



Por: Ariel Yépez, Alberto Levy y Adriana M. Valencia J. del Banco Interamericano de Desarrollo.

Oportunidades

El Sector Energético: Oportunidades y Desafíos

La energía no sólo tiene que estar al alcance de todos, también debe tener precios accesibles, ser confiable y de buena calidad

La energía es un insumo fundamental para la producción de prácticamente todos los bienes y servicios del mundo moderno. Una energía de calidad y a precios razonables es crucial para mejorar los niveles de vida de miles de millones de personas. Sin la

presencia de calor, luz y electricidad sería muy difícil que funcionen las fábricas, las grandes y pequeñas empresas e incluso las granjas, la manufactura de bienes, o disfrutar cualquier otro servicio que mejore la calidad de vida.



En 2012 el gas natural representaba el 26% de la demanda de energía primaria de la región.

Tabla 1. Acceso a la energía moderna en algunos países de América Latina y el Caribe (2013)

País	% con electricidad	Personas sin acceso (millones)	% que cocina con combustibles modernos	Personas usando combustibles no modernos (millones)
Argentina	95	2,1	> 95	1,67
Bahamas	99	0,004	> 95	0,015
Belize	93	0,023	88	0,039
Bolivia	82,6	1,8	71	3,02
Brasil	99,1	1,7	94	11,71
Colombia	96,5	1,7	86	6,82
Costa Rica	99,4	0,03	94	0,29
Ecuador	97	0,5	> 95	0,61
El Salvador	92,5	0,5	78	1,41
Guatemala	89,6	1,6	43	8,85
Haití	28	7,5	9	9,48
Honduras	89,2	0,9	49	4,12
México	98,7	1,5	86	16,45
Nicaragua	76,2	1,4	46	3,22
Paraguay	99	0,1	51	3,34
Perú	90,3	3	64	10,99
Suriname	90,3	0,1	88	0,065
LAC	96	26,3	85	87,4

Fuente: Estimado del BID basado en los datos de electricidad de la OLADE, para el Marco del Seguimiento Mundial (GTF por sus siglas en inglés) 2013 para combustibles no modernos.

La energía, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza están estrechamente conectados. Una gran parte de la población del planeta, sin embargo, aún no tiene acceso a los beneficios de la energía moderna. Más de mil 200 millones de personas no cuentan con acceso a la electricidad, mientras que dos mil 800 millones carecen de instalaciones apropiadas para cocinar sus alimentos. En América Latina y el Caribe (ALC) hay más de 26 millones de personas (4 por ciento de la población) que carecen de acceso a la electricidad. Además, al menos 87 millones de personas (un alarmante 15 por ciento), todavía emplean biomasa no sostenible, leña y carbón vegetal, con fines de calefacción. El uso constante de dicha biomasa está fuertemente asociado a menores niveles de ingresos y salud, y afecta en mayor medida a mujeres y a niños. La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) reconoció de ma-

nera unánime que “la energía es el hilo conductor que conecta el crecimiento económico con una mayor equidad social y un ambiente que permite que el mundo prospere”.

La iniciativa Energía Sostenible para Todos (SE4All por sus siglas en inglés) se originó a partir de esta idea. Su propósito es alcanzar los siguientes objetivos para el año 2030: (I) garantizar el acceso universal a los servicios modernos de energía¹; (II) duplicar el promedio global de aumento de la eficiencia energética²; y (III) duplicar la porción de energía renovable en la matriz energética mundial. Aunque la región de América Latina y el Caribe ya cuenta con una participación muy importante de energía renovable, aún tiene rezagos en el acceso a servicios modernos de energía y en mejorar la eficiencia energética.

La falta de acceso a la energía es sólo la punta del iceberg. La energía no sólo tiene que estar al alcance de todos, también debe tener precios accesibles, ser confiable y de buena calidad. En otras palabras, la energía debe estar disponible cuando se necesite y de la forma en que se necesite, así como tener un precio al alcance de la población en general.

La AIE estima que para el año 2035, las inversiones en energía acumulada en la región serán de 4 millones de millones de dólares



DEL 9 AL 11 DE NOVIEMBRE
CAMPECHE, CAMP.

Conferencias magistrales • Paneles de discusión • Sesiones Técnicas



¡COMPARTE TU CONOCIMIENTO!
Participa en las sesiones técnicas

www.congresomedicion.com

Síguenos en:



Informes y ventas

Tel. (01) 55 2159.1245 | (01) 55 6363.4519 | ventas@consiisa.com

 **ConsiiSA**
Empresa organizadora


PEMEX®



La energía, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza están estrechamente conectados.

