



Mesa Redonda sobre la Transición Energética en Centroamérica

Octubre 2018



Preámbulo

Por muchos años, Centroamérica ha buscado la forma de alcanzar la seguridad energética de diferentes maneras. Los países han considerado una amplia gama de alternativas para reducir la importación de petróleo, como han sido la incursión del gas natural y una mayor penetración de energías renovables más allá de la hidroelectricidad. Precisamente, garantizar el suministro necesario a costos razonables ha sido el tema central de muchos debates enfocados en impulsar la competitividad económica de la región. En términos de un panorama más amplio para las energías renovables, las subastas a largo plazo en Latinoamérica han resultado en costos record y han demostrado que las renovables son una fuente competitiva en mercados emergentes.

Centroamérica no ha estado inmune a la transformación energética global que estamos viviendo. Muchos de los elementos de la transición energética se están evaluando a varios niveles en los países de la región. En efecto, Centroamérica, altamente dependiente de la importación de fuentes de energía, ha venido adoptando de manera significativa el papel de las fuentes domésticas de energía renovable como parte de su matriz energética. La inclusión de energía eólica y solar para apoyar la importante capacidad hidroeléctrica de la región, ha presentado resultados importantes y en muchos casos ha disminuido la vulnerabilidad a los precios internacionales del petróleo. Además, ha contribuido a reducir los efectos del cambio climático y a hacerlos más resistentes. Adicionalmente, las metas económicas relacionadas con la interconexión regional, se convierten en una importante opción de política para una mayor seguridad energética y reducción de costos.

Transición Energética Regional y ¿por qué Costa Rica?

Costa Rica, en particular, ha llamado la atención internacional por la cantidad de días consecutivos que logró generar electricidad a base de fuentes renovables – más de 300 días en el 2017. Se ha sabido por mucho tiempo el compromiso de Costa Rica hacia la sostenibilidad a lo largo de todos los segmentos de la economía y le ha sacado brillo a su reputación con sus logros en energía limpia el año pasado. Al mismo tiempo, Panamá, El Salvador y Guatemala también han dado grandes pasos orientando sus países hacia mercados eléctricos más competitivos a

medida que diversifican sus matrices energéticas; Panamá muy pronto pondrá en marcha la primera planta de gas natural de Centroamérica y también se está planeando incorporar GNL en El Salvador el próximo año. Honduras y Nicaragua, a pesar de sus retos políticos y de seguridad, han tenido gran éxito en la incorporación de energías renovables en sus matrices eléctricas. De hecho, las reformas en el mercado eléctrico de Honduras, han impulsado fuertemente el desarrollo de la energía solar.

¿Qué está sucediendo en la región?

Hoy en día, el calentamiento global indica que la transición energética es una herramienta clave para lograr mejores niveles de eficiencia energética en áreas como transporte, industria y construcción. El Acuerdo de París, involucra a 195 naciones, que han trazado una hoja de ruta hacia la transición energética con el fin de garantizar la seguridad energética, el desarrollo económico y la desaceleración del cambio climático.

Los países de Centroamérica, como miembros del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), se encuentran entre los más vulnerables ante el cambio climático por su constante exposición a fenómenos climáticos que afectan sus amplios ecosistemas. Esta región se ve altamente afectada tanto por el fenómeno de El Niño con sequías, como por lluvias intensas, lo cual a su vez arroja una problemática para el continuo desarrollo de actividades productivas como la agricultura y la generación de energía eléctrica, en este caso, la hidroeléctrica. A pesar de que la región sólo produce el 0.3% de las emisiones de gases de efecto invernadero globales, es importante que tome acciones y continúe implementando políticas que apoyen la mitigación del cambio climático.

La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) menciona que, con el fin de tomar acciones hacia la transición energética, es importante que cada nación establezca las expectativas clave proveniente de los distintos actores de mercado, ya que son esenciales para la toma de decisiones, fundamentalmente en materia de inversión. Es importante mantener y monitorear análisis periódicos de las distintas variables que tienen incidencia en el desempeño del sector para poder hacer una construcción de las expectativas a futuro con información de todos los actores clave involucrados como gobierno, academia y sector privado. La siguiente imagen indica los desafíos de la transición energética en Centroamérica hacia el 2030 con énfasis en el acceso a la energía, eficiencia energética, participación de las renovables, innovación, así como la generación eléctrica y el consumo energético.



