2020, existen temas que no se cubrieron o que deberían tener mayor enfoque en la EESCA2030, principalmente los siguientes:

1. Existencia de metas específicas para generación distribuída y fuentes renovables no convencionales (especialmente tecnologías solar y eólica) que

han tenido buen crecimiento en años recientes y de los cuáles existe mucho potencial sin utilizar. Un ejemplo de la viabilidad de éste tema son las diversas licitaciones que se están llevando a cabo en los países para éstas fuentes y la evaluación de las que se llevar a cabo puede servir de base.

2. Biocombustibles modernos en un entorno de cadenas agroindustriales y compatible con la seguridad alimentaria y el ambiente, también contenidos en los SDG's y acuerdos de cambio climático.
3. Biocombustibles tradicionales dentro del contexto de SE4ALL (que tiene entre sus objetivos el mayor y mejor uso de estufas eficientes y manejo sostenible de la leña), y en un entorno de cadenas sostenibles, reforestación, servicios ambientales y seguridad energética.
4. El transporte en un entorno de movilidad sustentable, desarrollo urbano e infraestructura urbana, interurbana o intraregional y nacional). El transporte eficiente también está contenido dentro de los SDG's y como eje importante de los acuerdos para la COP21 bajo el tema de comunidades y ciudades sostenibles.
5. Las responsabilidades mínimas nacionales para avanzar en un desarrollo sostenible de la integración energética regional:
 - Para el mercado eléctrico regional, MER: el desarrollo de los sistemas de transmisión nacionales, de forma que la red regional del SIEPAC quede al servicio de transacciones regionales, entre agentes regionales; revisión, adecuación y actualización de las interfases regulatorias del MER; focalización de subsidios compromisos para cumplir la reducción de las pérdidas; corporativización o transformación de las empresas estatales.
 - Para el mercado regional de los hidrocarburos: actualización y cumplimiento de los reglamentos técnicos que definen las normas y estándares técnicos de los hidrocarburos; regulación básica para avanzar en un futuro mercado regional de gas natural.
 - Externalidades ambientales, metodología armonizada para el sector energético regional, para avanzar a fases más avanzadas de la integración del MER.
 - Las responsabilidades mínimas nacionales para avanzar en un desarrollo sostenible de la integración energética regional:
6. El nexo de agua-energía-alimentación, debido al potencial de uso de biocombustibles al igual que los altos índices de pobreza y hambruna que existen en algunos países. Los SDG's, aunque de forma separada, atienden a este nexo a través de sus objetivos 2 (seguridad alimentaria y nutrición), 6 (agua), 7 (energía), 13 (cambio climático) y 15 (servicios ambientales asociados a la energía). La EESCA2030 debe buscar un equilibrio entre éstos objetivos atendiendo el impacto que tiene el cambio climático en los sectores agua, energía y alimentación, y proponiendo opciones para reducir

la vulnerabilidad de cada país. A nivel mundial, se está incrementando la investigación en el tema de agricultura compatible con el clima (CSA – climate smart agriculture), y es un tema que se propone investigar más a fondo para la región. Sin embargo, el cumplir a nivel regional con los SDG's, sobre todo los mencionados en esta sección, ayudará a mejorar la resiliencia de los países en estos temas.

La Tabla 1 indica las prioridades que se proponen, tomando en cuenta las prioridades y programas existentes a nivel internacional, regional y nacional.

Tabla 1. Prioridades y programas en el nivel internacional, regional y nacional

| Prioridad /nivel | Internacional | Regional | Nacional |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1ra | Rio +20 y Los Objetivos de Desarrollo Sustentable (SDGs) | El Tratado General de Integración Económica Centroamericana; el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central , y la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 (EESCA2020) | Las políticas nacionales de desarrollo y las Políticas Energéticas Nacionales |
| 2da | El Objetivo 7 de los SDGs (Garantizar a todos el acceso a una energía asequible, confiable, sostenible y moderna) y los tres ejes SE4ALL | | Las Estrategias Nacionales para SE4ALL, tomando en cuenta que la prioridad de los países de la región se centra en eficiencia energética |
| 3ra | Objetivos específicos de los SDGs: Objetivos 6 (agua y energía*) , 12 (producción y consumo sostenibles) , 13 (cambio climático) y 15 (servicios ambientales asociados a la energía*) | Estrategia Centroamericana de Cambio Climático | Comunicaciones Nacionales de CC; Programa Carbono Neutral en Costa Rica ; las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (INDCs)*, y las NAMAs, tema pendiente en la región. |
| 4ta. | | ECPA, <i>Connect</i> | |

| Prioridad /nivel | Internacional | Regional | Nacional |
|------------------|---------------|-----------------------------------------------------|----------|
| | | 2022, CELAC (en construcción), Proyecto Mesoamérica | |

*Nota: En la COP de Lima tres países del SICA (Guatemala, El Salvador, y Costa Rica) anunciaron planes para replantar hasta 20 millones de hectáreas de bosques para el 2020, esta podría ser la base para el nexa agua-energía-servicios ambientales, si se ve en el nexa con la reforestación de cuencas, y en el caso de bosques energéticos y uso sostenible de la leña.

Fuente: elaboración propia

Algunos de los programas/proyectos de la región que están ayudando a cumplir con las metas de la EESCA2020 son:

1. en.Lighten, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el GEF, se estableció en el 2009 para acelerar la transformación del mercado para el uso de tecnologías eficientes de iluminación, desplazar el uso de focos incandescentes y reducir emisiones de CO₂ y de mercurio durante la combustión fósil. En.Lighten es una alianza público privada que incluye a OSRAM y Phillips. En Centroamérica implementan la **Estrategia de Iluminación Eficiente en Centroamérica**, impulsada por el Proyecto Mesoamérica, con el objetivo de promover políticas y prácticas orientadas a reducir el uso de lámparas incandescentes e incrementar el uso de iluminación eficiente en el sector residencial. En Septiembre de 2012 se suscribe el Acuerdo de Cooperación entre el Proyecto Mesoamérica y la Iniciativa En.Lighten con los objetivos de promover las tecnologías con alto desempeño y alta eficiencia energética; desarrollar una estrategia para sacar del mercado los productos ineficientes y obsoletos para reducir emisiones de GEI, y sustituir las fuentes de iluminación tradicionales por alternativas eficientes. Para esto, se diseñaron cuatro componentes: 1) estándares mínimos de eficiencia energética, 2) políticas y mecanismos de apoyo que faciliten la transición a la iluminación eficiente, 3) control, verificación y fiscalización de los productos de iluminación, y 4) sistema de gestión ambiental sostenible.
2. Energy and Climate Partnership of the Americas (ECPA). Desde el 2009, desarrolla la Iniciativa de Seguridad Energética y Ambiental (EESI, Energy and Environmental Security Initiative) para acelerar el uso de energía limpia, promover la eficiencia energética, avanzar en la integración energética regional y cooperar y mejorar la seguridad ambiental al tener un enfoque en adaptación al cambio climático.
3. Iniciativa Regional de Energía Limpia de la Agencia de Desarrollo Internacional de Estados Unidos (RCEI/USAID): Es un programa de asistencia técnica con el objetivo de crear un clima de inversión más propicio para impulsar el desarrollo e implementación de proyectos de energía renovable y reducir el consumo de electricidad mediante programas sostenibles de eficiencia energética. Las áreas de colaboración son en acuerdos de regulación y comercialización para el