Para lograr el suministro de servicios modernos de energía, la infraestructura de producción, transporte y distribución debe tener la capacidad de operar adecuadamente. La infraestructura tiene que construirse del modo más económico, con un balance apropiado entre los costos a corto y largo plazo, y entre las externalidades positivas y negativas; también tiene que minimizar el impacto sobre el cambio climático y adaptarse a éste.

Debido a las complementariedad y diversidad entre la dotación de recursos y patrones de oferta y demanda, países vecinos se pueden beneficiar trabajando en conjunto y compartiendo recursos energéticos. Un sistema más grande y mejor integrado reduce la necesidad de reservas, aprovecha la diversidad de fuentes y esquemas de producción y consumo, y tiene una posición más favorable para absorber las fluctuaciones de los sistemas y de la

generación estocástica, como lo son varias fuentes de energías renovables.

Dado que los servicios energéticos tienen peculiaridades que muchas veces impiden el funcionamiento eficiente de los mercados, es necesario que las instituciones, políticas, normas, disponibilidad de información y mecanismos de difusión orienten el comportamiento de cada uno de los participantes del sector en cuanto a los beneficios, requerimientos y limitaciones que corresponden a su participación. Basándose en estas relaciones, la meta del BID en el sector energético es la de aumentar el acceso a energía eficiente, sostenible, confiable y asequible en la región de América Latina y el Caribe.

Aumento de la cobertura eléctrica

En 2013 se estimó que la cobertura eléctrica en ALC era de 96 por ciento, en donde 26.3 millones de personas aún carecían de acceso. El promedio de electrificación urbana de la región era de 99 por ciento, mientras que la cobertura rural era de 82 por ciento. A excepción de algunos países que tienen una baja cobertura general (como Haití con 28 por ciento), la mayor parte de la población que no cuenta con acceso a la energía moderna es difícil de alcanzar: gente de pocos recursos que vive en áreas urbano-marginales, en la periferia de las ciudades o en comunidades dispersas en áreas rurales alejadas.

Los problemas de acceso a la energía afectan, sobre todo, a las mujeres y a los niños, así como a los grupos indígenas y a las poblaciones afro-caribeñas. La Tabla 1 presenta datos sobre el acceso a la energía en un grupo determinado de países. Se puede observar que el 75 por ciento de las personas que no cuentan con electricidad en la región se concentra en siete países: Haití (7.5 millones), Perú (3.0 millones), Argentina (2.1 millones), Bolivia (1.8 millones), Brasil³ y Colombia (1.7 millones cada uno), y Guatemala (1.6 millones). En contraste, Bahamas, Barbados, Brasil, Costa Rica, Uruguay, Paraguay y Venezuela han alcanzado

Con el objeto de lograr sistemas sostenibles de energía, es necesario cambiar los patrones de uso y producción de la misma



el acceso por encima del 99 por ciento. En términos de acceso a combustibles modernos para cocinar y para calefacción, Argentina, Bahamas, Barbados, Ecuador, Trinidad y Tobago, Venezuela y Uruguay han alcanzado el 95 por ciento de cobertura. Por otro lado, 80 por ciento de la gente de la región que aún emplea combustibles tradicionales se concentra en seis países: México (16.5 millones), Brasil (11.7 millones), Perú (11 millones), Haití y Guatemala (9 millones cada uno) y Colombia (6.8 millones).

La Agencia Internacional de la Energía o AIE (en inglés: International Energy Agency o IEA) pronostica que el acceso universal a la electricidad en la región se alcanzará a mediados de la década del 2020, sin embargo se requiere una intervención continua para alcanzar este objetivo. Los programas de electrificación que avanzan rápidamente incluyen países como Brasil, Bolivia, Guatemala, Honduras, Paraguay y Perú. Sin embargo, una vez que los países alcancen el 95 por ciento de la cobertura, el proceso para alcanzar los hogares restantes y más remotos se volverá más lento, costoso y complicado. Para aumentar el acceso es necesario extender la red interconectada hasta donde sea económicamente razonable. En el caso de áreas remotas o poblaciones dispersas se instalarían redes aisladas y tecnologías de generación eléctrica local, idealmente basadas en energías renovables, pues suelen ser menos costosas que la extensión de red.