- **Costa Rica**

Cabe mencionar que el Presidente de la República, Carlos Alvarado, desde que comenzó su gobierno se impuso el reto de sentar las bases para la descarbonización de la economía del país, de las cuales el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) ha sido el protagonista de llevar a cabo esta ardua tarea. Dicho reto será llevado a cabo por medio del *plan de descarbonización de la economía* que está alineado a las contribuciones nacionales determinadas (NDCs por sus siglas en inglés) y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del país enfocados en el cumplimiento del Acuerdo de París, que a su vez indican metas de corto, mediano y largo plazo como reformas institucionales, tributarias y financieras, sin dejar de lado el tema de la digitalización y la adaptación a los cambios culturales y educativos de la población.

Actualmente, Costa Rica tiene dos metas principales:

- 1) Planificación eléctrica integrada, que implica acciones como:
 - Emitir las reglamentaciones necesarias para el reordenamiento del subsector eléctrico.
 - Reforzar el rol del rector en materia de energía.
 - Definir los criterios de aceptabilidad de nuevos emprendimientos de infraestructura eléctrica.
- 2) Tarifas eléctricas, que implica acciones como:
 - Revisar la política pública para el diseño de tarifas eléctricas más competitivas para el sector industrial.
 - Analizar la estructura tarifaria del sector residencial para promover tarifas de accesos a sectores en condición de pobreza.
 - Participar en la propuesta de tarifas de servicios auxiliares.

El MINAE continuará favoreciendo el uso de fuentes de generación renovables autóctonas para la generación distribuida para el auto consumo, al haber iniciado la revisión de la reglamentación vigente con el propósito de valorar las mejoras aplicables a la realidad actual, al igual que el uso de nuevas fuentes de generación.

Además de esto, la electrificación del transporte, por medio de la Ley #9518 “Incentivos y promoción para el transporte eléctrico” tiene como objetivo crear el marco normativo para regular la promoción del transporte eléctrico en Costa Rica y fortalecer las políticas públicas para incentivar su uso dentro del sector público y por la ciudadanía en general.

Movilidad Eléctrica

La evolución del sector eléctrico en Costa Rica ha sido clave para la transición energética del país. Menciona la Asociación Costarricense de Movilidad Eléctrica (ASOMOVE) que la legislación puesta en marcha ha contribuido para que Costa Rica haya gozado de 98.53% de electricidad renovable durante 4 años; así como 99.40% de cobertura eléctrica del territorio nacional, 88% de disponibilidad y 95% de confiabilidad en generación eléctrica. El segmento de movilidad eléctrica cuenta con una infraestructura robusta por medio de la cual ha instalado 33 puntos de recarga semi-rápida (L2), un punto de recarga rápida (L3), y 1.600.000 puntos de recarga lentos potenciales (L1). La oferta del transporte eléctrico incluye cuatro proveedores locales, así como una gama de proveedores internacionales.

El Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) reconoce que Costa Rica tiene condiciones para desarrollar la movilidad eléctrica y además sugiere la existencia de una relación virtuosa entre vehículos eléctricos y redes de almacenamiento eléctricas.

Asimismo, con la finalidad de aportar a metas globales de sostenibilidad, Costa Rica por medio de su plan nacional de transporte eléctrico, busca desarrollar e implementar políticas sobre gobernanza, regulación, infraestructura, incentivos, tarifas, tecnología y conocimiento.

Una matriz 100% Renovable

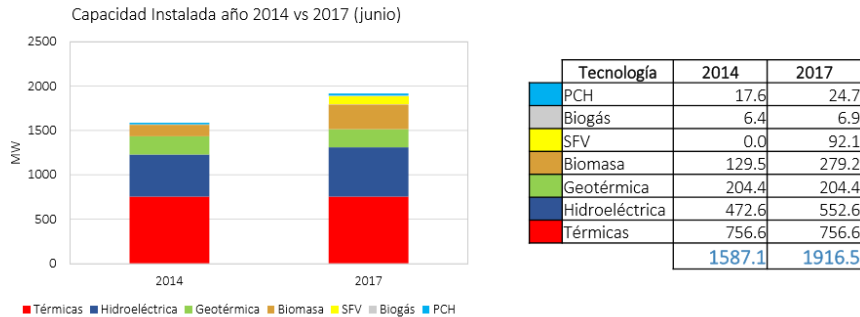
Hoy en día la energía de Costa Rica, de acuerdo al ICE, proviene en un 99.6% de generación de fuentes renovables, teniendo como principal fuente el agua, y el viento en segundo lugar. Sin embargo, existen consecuencias sobre tener una matriz 100% renovable con fuentes variables, como por ejemplo el costo marginal se determina por la reserva de recursos flexibles. El costo aumenta mientras la reserva remanente disminuye, no hay costo marginal evidente, y las tarifas horarias pierden utilidad. Costa Rica no ha tenido gran facilidad en desarrollar proyectos de gran escala debido a que tiene una matriz 100% renovable y con costos marginales de producción cercanos a cero.

