

# enerLAC

Revista de  
Energía de  
Latinoamérica  
y el Caribe

Biomasa  
residual de  
piñón como  
combustible  
sólido

Aprovechamiento  
GNL en empresas  
mineras en  
Perú

*NAMA &  
Residential  
efficient lighting  
in Grenada*

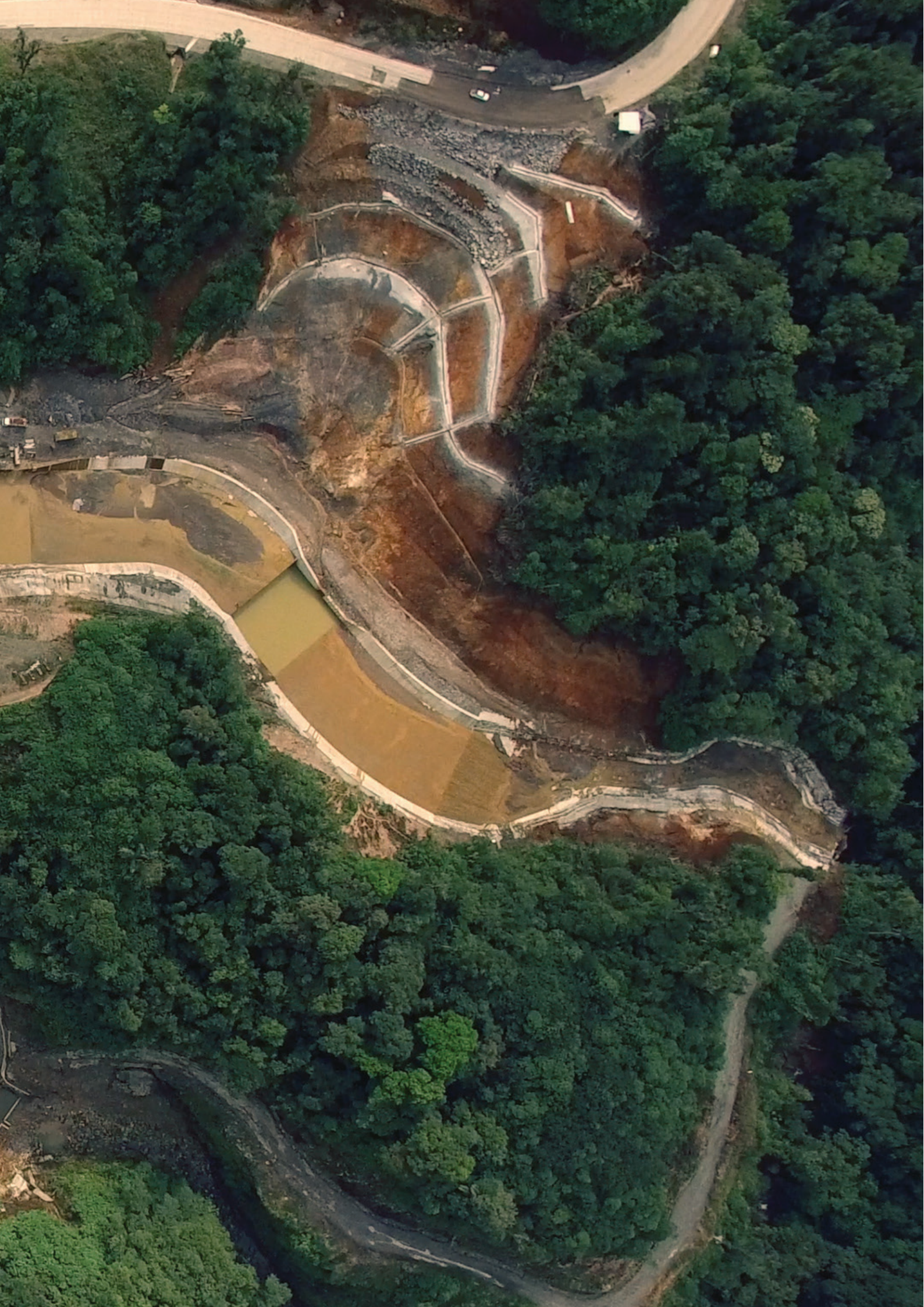
Refinación  
y eficiencia  
energética

Indicadores  
para medir  
pobreza  
energética

Residuos  
leñosos para  
calefacción

Resultados de  
estudios prospectivos  
internacionales de  
ALC







---

## COMITÉ EDITORIAL

Alfonso Blanco  
SECRETARIO EJECUTIVO DE OLADE

Pablo Garcés  
ASESOR TÉCNICO DE OLADE

Marcelo Vega  
COORDINADOR DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DE LA  
ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO  
(AUGM)

Martha Ligia Vides Lozano  
ESPECIALISTA PRINCIPAL DE HIDROCARBUROS DE OLADE

Blanca Guanocunga  
BIBLIOTECARIA OLADE

---

## COORDINADORES DE LA EDICIÓN

DIRECTOR GENERAL  
Alfonso Blanco

DIRECTORES EJECUTIVOS  
Pablo Garcés  
Marcelo Vega

COORDINADORA DE PRODUCCIÓN  
Martha Ligia Vides Lozano

---

## REVISORES

Cristhian Carrasco Villanueva. *Universidad Mayor de  
San Andrés (UMSA). Bolivia*

Marcelo Castelli Léméz. *MCT ESCO. Uruguay*

Martha Ligia Vides Lozano. *Especialista Principal de  
Hidrocarburos de OLADE*

Mauricio Medinaceli Monrroy. *Consultor Externo. Bolivia*

Byron Chilibingua.  
*Gerente de Proyecto de Cooperación Canadiense*

Jaime Guillén. *Consultor de OLADE*

Alexandra Arias. *Energy Advocacy Officer, Oficina regional  
América Latina HIVOS, Costa Rica*

Carina Guzowski.  
*Universidad Nacional del Sur (UNS). Argentina*

María Rosa Gamarra Céspedes. *Instituto Universitario de  
Ciencia y Tecnología (IUCT). España*