desarrollo del Mercado Eléctrico Regional, el fortalecimiento de capacidades nacionales y regionales para impulsar programas y proyectos de energías limpias, mecanismos de coordinación de los procesos de contratación y desarrollo de los derechos de transmisión, fortalecimiento de capacidad de los gobiernos en la implementación de programas de eficiencia energética, y mecanismos de incentivos financieros y fiscales para aumentar la inversión en proyectos de eficiencia energética.

4. Connecting the Americas 2022: Suscrito en la Sexta Cumbre de las Américas en Cartagena Colombia, tiene el objetivo de lograr cobertura universal de electricidad en la década 2012-2022 a través de una mejorada interconexión eléctrica. Es implementado principalmente por el Departamento de Estado de Estados Unidos, y con asistencia técnica de ECPA.
5. Corredor de Energía Limpia Centroamericana: Iniciativa de la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA) en cooperación con el SICA mediante un acuerdo suscrito en Mayo de 2014. Busca diversificar la matriz energética, reducir dependencia en el uso de combustibles fósiles y combatir el cambio climático.

Esta es una lista parcial de programas y proyectos en la región. A pesar de no presentar una lista comprensiva de todos los programas existentes, hay que resaltar que se puede mejorar la coordinación entre todos los donantes y no siempre se toman en cuenta las prioridades de los países. Se han hecho varios esfuerzos por coordinar la implementación de programas, pero éstos deben ser inclusivos de todos los donantes. Otra cuestión es la contabilidad de emisiones de gases de efecto invernadero que cada programa/donante cita con sus respectivos proyectos. No se sabe donde hay duplicidad en la contabilidad (las mismas emisiones pueden ser repetidas por la región, los países y los donantes) y no siempre se definen las metodologías específicas que se siguieron para llegar a dichas cifras. Por ejemplo, durante la preparación de los INDC's, los valores de las reducciones se pueden considerar de acuerdo a lineamientos del IPCC?

5.2 CAMBIO CLIMÁTICO: MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

Uno de los resultados del Documento de Trabajo 'Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020', No encuentro este documento en internet realizado por la misma autora, es la Tabla 2 que muestra los impactos del cambio climático sobre los objetivos generales y específicos de la Estrategia Energética Sustentable 2020. La Estrategia Energética Sustentable 2030 debe incluir la esfera del cambio climático como un eje transversal pero integrado.

Tabla 2. Impacto del cambio climático en los objetivos generales y específicos de la estrategia

| Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo General | Impacto del CC |
| Asegurar el abastecimiento energético de América Central, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales. | <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidad de la infraestructura energética ante eventos extremos que pueden afectar el abastecimiento energético en generación, transmisión y almacenamiento. Adicionalmente se pueden incrementar los precios de los energéticos por la escasez. • Debido a los impactos que tiene el CC en otros sectores productivos y económicos, se puede dar una mayor inequidad en cuanto a abastecimiento energético, debido a las condiciones específicas de los lugares. • La ingobernabilidad y conflictos sociales podrían ir en aumento dependiendo del incremento en vulnerabilidad que la infraestructura del sector pueda generar en la población, lo cual también acentúa los flujos migratorios y el crecimiento desordenado de asentamientos humanos, todo ello con muchos impactos negativos, incluyendo los problemas de suministro de servicios modernos de energía. Se debe tener presente que el problema migratorio ya es de escala notoria, principalmente en los países del triangulo norte (acentuado por fenómenos asociados al CC, como los eventos extremos).. |
| Objetivos Específicos | Impacto del CC |
| Reducir la tasa de crecimiento de la demanda de derivados de petróleo (por sectores de consumo y generación de energía eléctrica). | <ul style="list-style-type: none"> • La intensidad en las lluvias, sequías y cambio en los patrones climáticos puede contribuir al aumento en el crecimiento de la demanda de derivados de petróleo al afectar negativamente la generación de fuentes renovables, en especial la hidroeléctrica. • También se tiene el crecimiento de la demanda, aunada al punto anterior. • Aumento de la incertidumbre de suministro por medio de FRE, por lo que se prevé que el respaldo sea a base de combustibles fósiles. |
| Reducir la dependencia energética de fuentes importadas, aumentando la oferta de fuentes renovables de energía. | <ul style="list-style-type: none"> • Los efectos del cambio climático puede afectar la competitividad de las inversiones con fuentes renovables y por lo tanto |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>demorar el aprovechamiento de estos recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La variabilidad climática puede afectar los patrones de generación con FRE y aumentar la incertidumbre de crecimiento energético, sobre todo cuando se requiera respaldo. • Para combustibles fósiles, las rutas de acceso y la logística del transporte, verán incrementada su vulnerabilidad. De igual forma las líneas y redes eléctricas. • Especial atención se deberá poner para el diseño y ubicación de fuentes renovables no convencionales como la eólica y la solar. |
| <p>Mejorar la eficiencia y promover el uso racional de la energía, tanto de los sectores de la demanda como de la oferta.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la demanda energética derivado de eventos climáticos extremos • Los cambios climáticos extremos pueden llegar a inhabilitar algunos equipos, dependiendo de sus especificaciones, por lo que se tiene que prever que los equipos que se estén usando puedan ser útiles y eficientes bajo los parámetros de cambios climáticos extremos que se han tenido en los últimos 10 años. |
| <p>Incorporar nuevas tecnologías y fuentes de energía menos contaminantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Limitación y acceso a tecnologías nuevas y modernas por posibles complicaciones en la importación de este tipo de equipos. • Tecnologías nuevas tendrían que ser lo suficientemente robustas para las condiciones locales por lo que es aún más imperativo revisar especificaciones técnicas y condiciones actuales y proyecciones climáticas. |
| <p>Aumentar el acceso a los servicios energéticos de las poblaciones de menores ingresos y aisladas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Menores recursos disponibles para programas y proyectos de energización de comunidades aisladas, con el consecuente aumento del número de poblaciones sin acceso a infraestructura básica • Vulnerabilidad creciente de algunas poblaciones alejadas • Re-electrificación de sistemas aislados afectados por eventos climáticos extremos. |
| <p>Mitigar los efectos del uso y producción de energía sobre el ambiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aumento en la vulnerabilidad de la infraestructura existente del sector energético y las consecuencias que esto trae. • Aumento de la vulnerabilidad de las |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>poblaciones cercanas a dicha infraestructura, si llega a sufrir daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la vulnerabilidad ambiental en zonas de influencia de la infraestructura, si llega a sufrir daños. |
| Desarrollar proyectos energéticos con recursos naturales compatibles con el ambiente y con los asentamientos humanos. | <ul style="list-style-type: none"> • Incertidumbre sobre la disponibilidad de los recursos renovables, y sobre la capacidad de respuesta necesaria por parte de la infraestructura y la población. |

