



ENERGÍA: ABASTECIENDO EL CRECIMIENTO DE LAS AMÉRICAS



ESTADÍSTICAS DESTACADAS

- Mientras América Latina y el Caribe (ALC) representa solamente el 8.5% de la población mundial y mantiene el 8.7% del PIB, sus países producen el 20.4% de hidroelectricidad del mundo, así como el 13.2% del crudo y el 6.6% del gas natural.
- Gracias al crecimiento poblacional y a las mejoras en las condiciones de vida, ALC deberá duplicar su capacidad instalada de generación eléctrica hasta los 600 GW para el 2030 a un costo de inversión cercano a los 430 mil millones de dólares.
- Las mejoras en eficiencia energética pueden tener beneficios como aumentar el crecimiento del PIB entre 0.25 y 1.11% por año.
- El 96% de los hogares en ALC tenían electricidad en el año 2013.
- Países con sistemas energéticos deficientes pueden perder entre 1 o 2% de crecimiento anual debido a los apagones, sobre-inversión en generadores de respaldo, subsidios, pérdidas y/o uso ineficiente de energía.

INTRODUCCIÓN

Este documento aborda las principales oportunidades que se presentan en América Latina y el Caribe (ALC) en el sector energético y el papel que deberá tener el sector privado. Entre las principales oportunidades se incluyen: aumentar la eficiencia energética, proveer acceso de energía moderna con calidad y confiabilidad y con precios asequibles para todos los hogares, diversificar la matriz energética, profundizar la integración energética regional, lograr la sostenibilidad financiera y la sustentabilidad ambiental y social. El sector privado, por su parte, aportará los insumos principales para avanzar en la superación de los retos identificados mediante: la incorporación y/o entrenamiento de capital humano calificado, la creación de productos financieros adaptados a las realidades de la región, la identificación y transferencia de tecnologías más eficientes y el diseño de modelos de negocios innovadores.

DIAGNÓSTICO Y TENDENCIAS

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró que el periodo del 2014 al 2024 es la Década de la Energía Sostenible Para Todos y reconoció que “la energía es el hilo de oro que une el crecimiento económico, el aumento de la equidad social y un medio ambiente que permita que el mundo prospere”¹.

Se estima que gracias al crecimiento poblacional y a las mejoras en las condiciones de vida de sus habitantes el producto interno en ALC crecerá 3% cada año en el futuro próximo. Esto implica que ALC deberá duplicar su capacidad instalada de generación eléctrica hasta los 600 GW para el 2030 a un costo de inversión cercano a los 430 mil millones de dólares.² Igualmente, el sector petrolero, de acuerdo a estimados internos del BID, necesitará de una inversión en el orden de 550 mil millones de dólares desde 2014 hasta 2030 para mantener los niveles de producción actuales.³

La abundancia de recursos naturales en los países de ALC ha permitido que la región cuente con un potencial relevante para la producción de fuentes de energía primaria. Mientras ALC representa solamente el 8.5% de la población mundial y mantiene el 8.7% del PIB, sus países producen el 20.4% de hidroelectricidad del mundo, así como el 13.2% del crudo y el 6.6% del gas natural.^v De hecho la matriz energética en ALC tiene la mayor participación de fuentes renovables de energía con una participación equivalente al 57%, en consecuencia, la matriz de generación eléctrica regional es de las más limpias del planeta, medida por emisiones de carbono. En ALC, cada persona emite únicamente 2.1 kg de dióxido de carbono anualmente (sólo el Sur de Asia y África Sub-Sahariana emiten menos CO2 por persona) y por cada unidad de producto interno bruto se emiten 0.5 kg (el nivel más bajo del mundo).^v

Sin embargo, para que el sector energético pueda cumplir con su rol de ser el motor de un desarrollo económico y contribuya a aumentar la productividad y la competitividad en ALC, deberá enfrentar los retos de producción e inversión que se señalan arriba y que se detallan a continuación:

1 EFICIENCIA ENERGÉTICA

La Agencia Internacional de Energía (AIE) estima que las mejoras en eficiencia energética pueden tener beneficios que incluyen aumentos en la sostenibilidad del sector, aumenta el crecimiento del PIB entre 0.25 y 1.11% por año, mejora los balances comerciales, aumenta la productividad industrial y el empleo, libera parte del ingreso disponible de las familias, reduce la polución local y difiere las inversiones necesarias para el suministro de energía.