Laura Moyano. *Universidad Nacional de Córdoba. Argentina*

## COLABORADORES

Raquel Atiaja. *Técnica de Área Informática OLADE*  
Ana María Arroyo. *Diseño y diagramación*

---

© Copyright Organización Latinoamericana de Energía  
(OLADE) 2018. Todos los derechos reservados.

2602-8042 (Impresa)  
2631-2522 (Electrónica)

Dirección: Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y  
Fernández Salvador.  
Quito - Ecuador

Página web Revista ENERLAC: <http://enerlac.olade.org>  
Página web OLADE: [www.olade.org](http://www.olade.org)  
Mail ENERLAC: [enerlac@olade.org](mailto:enerlac@olade.org)

Teléfonos: (+593 2) 2598-122 / 2598-280 / 2597-995 /  
2599-489

Fotografía de portada: Central Hidroeléctrica Coca Codo  
Sinclair. Ecuador. Foto cedida por el Ministerio de Energía y  
Recursos Naturales no Renovables del Gobierno del Ecuador.

Esta revista es financiada por la Cooperación Canadiense.



Global Affairs  
Canada

Affaires mondiales  
Canada

## NOTA DE RESPONSABILIDAD DE CONTENIDO

Las ideas expresadas en este documento son responsabilidad  
de los autores y no comprometen a las organizaciones  
mencionadas.





Alfonso Blanco  
SECRETARIO EJECUTIVO

Hemos logrado cumplir con la entrega del segundo número de EnerLAC durante 2018 que agrupa en total entre las dos entregas del año quince artículos académicos producto de la investigación y desarrollo de nuestra región. Esto ha sido posible a partir del trabajo conjunto y asociado con la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo (AUGM). Esta asociación estratégica ha permitido generar sinergias entre organismos para producir una publicación útil y necesaria para nuestra región.