Sostenibilidad energética: eficiencia energética, energía renovable y adaptación al cambio climático⁴

El reto central en la región es el de garantizar el abastecimiento de energía ambientalmente sostenible, y que simultáneamente se satisfagan objetivos sociales y económicos. Dos de las metas principales del sector energético son reducir el impacto de la energía sobre el cambio climático y disminuir la contaminación del aire en las ciudades. Los gobiernos pueden tomar medidas para incrementar la sostenibilidad mediante el fomento de la eficiencia energética y las energías renovables, así como el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías, como las redes inteligentes. Con el objeto de lograr sistemas sostenibles de energía, es necesario cambiar los patrones de uso

y producción de la misma. La AIE estima que para el año 2035, las inversiones en energía acumulada en la región serán de 4 millones de millones de dólares. Para alcanzar un giro tan sustancial en las inversiones en un período de 20 años será necesario realizar esfuerzos sostenidos por parte de los gobiernos, industrias y consumidores.

Seguridad energética: Infraestructura energética e integración energética regional

La seguridad energética consiste en la provisión de energía de calidad de manera confiable y sostenible a partir de fuentes domésticas y externas, a fin de satisfacer la demanda actual y futura. La infraestructura resulta clave para la competitividad y el desarrollo, aunque constantemente requiere de inversiones cada vez mayores de los sectores público y privado. Asimismo, la integración regional contribuye a la seguridad energética a nivel nacional y regional al compartir reservas, disminuir la probabilidad de falla del sistema integrado, y aprovechar la diversidad de fuentes y patrones de producción y consumo. Infraestructura energética y competitividad: Hay una fuerte relación entre la calidad de la infraestructura energética, la competitividad y el crecimiento económico. La electricidad de mala calidad tiene efectos negativos sobre la productividad, los costos de operación y la competitividad

Para lograr el suministro de servicios modernos de energía, la infraestructura de producción, transporte y distribución debe tener la capacidad de operar adecuadamente.



La meta del BID en el sector energético es la de aumentar el acceso a energía eficiente, sostenible, confiable y asequible en la región de América Latina y el Caribe

de las empresas. Los apagones y las caídas de tensión son muy costosos y desincentivan las inversiones en manufactura; mientras que las inversiones necesarias para respaldar la generación de energía generan costos más elevados. Las fluctuaciones en el voltaje y en la frecuencia también causan daños a las máquinas, así como pérdidas financieras y económicas y variaciones en la calidad del producto. Por lo tanto, la calidad de la infraestructura energética y la confiabilidad del servicio resultan cruciales para la competitividad.

Reducción de pérdidas de electricidad y mejor calidad de la misma:

La pérdida de electricidad es clave para medir la eficiencia y sostenibilidad del sector energético. Las pérdidas en transmisión y distribución están conformadas por: (I) pérdidas técnicas, relacionadas al flujo de la corriente eléctrica: líneas de transmisión mal diseñadas y/o sin mantenimiento, circuitos de transmisión y distribución largos con secciones de cables inapropiadas y transformadores sobrecargados o con usos muy por debajo de su capacidad nominal; y (II) pérdidas no técnicas que incluyen conexiones ilegales, falta de pago o errores en las bases de datos de los usuarios y en las facturas. Por lo tanto, el mantenimiento, la medición, la facturación y la recaudación para prevenir las pérdidas son parte integral tanto de una gestión eficiente de la empresa de electricidad como de su viabilidad financiera.

Entre 2007 y 2011 las pérdidas de electricidad en América Latina y el Caribe arrojaron un promedio de 17 por ciento, casi tres veces más que el 6 por ciento de la OCDE. Son 11 los países que tienen pérdidas por encima de este promedio. Después de permitir las pérdidas técnicas, esta tasa se traduce a 100TWh perdidos en 2012, lo que representa \$11-17 mil millones en pérdidas de ganancias para el sector.

Reducir las pérdidas y mejorar la calidad de la electricidad en varios países de la región

requiere de un mejor gobierno corporativo, así como de inversiones en los sistemas de transmisión y distribución, incluyendo la introducción de sistemas avanzados de medición y mejoras en sistemas comerciales y de mantenimiento. En países en donde la falta de pago y el robo de energía son recurrentes, resulta esencial la creación de una cultura de consumo y pago para reforzar estos avances.