• El Salvador

El Salvador ha implementado sus planes hacia la transición energética estableciendo lineamientos para las licitaciones de proyectos de generación con fuentes de energías renovables no convencionales, así como con mecanismos que aseguren la venta de la energía generada al largo plazo.

Ejemplos para la nueva generación de energía incluyen proyectos como: una planta de 355 MW de LNG, 15 MW de proyectos de renovable a pequeña escala, 100 MW energía solar fotovoltaica, 170 MW en sistema híbrido de energía solar fotovoltaica-eólica, así como 28 MW en sistema híbrido energía solar fotovoltaica-biogás. El país ha tenido grandes beneficios económicos por medio de inversiones promovidas, con una estimación inicial en \$1.312.980,000 en inversión adicional de \$660.853.200 por motivo de la ampliación de proyectos hidroeléctricos, fotovoltaicos y de ingenios.

Durante el periodo de 2014 al 2017, la generación de energías renovables ha incrementado su participación en el país con una capacidad de más de 300 MW llegando a una capacidad de 1.916 MW.



• Guatemala

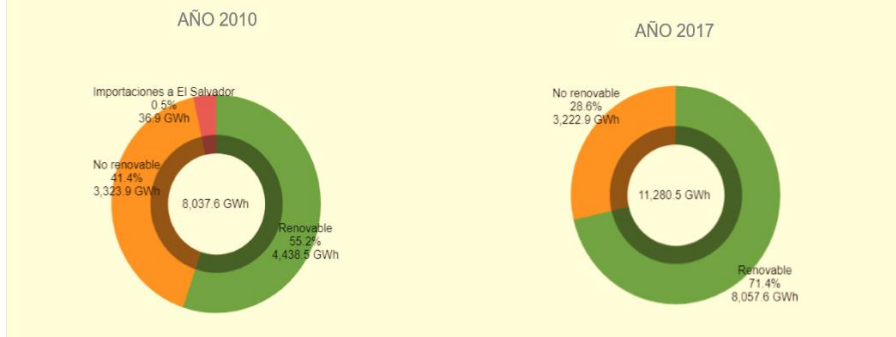
Guatemala por su parte, incrementó el uso de energías renovables, de 55.2% en el 2010 a 71.4% en el 2017, equivalente a 8.057,6 GW. Dicho crecimiento se refleja principalmente en el incremento de biomasa de 4,6% a 16,2%.

Guatemala indica que las políticas y desarrollo de la descentralización energética y generación distribuida es un tema principal para el país, ya que lo ve como una gran oportunidad para desarrollar proyectos, dado que ofrece menores costos de generación de energía eléctrica y brinda soluciones a las zonas rurales de la región. Se enfatizó que los megaproyectos continúan siendo viables, pero implican mayores costos sociales, ambientales y económicos por MW generado.

Actualmente el país cuenta con 106 MW instalados en generación distribuida, agregando 12MW de generadores auto productores, incluyendo a la energía solar como principal fuente de generación.