Por otro lado, en OLADE también estaremos publicando el Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, que recaba y presenta la información estadística oficial de nuestros Países Miembros, procesadas con información base del año 2017. En el análisis de la información del año base concluimos que el sector energía de América Latina y el Caribe se encuentra en un profundo y continuo cambio, marcado fundamentalmente por las nuevas tendencias tecnológicas en fuentes y usos de energía.

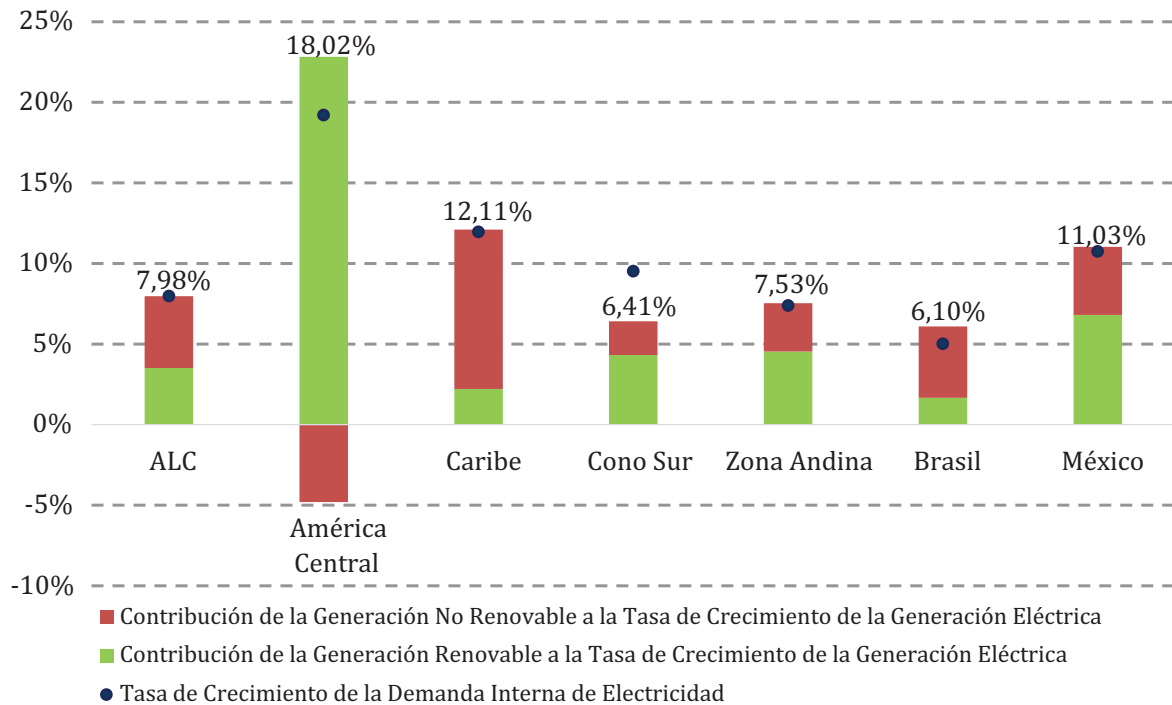
Uno de estos cambios refiere a la incorporación de fuentes renovables no convencionales de energía a la matriz energética regional, fenómeno que se va consolidando gradualmente, con grandes avances en tal sentido en algunas de las principales economías de la región. Sin embargo, la brecha existente entre países en materia de desarrollo de su potencial renovable, lleva a que el incremento de la demanda final de energía en los últimos 5 años, se ha dado a una tasa superior a la tasa de incorporación de generación renovable (en términos de energía), por lo cual en promedio en ALC, la contribución de la generación renovable para cubrir el incremento de la demanda eléctrica ha sido inferior al 45% y la incorporación de generación fósil ha debido cubrir una gran parte de ese crecimiento (en una proporción equivalente al 55% restante) para abastecer la demanda final de electricidad. Es de destacar la evolución en tal sentido de América Central que, más allá de lograr cubrir en los últimos 5 años el incremento de la demanda eléctrica con generación a partir