Entre los medios e instrumentos que se proponen para minimizar los impactos del cambio climático sobre los objetivos de la EESCA2030, se encuentran:

1. Fomento a inversión pública privada: El sector privado está tomando cada día mayor iniciativa en mejorar y eficientizar sus procesos y vender productos más verdes a los usuarios. De esta forma, también han mejorado sus planes de responsabilidad social empresarial haciéndolos más robustos, y en general, hay mayor conciencia del tema de un uso más eficiente de los recursos naturales. Esta es una sinergia que se está aprovechando más en el ámbito internacional y que fue uno de los puntos angulares de la conferencia de cambio climático COP20 en Lima. Si bien siempre hay participación del sector privado en las cumbres internacionales, en los últimos años se ha resaltado la importancia de su participación para cumplir metas de reducción de emisiones y alivio de pobreza. La creación de mecanismos que faciliten la implementación de asociaciones e inversiones público privadas deben ser una de las prioridades de los países.
2. Mecanismos económicos y financieros para FRE y EE: Existe todavía una falta de mecanismos económicos y financieros para las energías limpias, y sobre todo para las micro, pequeñas y medianas empresas que pueden contribuir grandemente a cumplir los distintos objetivos de energía limpia. Por ejemplo, en los diferentes países de la región, los desarrolladores de micro, mini y pequeñas hidroeléctricas enfrentan más barreras que los desarrolladores grandes, lo cual dificulta que se puedan desarrollar más proyectos de esta escala y que, en algunos casos conllevan un mayor desarrollo comunitario en las zonas de influencia del proyecto. Es el mismo caso enfrentado por pequeñas empresas que quieren desarrollar una ESCO (empresa de servicios energéticos).
3. Fortalecimiento a integración energética regional: En los últimos años se ha fortalecido la institucionalidad del Mercado Eléctrico Regional, sin embargo, aún existen barreras –con buenas perspectivas de empezar a ser eliminadas- para su consolidación, entre ellos, la falta de contratos firmes a largo plazo y el perfeccionamiento de los interfases regulatorios entre el MER y los mercados eléctricos nacionales. También son necesarios un fortalecimiento de la competencia en mercados energéticos, armonización de instrumentos regulatorios y una mejora en instrumentos económicos de regulación.

4. Fortalecimiento institucional del sector energético e instituciones ambientales:

Hay una necesidad de fortalecimiento institucional en y mayor coordinación interinstitucional entre los sectores energético y ambiental de los países miembros del SICA. En algunos países, dentro de las instituciones del sector, hay desconocimiento de las tecnologías renovables no convencionales, lo cual dificulta los procesos de trámites y permisos. Además, en muchos países hay falta de información verídica y confiable sobre las energías renovables lo cual ha causado conflictos sociales. Además de un fortalecimiento institucional, se requiere construir los mecanismos bajo los cuales pueda haber mayor coordinación entre ellos.

La Tabla 3, también obtenida del Documento de Trabajo ‘Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020’, presenta los impactos del cambio climático en las diversas metas de la Estrategia 2020, las cuáles se deben tomar en cuenta al elaborar la Estrategia 2030 para evitar dar pasos hacia atrás sobre los avances logrados, y sobre todo, que los avances de distinta índole alcanzados no sirvan para aumentar la vulnerabilidad a los impactos climáticos.

Tabla 3. Impacto del CC en las metas de la estrategia 2020

| Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meta | Impacto del Cambio Climático |
| Alcanzar al menos el 90% de cobertura eléctrica en cada uno los países de la región. | <ul style="list-style-type: none"> • Los posibles daños en la infraestructura energética ocasionados por eventos climáticos extremos pueden reducir el % de cobertura y el alcance de la meta al 2020. • Zonas previamente electrificadas (últimos puntos de conexión a las redes nacionales) pueden sufrir severos daños en calidad y cantidad de energía suministrada. • Zonas previamente electrificadas son sistemas de generación distribuida o independientes pueden ya no existir o sufrir daños, reduciendo el % de población electrificada (ya sea por red o por sistemas independientes). |
| Reducir en 10% el consumo de leña para cocción, mediante la utilización de cocinas más eficientes, en un millón de hogares rurales centroamericanos. | <ul style="list-style-type: none"> • La priorización en atender la reconstrucción y reforzamiento de infraestructura energética primaria que pueda verse afectada por eventos climáticos extremos (Centrales generadoras, torres y líneas de transmisión, almacenadores, etc.) podría limitar las inversiones de los gobiernos en programas y proyectos de cocinas eficientes ya que el financiamiento se podría desplazar para otras |

Convergencia de políticas energéticas, incluyendo carbono neutralidad y estrategias para el cumplimiento de las metas de SE4ALL