En lo que respecta a la seguridad energética de la región, las siguientes cuatro áreas son particularmente importantes: (I) mejorar la calidad de la electricidad y reducir las pérdidas; (II) desarrollar sistemas de producción y transporte de gas natural; (III) mayor integración energética regional y (IV) más y mejores inversiones en infraestructura energética.

Sistemas de gas natural: En 2012 el gas natural representaba el 26 por ciento de la demanda de energía primaria de la región.

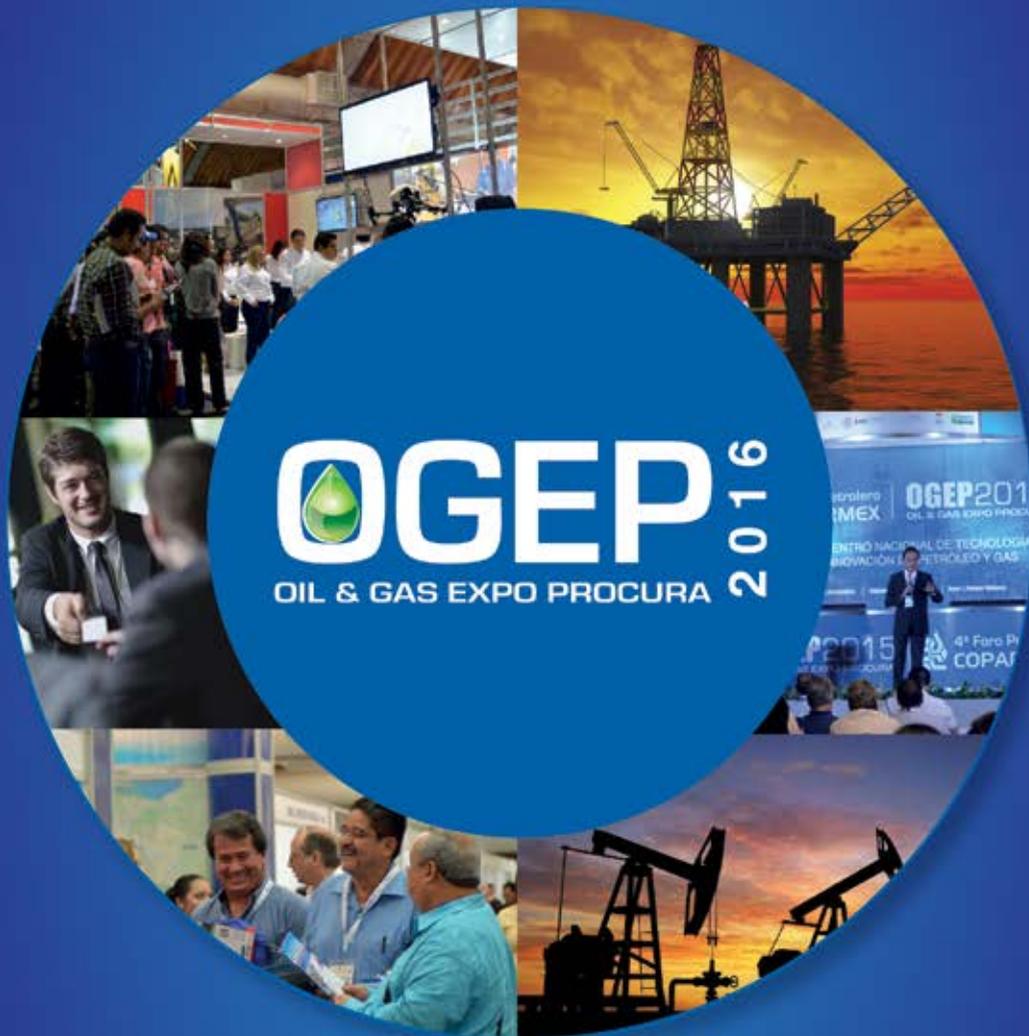
El gas natural puede servir como un combustible transicional: un puente entre la energía proveniente de combustibles fósiles y un futuro sostenible basado en energías renovables. Las turbinas de gas de ciclo combinado son el tipo de planta termoeléctrica más económica y con menores emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de energía producida. Sin embargo, cabe señalar que los beneficios ambientales del gas natural aún están en revisión, sobre todo en lo que respecta a la producción de gas de esquisto a través de fracturas hidráulicas.