Muchos gobiernos de ALC han iniciado programas para la promoción de la eficiencia energética. Como resultado de estas nuevas políticas implementadas en ALC, la AIE estima que para el año 2035 se necesitará una inversión de alrededor de US\$315 mil millones de dólares, siendo 105 mil millones para el sector industrial, 195 mil millones para el sector transporte y 69 mil millones para el sector construcción.^{vi}

2 ACCESO CON CALIDAD Y CONFIABILIDAD Y A PRECIOS ASEQUIBLES

Se estima que los costos de la electrificación rural son superados sustancialmente por sus beneficios, entre los que se encuentran: aumento de las horas despierto, incremento en el tiempo de estudio, acceso a fuentes modernas de información y mejoras en la productividad de los hogares y los negocios.^{vii} Igualmente, se indica que países con sistemas energéticos deficientes pueden perder entre 1 o 2% de crecimiento anual debido a los apagones, sobre-inversión en generadores de respaldo, subsidios, pérdidas y/o uso ineficiente de energía.^{viii}

Según los números de la base datos de acceso a la electricidad del BID, el 96% de los hogares en ALC tenían electricidad en el año 2013. De esta manera, 26 millones de personas no tenían acceso ese año, principalmente en Haití (7 millones), Perú (3 millones), Argentina (2.4 millones), Brasil (2 millones) y Bolivia, Colombia y Guatemala (1.7 millones cada uno). Igualmente, 85 millones de personas utilizaban fuentes tradicionales de energía para la cocción, alrededor del 15% de la población.

De igual forma, se puede mejorar la provisión de servicio eléctrico en ALC, el cual sufre de altas pérdidas (la diferencia entre la electricidad que ingresa a la red y la que es entregada para el consumo final) que afectan la estabilidad y sostenibilidad financiera del sistema eléctrico. En promedio, ALC tiene un porcentaje de pérdidas del 17%, siendo más alto que África, Eurasia, Medio Oriente, Asia y Oceanía, Europa y América del Norte (excluyendo a México), contabilizando las pérdidas técnicas y no-técnicas en transmisión y distribución.^{ix}

3**DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA**

Una matriz energética diversificada debe combinar el uso de una variedad de fuentes de energía que aprovechen y se adapten a las potencialidades locales y regionales, los avances tecnológicos y las oportunidades existentes en los mercados internacionales. Por consiguiente, una matriz energética adecuadamente diversificada provee de seguridad energética a los países al reducir los shocks en los precios de los productos energéticos, disminuir las vulnerabilidades ambientales y sociales, facilitar la adaptación a cambios tecnológicos y maximizar el potencial de producción de energía con fuentes locales.

En términos de diversificación de la matriz energética, se observa que en ALC hay grandes diferencias entre las sub-regiones. La mayoría de los países de Centroamérica y el Caribe presentan una alta dependencia de las importaciones de derivados del petróleo, especialmente para la generación eléctrica. Por otro lado, países como Brasil, Colombia o Paraguay tienen una alta capacidad de generación hidráulica superando el 60% de la capacidad instalada en cada país. A pesar de esto, la región ha obtenido logros importantes en cuanto a diversificación de su matriz eléctrica. ALC hoy utiliza una variedad de fuentes energéticas muy amplia, incluyendo las tradicionales como energía hidráulica y derivados del petróleo, así como las no-tradicionales para la región (carbón, biocombustibles, energía nuclear, geotérmica, solar, y eólica). Es importante resaltar que la relevancia de las fuentes tradicionales no es tan marcada, principalmente por el incremento en el uso del gas natural en generación eléctrica y usos domiciliarios y los esfuerzos de diversificación con fuentes no convencionales de energía realizados por los países de la región.