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>prioridades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación de programas y proyectos de cocinas eficientes de leña, contribuye a reducir la deforestación y por lo tanto a mitigar la impactos del Cambio Climático. |
| Reducir en 12% el uso de energía eléctrica en los sectores residencial, comercial, industrial y alumbrado público, mediante la sustitución de sistemas de iluminación eficientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los perfiles de demanda de energía, que bien podría ser mayor a la línea base actual en ciertos periodos diarios y estacionales |
| Reducir en 35% el uso de energía eléctrica para refrigeración en el sector residencial, mediante la sustitución de refrigeradores antiguos por unidades más eficientes, en 2,7 millones de hogares. | <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los perfiles de demanda de energía, sobre todo en periodos de extremo calor. |
| Reducir en 10% el uso de energía eléctrica en el sector industrial, mediante el uso de motores eficientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los perfiles de demanda de energía, que bien podría ser mayor a la línea base actual en ciertos periodos diarios y estacionales |
| Llevar al menos al 12% el nivel de pérdidas en los sistemas eléctricos de los países de la región. | <ul style="list-style-type: none"> • Los daños a la infraestructura energética sin duda incrementarán el nivel de pérdidas en los sistemas eléctricos, si no se toman las medidas de reforzamiento e inversión en sistemas modernos y eficientes. • Posible aumento en número de conexiones ilegales si hay disturbios o demoras en la restitución del servicio durante eventos climáticos extremos que lleguen a dañar la infraestructura y provocar cortos en el servicio. |
| Reducir en 10% el consumo de derivados del petróleo en el transporte público y privado, mediante medidas de manejo eficiente, aplicación de normas para la importación de vehículos, fomento al transporte público, entre otros. | <ul style="list-style-type: none"> • Incremento del costo de importaciones, aunado a la volatilidad de los precios en el mercado internacional • Impacto en las carreteras y en general, en la infraestructura de transporte de dichos combustibles. |
| Aumentar en 11% de energía la participación en el mercado eléctrico regional de fuentes renovables en la producción de electricidad, principalmente mediante la construcción de centrales hidroeléctricas. | <p>Los eventos extremos pueden causar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento en la incertidumbre relacionada con la disponibilidad del recurso. • Disminución o incremento de caudales de los ríos. • Daños a la infraestructura de transmisión y distribución. • Erosión de las cuencas • Sedimentación • Reducción en la producción hidroeléctrica. • Cambios en la densidad y velocidad del |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>viento, así como en la vegetación que puede afectar la disponibilidad del viento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la radiación solar por épocas de lluvias prolongadas. |
| Sustituir el 15% del consumo de derivados del petróleo en el transporte público y privado mediante el uso de biocombustibles. | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de las zonas agrícolas y rendimiento de los cultivos, por: degradación de los suelos, sequías, incendios, tormentas, pestes y demanda de agua. • Mayor competencia con objetivos de eliminación de la crisis alimentaria e incremento de costos de la canasta básica. |

Fuente: Ebinger & Vergara 2011, y aportes propios.

Como se puede ver, el cambio climático puede tener impactos considerables sobre los diferentes objetivos y metas de la Estrategia 2020. La Tabla 4, del Documento de Trabajo 'Incorporación de la Dimensión del Cambio Climático en la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020', muestra algunas soluciones propuestas para mitigar los impactos del cambio climático, maximizar las reducciones de emisiones de GEI e incrementar las medidas de adaptación.

Tabla 4. Soluciones propuestas para mitigar impactos del CC en la estrategia y maximizar reducciones de gei y medidas de adaptación

| Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo General | Soluciones |
| Asegurar el abastecimiento energético de América Central, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales. | Asegurar el abastecimiento energético de América Central, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, TOMANDO EN CUENTA LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA ESTRUCTURA DE OFERTA Y DEMANDA DEL SECTOR ENERGÉTICO, LA ROBUSTEZ DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR ENERGÉTICO Y EL POSIBLE EFECTO DE ÉSTA SOBRE LA POBLACIÓN DE SER IMPACTADA POR EVENTOS EXTREMOS Y EL POTENCIAL DE INCREMENTO DE CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DEL PAÍS de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales. |
| Objetivos Específicos | Soluciones |
| Reducir la tasa de crecimiento de la demanda de derivados de petróleo (por sectores de consumo y generación de | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar los impactos que el cambio climático tendrá sobre las proyecciones de generación y demanda de energía, al igual que los |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>energía eléctrica).</p> | <p>impactos del cambio climático sobre los incrementos en el consumo de electricidad por condiciones climáticas extremas y decrementos de consumo debido a la falta de suministro de electricidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un análisis de vulnerabilidad de la infraestructura del sector energético al cambio climático y el impacto que puede llegar a tener esta infraestructura vulnerable sobre la población en caso de ser dañada • Crear mecanismos de robustez de la infraestructura del sector energético para reducir la vulnerabilidad analizada en el inciso anterior. |
| <p>Reducir la dependencia energética de fuentes importadas, aumentando la oferta de fuentes renovables de energía.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar los impactos que ha tenido el MDL en la región y valorar las alternativas de elaboración de NAMAs y NAPAs • Evaluar las condiciones bajo las cuales la producción de biocombustibles para incorporación a la matriz energética es sostenible, y el límite máximo de producción, tomando en cuenta los impactos climáticos sobre productividad y uso de suelos, cambio de uso de suelos, y producción alimentaria, entre otros. • Analizar los impactos del cambio climático sobre los recursos renovables e incluir estos resultados en estudios de factibilidad posteriores al igual que en las proyecciones de crecimiento de generación • Analizar los impactos del cambio climático sobre la demanda energética de los diversos sectores e incluir estos resultados en las proyecciones de crecimiento de demanda. • El cambio climático puede exacerbar las barreras ya mencionadas, por lo que para su remoción se deben analizar los impactos que puede causar • Creación de política de precios que considere externalidades ambientales. |
| <p>Mejorar la eficiencia y promover el uso racional de la energía, tanto de los sectores de la demanda como de la oferta.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el incremento en demanda energética debido al cambio climático y fijar nuevas metas de eficiencia energética a partir de esta nueva base • Actualizar normas y estandarizar diseños de infraestructura acorde a los impactos climáticos previsibles, los cuales también |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>deben ser reflejados en programas de capacitación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el uso de las estufas mejoradas para ver su impacto y uso 3, 5 y 10 años después de su instalación para poder hacer una mejor valoración |
| <p>Incorporar nuevas tecnologías y fuentes de energía menos contaminantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar los impactos climáticos netos del y sobre el transporte del GLP • Analizar la vulnerabilidad de la infraestructura del gas natural al cambio climático y las formas en que dicha infraestructura podría exacerbar impactos ambientales negativos, así como alternativas para minimizar dichos impactos • El biogás, al depender de productos agrícolas, es vulnerable a los impactos del cambio climático sobre suelos y agricultura, por lo que éstos se deben tomar en cuenta al analizar la factibilidad del uso de biogás dentro de la matriz energética y el porcentaje al cual esto es factible. |
| <p>Aumentar el acceso a los servicios energéticos de las poblaciones de menores ingresos y aisladas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar comunidades rurales aisladas electrificadas previamente, ya sea con extensión de red o por generación distribuida, para ver los impactos que éstos esfuerzos han tenido debido al cambio climático. • El cambio climático puede revertir metas de desarrollo ya obtenidas previamente, por lo que la robustez tanto de la infraestructura como de las bases sociales de las comunidades se debe reforzar. Sobre todo en un esquema comunitario, la adaptación con base comunitaria es una herramienta primordial y una fuente energética moderna y renovable puede servir para las metas de dicha base. • La energía, igual que en el sector urbano, puede servir como mecanismo de adaptación al servir objetivos de alerta temprana, reconstrucción de desastres e incremento en la capacidad de adaptación a eventos extremos • Los costos de electrificación rural deberán ser recalculados para considerar los potenciales impactos en infraestructura carretera y de recursos renovables a eventos extremos ya que debido al cambio climático, los esfuerzos |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | de electrificación rural pueden ser aún mayores. |
| Mitigar los efectos del uso y producción de energía sobre el ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de los impactos del cambio climático sobre la producción, transporte y comercialización de las diferentes fuentes energéticas adicionales al impacto que éstas producen sobre el ambiente. • El impacto del cambio climático sobre los recursos renovables puede incrementar el impacto de los combustibles fósiles sobre el ambiente • Incluir externalidades ambientales en la estructura de costos • Las normas, estándares y regulaciones deben modificarse para incluir consideraciones climáticas y de eventos extremos. • El incremento en la dependencia de fuentes renovables de energía sin considerar la incertidumbre del recurso renovable debido al cambio climático, puede incrementar la vulnerabilidad del país. |
| Desarrollar proyectos energéticos con recursos naturales compatibles con el ambiente y con los asentamientos humanos. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y fortalecer el concepto de adaptación con base comunitaria, aún para proyectos a gran escala, para mejorar el manejo y gestión de riesgos y formular mecanismos de adaptación que hagan uso de los sistemas energéticos. • Investigar buenas prácticas sobre usos múltiples de una cuenca, considerando una estructura de tarifas por uso de cuenca que refleje el costo de la cuenca completa y que exista una estructura apropiada y de bajo costo para asegurar la equidad de los usuarios en la cuenca. • En cuanto a distribución de tierra, se deben incluir estudios de los impactos climáticos para desarrollar una estructura de compensación adecuada que considere los derechos de las personas que residen en esos lugares, y los impactos adicionales que puedan llegar a sufrir. |