COMPARATIVOS AÑO 2010 Y 2017

RENOVABLE VS NO RENOVABLE



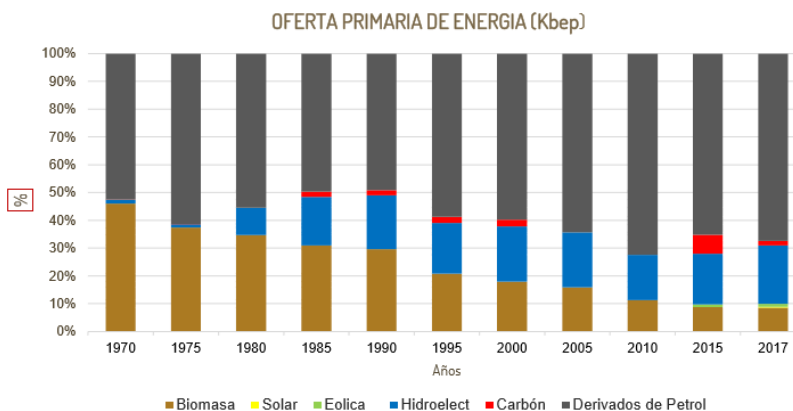
El país ha tenido grandes avances hacia una transición energética. La energía hidráulica continúa ocupando la mayor parte de la matriz energética con un 49,4% o 5.571,7 GWh, sin embargo, el uso del carbón como fuente de energía incrementó de 13% en 2010 a 24,8% en 2017. El país considera que para continuar avanzando hacia una transición energética

con más fuentes de energías renovables, es importante implementar nuevas políticas energéticas que vengan acompañadas de análisis técnico-económico para poder impulsar el uso de nuevas tecnologías, sin tener que elevar de manera excesiva el costo para el usuario.

• Panamá

En América Central, expertos mencionan que “Panamá no es parte de Centroamérica, sino que es su propio equipo”.

PANAMÁ: SU TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Panamá cuenta con una matriz distinta a la del resto de la región debido a su oferta primaria de energía: gas natural. La evolución de su mercado energético continúa desarrollando una serie de interrogantes sobre la gobernabilidad más adecuada de esta fuente de energía, así como buscando el marco más racional para maximizar el proyecto a corto plazo de GNL y generación eléctrica.

El país manifiesta que la transformación eléctrica de la región, en términos económicos, está conducida principalmente

por la amenaza ambiental y la innovación tecnológica. A esto se le suma la actividad humana y el uso de combustibles fósiles de bajo costo que es propiciada por el consumo y la economía lineal.

Dicha transformación puede ser beneficiada por la transición energética que incluye a las energías renovables, mismas que por naturaleza ofrecen potencial casi ilimitado, dependen de ciclos climáticos, son de directa transformación a electricidad, son de baja densidad energética y propician el uso eficiente de la energía, entre otras. La importancia para la transición de la región implica la creación de políticas públicas, el rol del estado para crear las condiciones óptimas para el desarrollo de nuevas oportunidades y mercados, así como el desarrollo de nuevas fuentes de energía.

Conclusión

Las naciones de América Central deben continuar asegurando que los desarrollos en el sector energético van a contribuir a la competitividad económica. El papel del gobierno en establecer y administrar las políticas, así como la regulación de la actividad económica del sector privado, es un antiguo elemento de discusión. Pero dada la rápida evolución de los mercados globales de energía, se amerita una atención más renovada ya que el gobierno, los inversionistas y reguladores de igual manera, deben tomar decisiones en el contexto de la nueva realidad de competencia, fuentes de energía, cómo se consume la energía y el papel del consumidor.

Aparte de la crítica intersección de la energía y el desarrollo económico en Centroamérica, existen otras preguntas relacionadas con la capacidad de un financiamiento total, la entrega de proyectos a tiempo y a los precios ganados en las subastas. Aún más, el crecimiento de las energías renovables está simultáneamente impulsando el potencial para la generación distribuida, el auto consumo y cómo reconocer excedentes de energía. En muchos casos, estos cambios ya han hecho que las compañías de servicios públicos se vuelvan mucho más flexibles y ágiles en la manera como manejan sus redes. Adicionalmente, la descarbonización del transporte en Centroamérica es un tema que urge ser debatido. Costa Rica ha iniciado acertadamente un debate robusto acerca de la viabilidad que un país tenga una matriz eléctrica 100% renovable, cuestión que hubiese sido descartada como un cuento de fantasía solo hace unos años.

Finalmente, los recursos renovables deben ser aprovechados por la región con reglas de despacho de energía a corto plazo en el mercado regional, y tener la flexibilidad de ajustar las mismas cuando sea necesario integrar nuevas fuentes de energías y tecnologías. Trabajando desde una perspectiva regional, la perspectiva de cada nación de la región puede mejorar significativamente.

The Institute of the Americas' Energy & Sustainability Program works to foster a deeper understanding of the Western Hemisphere's most critical energy and sustainability issues. For more information and upcoming events, follow us on Twitter @IOA_Energy or visit: <https://www.iamericas.org/programs/energy-sustainability/>