4**PROFUNDIZACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ENERGÉTICA REGIONAL**

La integración energética permite que los países logren, mediante mecanismos de cooperación binacional o regional, subsanar sus deficiencias y/o potenciar sus ventajas comparativas. La integración regional en el sector energético, es positiva ya que agrega mercados, lo cual es importante en este sector donde la viabilidad de los proyectos es particularmente sensible a las economías de escala.

En ALC existen experiencias de integración como el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), el que conecta con una misma línea de transmisión a todos los países de Centroamérica desde Panamá hasta Guatemala y originó, gracias a desarrollos regulatorios, el Mercado Eléctrico Regional que complementa a los mercados eléctricos nacionales.

En términos bilaterales, se han efectuado acuerdos como el gasoducto Bolivia-Brasil, Colombia-Venezuela o las Interconexiones eléctricas entre Colombia-Ecuador, Venezuela-Brasil, México-Guatemala, Paraguay-Brasil, entre otras, que han servido para proveer de energía a regiones de difícil acceso desde el país receptor.

Algunas de las iniciativas de integración regional existentes, como SINEA y Arco Norte en Sudamérica o la ampliación del SIEPAC y la interconexión Colombia-Panamá en Centroamérica, se encuentran todavía en etapas iniciales que necesitan de mayores esfuerzos para su profundización. Entre los principales retos y oportunidades para avanzar en estas iniciativas se encuentran: una mayor inversión en infraestructura física, armonización regulatoria, aumento en el conocimiento técnico, acceso al financiamiento y diseños para la creación de modelos sostenibles.

5 FINANCIAL SUSTAINABILITY

La sostenibilidad financiera de los sectores energéticos de los países de la región depende entre otras cosas de la capacidad que tengan de atraer inversiones hacia las actividades más competitivas, que logren mayores niveles de eficiencia en la cadena de distribución de los productos energéticos y que se mantengan y/o establezcan mecanismos de precios finales que reflejen adecuadamente los costos de la cadena de suministro. Estas tres condiciones son necesarias para mantener la viabilidad del sector en el tiempo. En los últimos años ha ido ocurriendo una transición hacia modelos donde se incentivan mercados competitivos que permitan un mejor manejo de la operación de los servicios, disminuyan costos y promuevan la sostenibilidad a largo plazo del sector.

6 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL

Se estima que dos tercios de las emisiones de gases de efecto invernadero son producto de las actividades del sector energético.^x Estas son intensivas en la utilización de recursos naturales, por lo tanto la sostenibilidad de largo plazo del sector depende en gran parte en la capacidad de armonizar su desarrollo con la preservación del medio ambiente. Ante esto, ALC debe maximizar el aprovechamiento de sus recursos naturales renovables no tradicionales, mantener la capacidad de producción de energía de sus fuentes tradicionales y acelerar la sustitución de combustibles fósiles por alternativas menos contaminantes.

EL ROL DEL SECTOR PRIVADO

En la actualidad, la mayoría de los países de ALC presentan marcos regulatorios e institucionales en el sector energético que han superado o están avanzando en la superación de los retos inherentes al proceso de cambio de las dos últimas décadas. El sector privado, como respuesta a eso, ha aprovechado las oportunidades que se han presentado reflejándose en una organización industrial que muestra una presencia cada vez más relevante de agentes privados en un conjunto de actividades, especialmente en el sub-sector eléctrico.

En consecuencia, el creciente grado de profundización y sofisticación de los mercados energéticos en los países, aunado a las expectativas de crecimiento de la demanda, permite estimar que la participación del sector privado seguirá consolidándose en el futuro.

Los programas y políticas de eficiencia energética adelantadas por los países, que deberán ser acompañadas por acciones de las empresas privadas, incentivarán la adopción de tecnologías innovadoras y requerirán de capital humano especializado que podría ser provisto por el sector privado.

El proceso de diversificación de la matriz energética a través de la promoción a la explotación de las fuentes de energía renovables no convencionales (que generalmente no implican proyectos de gran escala), crea oportunidades de inversión en proyectos de tamaños muy diversos, estimula la transferencia tecnológica, fomenta la creación de empleo e impulsa la innovación, entre otras.