5.3 ACCIONES DE MITIGACIÓN NACIONALES APROPIADAS (NAMAS – NATIONALLY APPROPRIATE MITIGATION ACTIONS) Y COMPROMISOS NACIONALMENTE DETERMINADOS ESPERADOS (INDC, INTENDED NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTIONS)

Las NAMAs son una serie de políticas y acciones que adoptados por los países como parte de sus compromisos de reducción de emisiones de GEI. En el concepto de las NAMAs se incluye el reconocimiento de responsabilidades comunes y diferenciadas que han sido un marco de referencia importante en las negociaciones climáticas internacionales, ya que toman en cuenta cuestiones de equidad y capacidades nacionales respectivas. El desarrollo de NAMAs tiene el incentivo adicional que garantiza apoyo financiero de países desarrollados a través de diferentes mecanismos internacionales, como los Climate Investment Funds (CIF) y el Fondo Verde (GCF).

Como se describió anteriormente, el término de NAMA se concibió inicialmente en el Plan de Acción de Bali en el 2007 y formó parte de los Acuerdos de Copenhague en el 2009.

El desarrollo de NAMAs, como parte del cumplimiento de los objetivos de la EESCA2030 será un componente importante que ayudará a enfocar tanto objetivos nacionales como regionales y obtener financiamiento para cumplirlos. Algunos países, como República Dominicana, están interesados en replicar la NAMA de vivienda sostenible de México, y otros países, como Costa Rica, han enfocado sus esfuerzos actuales al desarrollo de NAMAs en el sector agrícola.

A pesar de que las NAMAs formaron parte del acuerdo suscrito en Copenhague en el 2009, existe un rezago considerable en el desarrollo de NAMAs en la región, las cuales se recomienda formen parte de la Estrategia Energética Sustentable 2030 y que cuenten con el apoyo técnico y financiero por parte del grupo de países donantes.

El establecimiento de NAMAs ayudará a los países a determinar sus INDCs de cara al compromiso climático del 2015. La primera fecha límite de entrega de los INDC fue el pasado 31 de Marzo con México como el único país en desarrollo en entregar sus compromisos de forma oficial a la Convención. Los países centroamericanos están en el proceso de preparar sus compromisos para la segunda y última fecha límite de 1 de octubre de 2015 para ser revisados y contabilizados para un acuerdo en diciembre en la COP21. Si bien los INDCs se entregarán dentro de los próximos meses, se recomienda que los países de la región basen sus INDCs en la Estrategia Energética Sustentable 2020 y sus planes o estrategias energéticas nacionales, vayan vinculados a los NAMA y sean apoyados por el Grupo Interinstitucional.

En resumen, la propuesta principal es la elaboración de NAMAs correspondientes a los objetivos prioritarios sentados en la Estrategia Energética y en las políticas energéticas nacionales y por sector (y que se vinculan a los Objetivos de

Desarrollo Sostenible) que puedan servir de insumo para la formulación de los INDCs que cada país tiene que entregar. Si bien los INDCs tienden a enfocarse más en el componente de mitigación que de adaptación y financiamiento, se recomienda que los países incorporen todos los componentes necesarios, reconociendo que en la región, es imperativo tomar medidas de adaptación al cambio climático de manera más urgente que de la mitigación.

Es importante resaltar la oportunidad de compaginar los INDC's, las NAMAs y los SDGs (incluyendo SE4ALL) a nivel nacional y regional, y el rol que juega la EESCA2030 para dicha compaginación.

5.4 DESARROLLO SOSTENIBLE

La Estrategia Energética Sostenible 2030 (EESCA2030) deberá también responder a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Como se describe en este informe, hay un objetivo específico al sector energía, que coincide también con los objetivos y metas de SE4ALL. Sin embargo, y como se ha reconocido desde el 2002, la energía es un servicio básico que sirve de insumo para el cumplimiento de otras metas, como salud y educación. Es decir, los objetivos de la Estrategia no deben responder solamente al objetivo específico a energía sino que debe ser transversal para apoyar la competitividad y cumplimiento de los otros objetivos. Como se menciona a lo largo de este informe, las consideraciones de adaptación al cambio climático son necesarias para no revertir los avances obtenidos en desarrollo sostenible y alivio de pobreza hasta la fecha. La Estrategia debe crear un vínculo de desarrollo sostenible y alivio de pobreza robusto para que no sufra los impactos del cambio climático, y que a la vez no sea fuente de vulnerabilidad climática.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son más incluyentes que los Objetivos de Desarrollo del Milenio que estaban enfocados en alivio de pobreza en países en desarrollo. Los 17 ODS, además de buscar alivio de pobreza, también buscan mayor equidad y justicia, y son objetivos que se perseguirán en todos los países, desarrollados y en desarrollo. La Cumbre de Financiamiento para el Desarrollo, a llevarse a cabo en Julio en Etiopía, definirá los mecanismos de financiamiento de los ODS, y esperamos, como se coordinan con los mecanismos de financiamiento climático.