La AIE estima que la región requiere invertir un total de 435-537 miles de millones de dólares a lo largo de los siguientes 20 años. La expansión de los mercados de gas requerirá una capacidad adicional de transporte doméstico en países como México; así como tuberías regionales de gas que conecten a países importadores y exportadores, y/o terminales de GNL en países como Chile, Colombia y Uruguay, y en regiones como Centroamérica.

Gobernanza energética: Instituciones, políticas, normas e información

Existen diferencias en la capacidad y fortaleza de las instituciones en diferentes países, pero todos requieren esfuerzos adicionales para lograr elevados niveles de transparencia

LA MEJOR PLATAFORMA PARA HACER NEGOCIOS



OGEP 2016
OIL & GAS EXPO PROCURA



+52 (993) 3 17 77 54
+52 (993) 3 16 15 36

25-28
OCTUBRE
VILLAHERMOSA, TABASCO



/Foro Petrolero



@foropetrolero

www.ogep.mx

Organizado:



Operado:



Apoyado:





en los procesos de tomas de decisiones; un marco normativo que promueva la inversión; tarifas justas y razonables e infraestructura que provea servicios energéticos universales y de calidad; una gobernanza sólida a nivel local, nacional, regional e internacional; la definición de una política energética coherente y predecible; la implementación de marcos regulatorios y legales estables que permitan inversiones a largo plazo; y el fomento de iniciativas públicas y privadas que faciliten la innovación, mejoren la información y el análisis del sector, e impulsen la investigación, el desarrollo y la demostración.

Fortalecimiento de las instituciones energéticas: Para que las políticas en energía sean efectivas, es necesario que las instituciones

públicas sean sólidas, estables y que operen dentro de un marco regulatorio y legal transparente. Aunque depender de las fuerzas del mercado produce una distribución óptima de los recursos escasos, se puede decir que en muchos países de la región todavía hace falta una competencia fuerte, particularmente en estados insulares o en países pequeños, aislados y con menores ingresos. Por lo tanto, los mercados de energía necesitan complementarse con las herramientas administrativas necesarias para asignar incentivos y gestionar los riesgos de forma óptima. Aunque el abastecimiento y entrega de energía se organizan a través de los mercados energéticos y se regulan sólo en la medida que son necesarios (es decir, evitando cargas normativas excesivas), resulta preciso contar con instituciones energéticas fuertes para el desarrollo y la implementación de planes, políticas y regulaciones energéticas que alienten las inversiones y que aseguren un funcionamiento efectivo del sector.

En resumen, la vida cotidiana depende del acceso a fuentes modernas de energía, y dicho acceso debería ser un derecho básico. La posibilidad de ofrecer energías modernas requiere de grandes inversiones en capital, infraestructura y recursos humanos. También requiere atención sobre aspectos como calidad, asequibilidad y sostenibilidad ambiental, de modo que las generaciones presentes y venideras cuenten con un suministro confiable de energía.

Referencias:

1. El acceso a la energía moderna se define como el acceso a la electricidad y a instalaciones para cocinar y para calefacción que utilizan combustibles más limpios, sostenibles y de mayor calidad. Vea OECD/IEA 2010.
2. Según la Agencia Internacional de Energía (AIE), la eficiencia energética es un excelente vehículo para controlar el aumento del consumo de energía. Un producto es "energéticamente eficiente" si proporciona ya sea más servicios usando la misma cantidad de energía, o los mismos servicios usando una menor cantidad. (Vea <http://www.iea.org/topics/energyefficiency>).
3. Dada la gran población de Brasil, mientras que el país ha alcanzado tasas de acceso por encima del 99%, todavía un gran número de personas no tienen acceso a electricidad.
4. De acuerdo con la Estrategia Integrada para la Adaptación y Mitigación del Cambio Climático y Energía Renovable y Sostenible (GN-2609-1), la energía sostenible hace referencia a un enfoque del sector orientado a: (I) promover el acceso universal, confiable y asequible a los servicios de energía; (II) apoyar la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos energéticos para satisfacer la demanda actual y futura; (III) garantizar la calidad y promover la eficiencia económica en el abastecimiento de los servicios de energía, y (IV) contribuir a la reducción del impacto ambiental, incluyendo el cambio climático. La energía sostenible también tiene como objetivos reducir la vulnerabilidad de las economías nacionales a la variabilidad de precios y de abastecimiento de combustibles en los mercados mundiales, y fomentar la tecnología y el desarrollo de empleos sostenibles a nivel ambiental y social.