Al aumentar el acceso a fuentes de energía moderna a los hogares que no cuentan con electricidad actualmente, se crean nuevos mercados con potencialidades para el desarrollo de modelos de negocios alternativos e innovadores. La electrificación de hogares en comunidades aisladas mediante el uso de sistemas de energía renovable, requerirá del suministro de equipos y capacidades técnicas particulares que podrían ser ofrecidas por el sector privado.

En este contexto, la pregunta principal es: ¿Cuál es el rol que puede desempeñar el sector privado en la construcción de un sector energético que responda a las oportunidades de la región?

El sector privado, como movilizador de recursos, juega un rol clave para la superación de los retos identificados al proveer a la región los insumos esenciales para el logro de los objetivos, como son:

- Identificación y financiación de las actividades en las cuales haya realmente ventajas competitivas
- Inversiones en mejoras en las cadenas de producción y suministro de los productos energéticos para reducir las ineficiencias
- Incorporación y/o entrenamiento de capital humano calificado
- Creación de productos adaptados a las realidades de la región
- Identificación y transferencia de tecnologías más eficientes
- Diseño de modelos de negocios innovadores (asociaciones público-privadas, por ejemplo)

PARTICIPACIÓN ACTIVA EN INICIATIVAS DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA EN LA REGIÓN

a) Caribe y Centroamérica

El proceso de superación de los desafíos regionales presenta áreas específicas para la participación del sector privado. La profundización de la integración energética en el Caribe o en Centroamérica, por ejemplo, abre la posibilidad de creación de nuevos mercados agregados que hagan viable la introducción de infraestructura para la provisión de gas natural, permitiendo el aprovechamiento de las ventajas que tiene este hidrocarburo para la generación eléctrica en comparación a otros combustibles fósiles. Igualmente, la introducción de gas natural en esas regiones, permitiría a estos países beneficiarse de los bajos precios de venta de ese combustible debido a la explotación del “Shale Gas” o gas de esquisto, principalmente en los EEUU.

En Centroamérica, en particular, se presentan proyectos como la ampliación con una segunda línea del SIEPAC seguida del fortalecimiento y consolidación del Mercado Eléctrico Regional y la interconexión Colombia-Panamá, que proveerán a la región de oportunidades para la inversión en diversas actividades del sector energético.

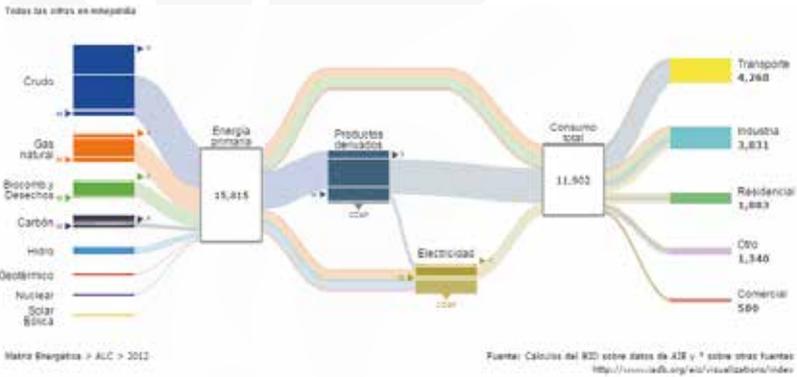
b) Sudamérica

Asimismo, la agregación de mercados derivada del Proyecto Arco Norte, que busca la interconexión eléctrica de Guyana, Surinam y Guyana Francesa con el norte de Brasil, permitiría la construcción de proyectos a gran escala de generación eléctrica que reducirían los costos de electricidad impulsando la competitividad de esos países. En Sudamérica se está adelantando el proyecto de SINEA, que conectaría con líneas de transmisión eléctrica a Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, creando oportunidades de inversión relacionadas directamente e indirectamente al proyecto.