Un tema que debe manejarse con mayor énfasis y otro enfoque es el de calidad de tecnologías de energía limpia. El aspecto de calidad, etiquetado y certificación de equipo de energías limpias se ha enfocado en el tema de eficiencia energética y ésta sigue siendo una prioridad en la región, al igual que un mejor apego a normas y estándares. Sin embargo, éste tema rara vez se discute o se aborda para las tecnologías de energía renovable, que si bien incrementa la inversión en los proyectos, es algo que se debe hacer. A la fecha, en muchos proyectos y programas se ha sacrificado la calidad de los proyectos para tener un mayor número de beneficiarios lo

cual puede ser contraproducente a largo plazo para los usuarios, al igual que dañar el mercado.

También se requiere mayor coordinación interinstitucional y multisectorial, considerando especialmente que el sector energía que es considerado como un insumo necesario para cumplir los otros ODS.

5.5 EVALUACIÓN Y MONITOREO

No se ha hecho una evaluación formal de la EESCA2020, sin embargo, se tienen datos cuantitativos y cualitativos, en menor grado, sobre el avance que se ha tenido. Si bien se han tenido buenos resultados, la falta de indicadores y metas intermediarias no permite una evaluación a fondo sobre el cumplimiento de la Estrategia desde su implementación hasta el 2020, únicamente los que desarrolla cada institución de manera individual. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que de alguna forma están reflejados en la EESCA2020, son los únicos que contaron con un mecanismo formal de evaluación.

Los mecanismos de seguimiento existentes son débiles, por ejemplo, por parte del SICA. Aún así, es posible hacer una recopilación del avance que han tenido los países en incrementar el porcentaje de generación renovable en la matriz energética, en la electrificación rural y en el uso de estufas mejoradas. A nivel regional, el motor del SIEPAC ha avanzado de manera firme, aunque a un paso más lento.

Para la EESCA2030, es necesario tener metas cualitativas y cuantitativas que se puedan ir evaluando de forma periódica y que permita hacer una valoración de los esfuerzos adicionales que se requieran para cumplir las distintas metas.

El 2015 es el Año Internacional de la Evaluación y uno de los objetivos a nivel mundial es poder mejorar las herramientas de evaluación existentes, poder aportar mayor financiamiento para tal fin y definir una metodología más adecuada. Existen varias barreras para una evaluación efectiva, como tiempos muy cortos de evaluación, falta de presupuesto, falta de transparencia (en algunos casos la entidad evaluadora es la entidad evaluada), falta de seguimiento y falta de enfoque en la evaluación. Las evaluaciones hechas a la fecha son principalmente al finalizar un proyecto o programa y están enfocadas al cumplimiento de sus objetivos y metas, sin contar con una evaluación a largo plazo. Tampoco se realizan las evaluaciones de impacto que están teniendo mayor relevancia a nivel internacional, y han sido propuestas para evaluación de los ODS. Es decir, se puede tener una evaluación positiva sobre objetivos y metas programáticos, pero no una evaluación positiva de impacto, directa e indirecta. Por supuesto, una evaluación más exhaustiva y de impacto requiere de financiamiento adicional y un debate que se está teniendo actualmente es sobre el mejor uso de los recursos: destinar mayor presupuesto para evaluación o para proyectos que beneficien a la población, sobre todo a la que vive en extrema pobreza o en situaciones de riesgo.

Existe un consenso a nivel internacional que la evaluación y monitoreo son importantes y que deben mejorarse las prácticas y metodologías para mejorar el rendimiento y resultados de las inversiones realizadas. Sin embargo, los indicadores de muchas instituciones son en su mayoría cuantitativas.

Uno de los objetivos de la Estrategia 2030 debe ser la definición de un mecanismo de evaluación y monitoreo periódico sobre objetivos y sobre impacto, realizada por una tercera entidad independiente para garantizar transparencia en el proceso. Las evaluaciones también deben enfocarse en calidad y cantidad, ya que muchas evaluaciones recientes, por ejemplo de proyectos de energía renovable, se enfocan más en el aspecto económico y financiero y no tanto en el de calidad y seguridad, lo cual puede tener impactos negativos a largo plazo, además de contribuir al aumento de la vulnerabilidad a impactos climáticos. De esta forma también podremos aprender de forma oportuna donde existen barreras o dificultades y donde se debe canalizar mayor esfuerzo, al igual que avanzar acorde a los compromisos internacionales de desarrollo sostenible y cambio climático.

5.6 FINANCIAMIENTO

Para la Estrategia 2030 es necesario coordinar las diferentes fuentes de financiamiento disponibles, en una estructura similar a la Matriz de Acción donde se definían las prioridades regionales y nacionales, junto con las prioridades de las entidades donantes, evitando duplicidad de esfuerzos. Además, existen mecanismos de financiamiento internacionales vinculados a los compromisos de desarrollo sostenible y de cambio climático que deben considerarse también. Guatemala, El Salvador y Colombia fueron designados en la lista de los 10 países más vulnerables los últimos dos años, y como países con alta vulnerabilidad, junto con la región, pueden acceder a otras fuentes de financiamiento, tales como el Fondo de Adaptación. Aquí resaltan los resultados que se esperan de la Cumbre de Financiamiento para el Desarrollo en Julio y el fortalecimiento del Fondo Verde que, junto con los CIF, pueden financiar proyectos derivados de las INDCs, NAMAs, y NAPAs.

En Marzo de 2013 la CEPAL sostuvo la ‘Consulta en América Latina y el Caribe sobre Financiamiento para Desarrollo (FfD, por sus siglas en inglés)’ en preparación para la Tercera Conferencia Internacional sobre FfD a llevarse a cabo en Julio en Addis Ababa, Etiopía. Entre las solicitudes de los países de la región, incluyendo los países miembros del SICA, están:

1. Crear un sistema financiero internacional igualitario, donde Nicaragua propuso la formación de un consejo monetario mundial.
2. Reforzar la cooperación global en materia fiscal, sobre todo para la mayor y mejor cooperación tributaria entre países desarrollados,

principales sedes de las empresas multinacionales y países en desarrollo.