de fuentes renovables, se ha producido un gradual reemplazo de la generación eléctrica fósil. No obstante, este importante resultado subregional, si analizamos los promedios para todo ALC, el resultado tiene una muy simple interpretación, la renovabilidad de nuestra generación eléctrica ha presentado un descenso en los últimos 5 años, aun cuando se han producido grandes avances en la incorporación de generación renovable en muchos países, estos no han resultado suficientes para compensar el aumento de la demanda eléctrica en nuestra región. En la evolución de las estadísticas se observa el efecto de la disminución de la disponibilidad hídrica en Brasil que tiene un efecto importante en los agregados y promedios regionales.

Entre 2016 y 2017 hemos observado un auspicioso avance en materia de acceso a la electricidad, la región ha pasado de 20 millones de personas sin acceso a la electricidad a 19 millones en 2017. Haití, a partir de proyectos concretos de electrificación, presenta importantes avances en el año de análisis. Si mantuviéramos la tasa de acceso a la electricidad observada en los últimos 5 años, la región debería tener acceso prácticamente universal a la energía en un lapso de 13 años. Sabido es que demandará mayor tiempo el cumplimiento de este componente de uno de los objetivos específicos del ODS 7, dado que los últimos esfuerzos de electrificación resultan más complejos y costosos y se darán a una tasa menor a la observada, pero son auspiciosos los avances observados en la última década.

Otro aspecto a destacar en la evolución del sector energía de nuestra región es el rol del gas natural en la matriz de energía primaria. El gas natural ha pasado de representar el 29% de la matriz de energía primaria en 2012 al 34% en 2017. Esta evolución está fuertemente condicionada por los avances tecnológicos asociados al gas natural licuado que han permitido el desarrollo de proyectos de licuefacción y regasificación a lo largo de toda la región. El desarrollo de las reservas no convencionales de gas en Argentina proyectará la producción de ese país a partir del

### Tasas de Crecimiento entre 2012 y 2017 de la Generación Eléctrica (renovable y no renovable) y de la Demanda Interna de Electricidad



Los porcentajes representan la tasa de crecimiento de la generación eléctrica (renovable y no renovable).

desarrollo de una de las principales reservas globales de hidrocarburos no convencionales. Esta gradual incorporación del gas natural se centra fundamentalmente en la sustitución de hidrocarburos líquidos en la generación de electricidad, la participación del gas natural en la generación eléctrica ha pasado de un 23% en 2012, a un 28% en 2017.

OLADE en 2018 cumplió 45 años desde su creación; en este tiempo transcurrido desde la suscripción del convenio de Lima, nuestra región ha logrado grandes avances en muchos de sus principales indicadores. Si tomamos conciencia que ALC tenía más de 130 millones de personas sin acceso a la electricidad en 1973 y que hoy ese valor se ha logrado reducir a menos de 20 millones, este es un claro ejemplo de los resultados en materia de planificación, políticas e inversión en el sector (pública y privada). Sin embargo, aún seguimos siendo la región más desigual del planeta, tenemos necesidades a nivel de infraestructura y de

inversión, y tenemos la necesidad de consolidar nuestra institucionalidad definiendo políticas de Estado, marcos regulatorios y jurídicos estables, que trasciendan las administraciones de gobierno y que aporten la confianza necesaria en nuestras instituciones.

Debemos de forma coordinada derribar las brechas existentes entre los países de nuestra región, generar mercados regionales que permitan intercambios energéticos dinámicos y complementarios, que no estén basados exclusivamente en intercambios bilaterales entre países; que aporten a la seguridad energética regional y brinden robustez a los sistemas energéticos. Estos son algunos de los muchos desafíos y fundamentalmente oportunidades que enfrenta nuestra región y que a partir de la difusión del conocimiento y la investigación científica podemos asegurar un sendero de desarrollo regional correctamente orientado en aras de darle solución efectiva al levantamiento de estas barreras.