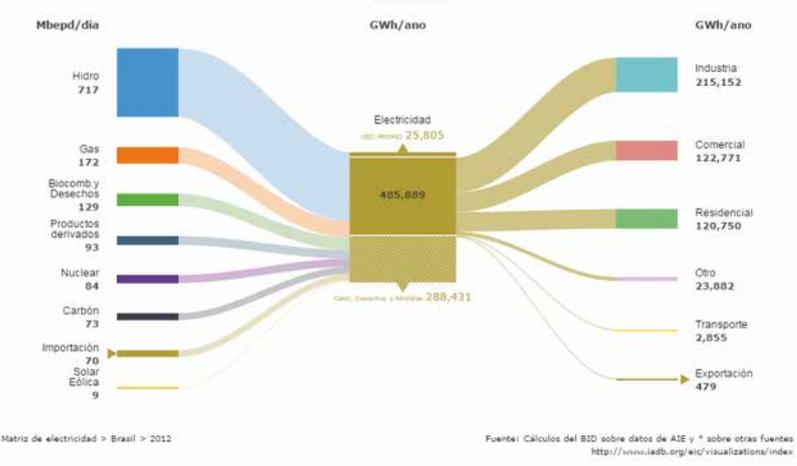
En conclusión, el sector privado tendrá un papel fundamental en la superación de los retos actuales del sector energético en ALC, ya que proveerá los insumos necesarios para estimular la modernización y para garantizar el aprovechamiento de las ventajas comparativas de cada uno de los países de la región.

ANEXOS

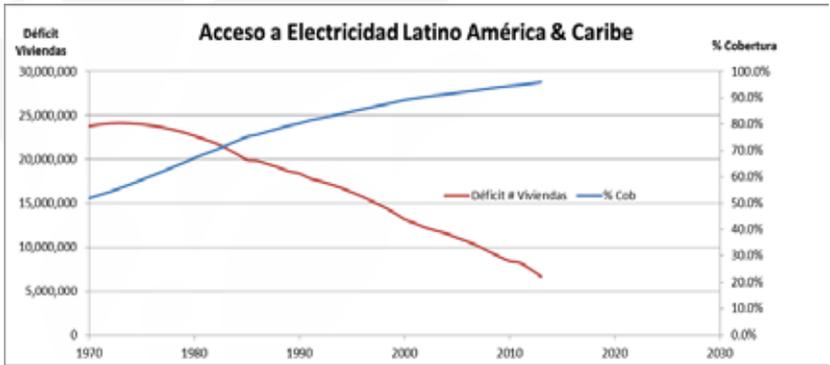
MATRIZ ENERGÉTICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2012



MATRIZ DE ELECTRICIDAD DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2012



Evolución del Acceso de viviendas a la electricidad y déficit remanente



ⁱ United Nations General Assembly. (2013). *Report of the Secretary General, 2014-2024 United Nations Decade of Sustainable Energy for All*. New York.

ⁱⁱ Yépez-García, R. A., Johnson, T. M., & Andrés, L. A. (2010). *Meeting the electricity supply/demand balance in Latin America & the Caribbean*. Washington, DC: The World Bank.

ⁱⁱⁱ Los números calculados por el BID se basan en la tasa de crecimiento histórico en la producción de crudo mostrado por los países productores, por consiguiente son un ajuste a las cifras oficiales. Las estimaciones oficiales de los países estiman un crecimiento de 53% para el año 2019, proyectando un crecimiento muy acelerado para el 2030. Según estas cifras se necesitarían inversiones por el orden de 1.000 millones de dólares adicionales.

^{iv} Cifras del Banco Mundial.

^v Cifras del Banco Mundial.

^{vi} International Energy Agency (IEA). (2014e). *World Energy Investment Outlook*. Paris.

^{vii} World Bank Independent Evaluation Group. (2008). *The Welfare Impact of Rural Electrification: a Reassessment of the Costs and Benefits*. Washington, D.C.

^{viii} World Bank. (2009). *Africa's infrastructure, a time for transformation*. World Bank Africa Infrastructure Country Diagnostic. Washington, D.C.

^{ix} Jiménez, R., Serebrisky, T., Mercado, J. (2014). *Power Lost: Sizing Electricity Losses in Transmission and Distribution Systems in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank, Washington, D.C.

^x Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014a). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment. Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Cambridge and New York.