3. Financiamiento privado, donde la experiencia de la región no ha sido la óptima ya que, sobre todo las Alianzas Público Privadas, tienen escaso impacto en la reducción de la pobreza y desigualdades.
4. Avanzar en políticas para la equidad de género, sobre todo con respecto a la inclusión económica de las mujeres más allá de las políticas micro-financieras.
5. Reestructurar la deuda soberana. La Secretaria Ejecutiva de la CEPAL, Alicia Bárcena propuso condonar la deuda a los países caribeños, a través de una Iniciativa HIPC (países pobres altamente endeudados, highly indebted poor countries, por sus siglas en inglés).
6. Comercio internacional creando reglas más justas, por ejemplo, a través de la eliminación de barreras arancelarias en países desarrollados y el establecimiento de normas que tengan en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo.
7. Fortalecer la arquitectura financiera regional, estableciendo nuevas bancas de desarrollo sub-regionales y regionales.
8. Asegurar responsabilidades comunes pero diferenciadas, aplicando el principio de Rio+20 a los tres pilares de desarrollo sostenible: económico, social y ambiental.
9. Cooperación sur-sur y triangular, a través del principio de complementariedad
10. Ayuda Oficial para el Desarrollo: debe mantenerse separada no sólo de la financiación de la lucha contra el cambio climático, sino también de la ayuda a la paz.

5.7 INFORMACIÓN

Para poder trazar objetivos y metas específicos en cumplimiento de los ODS y SE4ALL es necesario partir de una línea base creíble y confiable. Existen datos estadísticos relacionados al sector energético que se han basado principalmente en proyecciones con

escasas encuestas realizadas en campo, lo cual puede llevar a varias discrepancias. Dos ejemplos de esto son en eficiencia energética y en electrificación rural. En el caso de eficiencia energética, muchos países y sectores específicos no cuentan con una línea base de la cual partir o de un protocolo para medir la línea base, lo cual es importante de medir para saber si se están cumpliendo las metas fijadas. En el caso de electrificación rural es necesario hacer una evaluación de proyectos para saber si poblaciones que fueron electrificadas anteriormente siguen beneficiándose del servicio o si deben incorporarse a nuevos planes de electrificación. De igual forma, las poblaciones que ahora están conectadas a las redes nacionales respectivas, deben ser evaluadas en cuanto a calidad de servicio, ya que una de las metas de SE4ALL y ODS habla de energía moderna, asequible y confiable. Es decir, no basta con incrementar el número de conexiones, que es lo que se ha hecho de manera más frecuente.

Muchos de los objetivos y metas de la Estrategia 2020 se deben mantener ya que se requiere de un mayor y mejor avance, sin embargo, el nivel de mejoramiento debe fijarse con respecto a una línea base definida y con metas intermedias.

Una ‘herramienta’ que puede servir de apoyo es la plataforma regional de UN CC: Learn. Durante la COP20 realizada en Lima, Perú en Diciembre 2014, se designó a República Dominicana como la sede regional para Centro América y el Caribe. En la pasada reunión del Consejo Centroamericano de Ambiente y Desarrollo (CCAD) realizada en Marzo de 2015 en Antigua, Guatemala, República Dominicana presentó un proyecto para el desarrollo de una Estrategia Regional para la educación y aprendizaje en cambio climático. La EESCA2030 beneficiaría de aprovechar dicha sede para una plataforma para el sector energía.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El año 2015 es la culminación de diversos esfuerzos internacionales que convergen en un mundo mejor al establecer nuevas metas de desarrollo sostenible, alivio de la pobreza y cambio climático, y los mecanismos financieros para alcanzar dichas metas. Al realizar un análisis de la Estrategia Energética Sustentable 2020 y proponer la dirección de la Estrategia Energética Sustentable 2030, debemos aprovechar esta convergencia de compromisos internacionales que sirven de apoyo y guía para el cumplimiento de planes nacionales y regionales y maximizar las contribuciones y apoyo técnico y financiero de otros programas e iniciativas como En.Lighten del PNUMA, y el Corredor Centroamericano de Energía Limpia de IRENA, el Energy and Climate Partnership of the Americas (ECPA) de Estados Unidos, y otros esfuerzos bilaterales. A la fecha, estas otras iniciativas han tenido contribuciones positivas a niveles nacionales y regionales, sin embargo, éstas no se han maximizado debido a la falta de coordinación entre países y donantes y en algunos casos, la falta de atención completa en las prioridades nacionales.

Una recomendación para aprovechar esta situación única es la creación de una nueva Matriz de Acción, implementada anteriormente por la Unidad de Coordinación Energética del SICA (UCE-SICA) y con el apoyo del Grupo Interinstitucional, y que incluya las prioridades a nivel nacional y regional, utilizando los objetivos y metas de los ODS y los resultados de la COP21 como guía. Además de mejorar la coordinación con los donantes existentes, abre la oportunidad a los nuevos mecanismos financieros que existen desde que se elaboró la EESCA2020, como los Climate Investment Funds, el Fondo de Adaptación y el Fondo Verde a través de la elaboración de NAMAs, NAPAs e INDCs. La elaboración de estos documentos servirá de insumo, a su vez, en la definición de prioridades y metas a corto y largo plazo de las prioridades de la Matriz.

Algunos estudios requeridos para la elaboración de INDCs, NAMAs y NAPAs se enlistan abajo:

- Analizar los impactos que el cambio climático tendrá sobre las proyecciones de generación y demanda de energía, al igual que los impactos del cambio climático sobre los incrementos en el consumo de electricidad por condiciones climáticas extremas y decrementos de consumo debido a la falta de suministro de electricidad.
- Elaboración de un análisis de vulnerabilidad de la infraestructura del sector energético al cambio climático y el impacto que puede llegar a tener esta infraestructura vulnerable sobre la población en caso de ser dañada.
- Crear mecanismos de robustez de la infraestructura del sector energético para reducir la vulnerabilidad analizada en el inciso anterior.
- Evaluar las condiciones bajo las cuales la producción de biocombustibles para incorporación a la matriz energética es sostenible, y el límite máximo de producción, tomando en cuenta los impactos climáticos sobre productividad y uso de suelos, cambio de uso de suelos, y producción alimentaria, entre otros.
- Analizar los impactos del cambio climático sobre los recursos renovables e incluir estos resultados en estudios de factibilidad posteriores al igual que en las proyecciones de crecimiento de generación.
- Analizar los impactos del cambio climático sobre la demanda energética de los diversos sectores e incluir estos resultados en las proyecciones de crecimiento de demanda.
- Creación de política de precios que considere externalidades ambientales.
- Evaluar el incremento en demanda energética debido al cambio climático y fijar nuevas metas de eficiencia energética a partir de esta nueva base.

- Evaluar el uso de las estufas mejoradas para ver su impacto y uso 3, 5 y 10 años después de su instalación para poder hacer una mejor valoración.
- Analizar los impactos climáticos netos del y sobre el transporte del GLP.
- Analizar la vulnerabilidad de la infraestructura del gas natural al cambio climático y las formas en que dicha infraestructura podría exacerbar impactos ambientales negativos, así como alternativas para minimizar dichos impactos.
- Evaluar comunidades rurales aisladas electrificadas previamente, ya sea con extensión de red o por generación distribuida, para ver los impactos que éstos esfuerzos han tenido debido al cambio climático.
- Evaluación de los impactos del cambio climático sobre la producción, transporte y comercialización de las diferentes fuentes energéticas adicionales al impacto que éstas producen sobre el ambiente.
- Desarrollar y fortalecer el concepto de adaptación con base comunitaria, aún para proyectos a gran escala, para mejorar el manejo y gestión de riesgos y formular mecanismos de adaptación que hagan uso de los sistemas energéticos.
- Investigar buenas prácticas sobre usos múltiples de una cuenca, considerando una estructura de tarifas por uso de cuenca que refleje el costo de la cuenca completa y que exista una estructura apropiada y de bajo costo para asegurar la equidad de los usuarios en la cuenca.
- En cuanto a distribución de tierra, se deben incluir estudios de los impactos climáticos para desarrollar una estructura de compensación adecuada que considere los derechos de las personas que residen en esos lugares, y los impactos adicionales que puedan llegar a sufrir.

Este informe quizás se enfoca en mayor grado en los impactos del cambio climático en el sector energético y en los objetivos y metas de la EESCA2020. La razón principal es establecer una nueva línea base actual y proyecciones a futuro sobre los cuales se pueden basar los NAMA, y de igual forma, poder tener mayor certeza y menor riesgo sobre los compromisos de reducción de emisiones de GEI que se plantean en los INDCs. Los estudios indicados, centrados en cambio climático, ayudarán también a que la región elabore sus INDC's de manera realista y con datos concretos que respalden las emisiones que se pretenden reducir. Es decir, cualquier análisis o estudio energético que se quiera realizar tendrá que ver de forma simultánea los impactos y robustez frente al impacto del cambio climático para así tener una EESCA2030 que responda a la situación y necesidades actuales, y unos INDC's, NAMAs y NAPAs apropiados a cada contexto nacional y regional.

Uno de los vacíos más grandes en los países de la región es la falta de capacitación en el uso de metodologías para determinar las líneas base para eficiencia energética y para el proceso de elaboración de NAMAs y NAPAs. La capacitación en estos temas será de suma importancia para el desarrollo de metas de reducción de emisiones y por ende, para la elaboración de metas a cumplir en el sector energético regional y por país.

Otro aspecto importante a analizar, posterior a los estudios de los impactos del cambio climático en los diversos temas listados arriba, es el impacto de los objetivos y metas propuestos para la EESCA2030 en los ODS, lo cual debe verse como un proceso de evaluación cíclica: que los ODS formen parte de la estructuración de la Estrategia y que los resultados de la Estrategia ayuden, directa o indirectamente, a cumplir con los ODS.

BIBLIOGRAFÍA

BID. 2015. Hablemos de cambio climático y sostenibilidad. Sitio oficial, en <<http://blogs.iadb.org/cambioclimatico/2014/12/30/como-podemos-democratizar-el-acceso-la-energia/>>

CEPAL & OLADE. 2009. Situación y Perspectivas de la Eficiencia Energética en América Latina y El Caribe.

CEPAL & SG-SICA. 2007. Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020.

CEPAL. 2010. La Economía del Cambio Climático en Centroamérica: Síntesis 2010.

CNE (Consejo Nacional de Energía). 2009. Política Nacional de Energía 2010-2024. San Salvador, El Salvador.

CNE (Consejo Nacional de Energía). 2011. Inicia el programa de eficiencia energética “El Salvador ahorra energía”. Disponible en: <http://www.cne.gob.sv>

Ebinger, J. & W. Vergara. 2011. Climate Impacts on Energy Systems – Key issues for Energy Sector Adaptation” Jane Ebinger and Walter Vergara. World Bank.

Granados, A. 2013. Carbono Neutralidad: Avances y Desafíos de cara al año 2021. Ponencia preparada para el Decimonoveno Informe Estado de la Nación. San José: PEN.

IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático). 2007. Cambio Climático. Informe de Síntesis 2007.

IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático). 2014. Cambio Climático. Informe de Síntesis 2014.

La Prensa. 2011. Gobierno a revisar su política energética. 5 de enero. Disponible en: <http://www.laprensa.hn/economia/546581-97/gobierno-a-revisar-su-politica-energetica>

MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) 2006. Política Energética del Sector Eléctrico. Panamá.

MEM (Ministerio de Energías y Minas). 2013. Política Energética 2013-2027. Ciudad de Guatemala.

MEM (Ministerio de Energía y Minas) 2015. Sitio oficial, en < www.mem.gob.ni>

Metro. 2015. Sitio oficial, en < www.elmetrodepanama.com>

Metrobus. 2015. Sitio oficial, en < <http://www.mibus.com.pa/>>

MICI (Ministerio de Comercio e Industrias). 2005. Política Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas. Panamá.

MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones). 2011. VI Plan Nacional de Energía 2012-2030. Dirección Sectorial de Energía. San José, Costa Rica,

ONU. 2010. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 15º período de sesiones. Copenhague 7 al 19 de diciembre de 2009.

ONU. 2011. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16º período de sesiones. Cancún 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010.

ONU. 2012a. Documento final conferencia “El Futuro que queremos”. Conferencias de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible.

ONU. 2012b. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Propuesta de Colombia y Guatemala. Disponible en: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/colombiasdgsspanish.pdf>

ONU. 2015a. Programa 21. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>

ONU. 2015b. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-y-metas-de-desarrollo-sostenible/>

SE4ALL (Sustainable Energy for All). 2014. Sitio oficial, en <<http://www.se4all.org/>>

SNE (Secretaría Nacional de Energía). 2009. Plan Nacional de Energía 2009-2023. Panamá.

Transmetro. 2015. Sitio oficial, en <<http://transmetro.muniguate.com/>>

Transurbano. 2015. Sitio oficial, en <<http://www.transurbano.com.gt/transurbano/>>

Entrevistas:

Sewell, C. 2013. BID.