



IX CIERTEC

Panel de Transición Energética y la Digitalización del Sector Eléctrico

Medardo Cadena M.

Director de Integración, Acceso y Seguridad Energética

Sao Paulo, Julio 2019



Datos Generales 2017

Población (mil hab.)	634,684
Superficie (km ²)	20,397,622
Densidad de población (hab. / km ²)	31
Población urbana (%)	80
PIB USD 2010 (MUSD)	5,681,993
PIB USD 2011 PPA (MUSD)	9,404,030
PIB per cápita (mil USD 2011 PPA / hab.)	15



Sector Energético



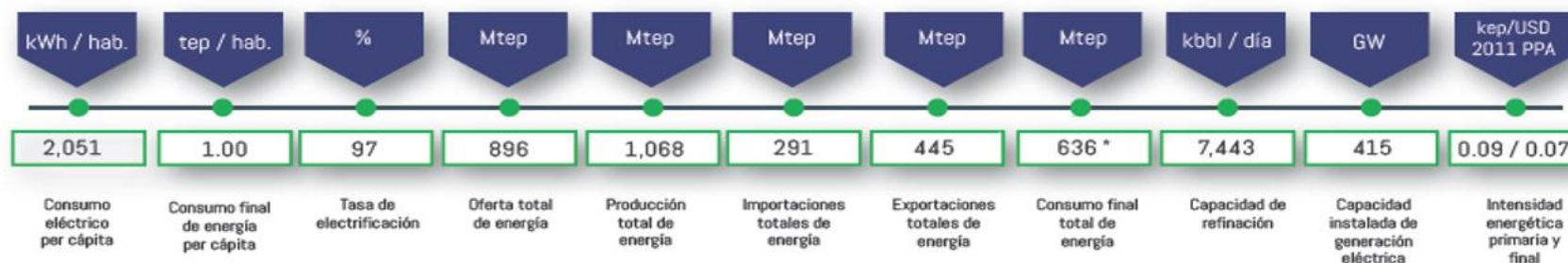
Reservas de petróleo



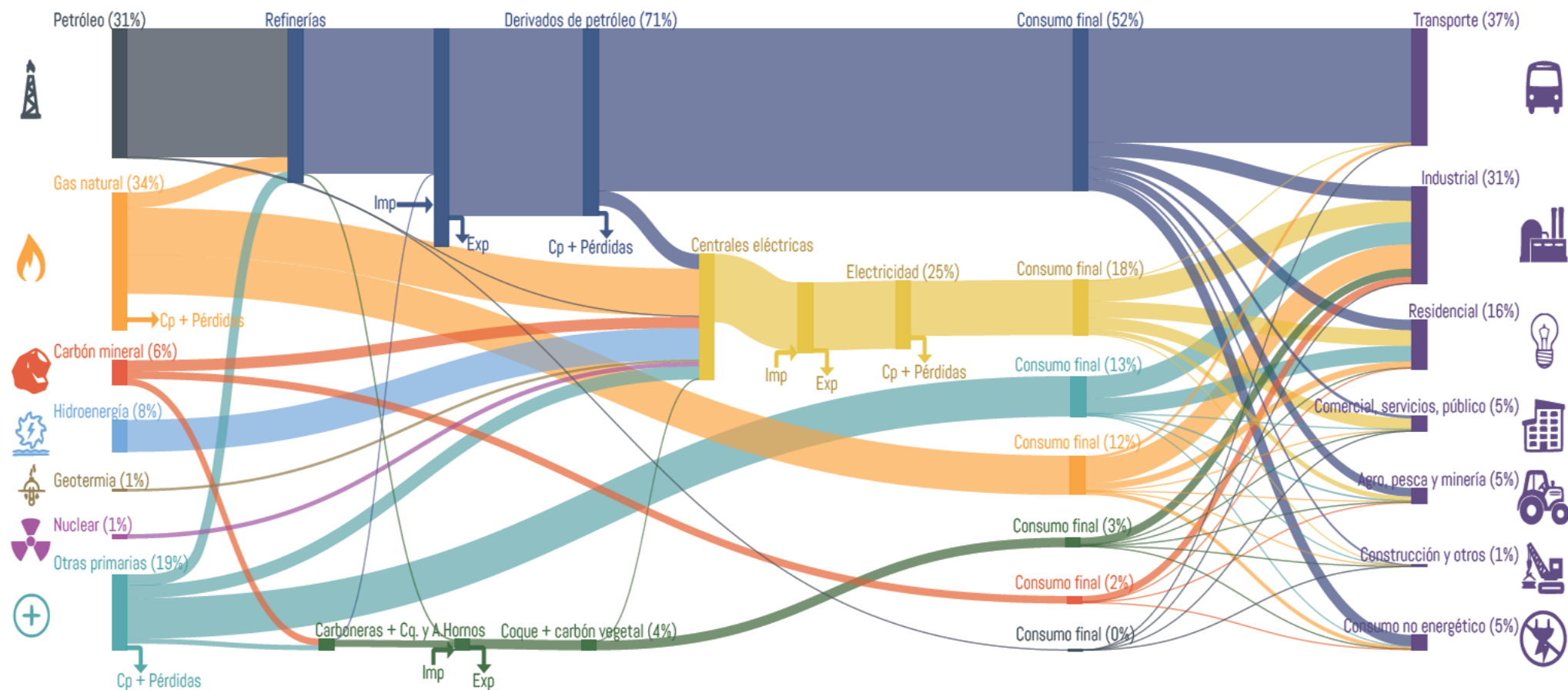
Reservas de gas natural



Reservas de carbón mineral



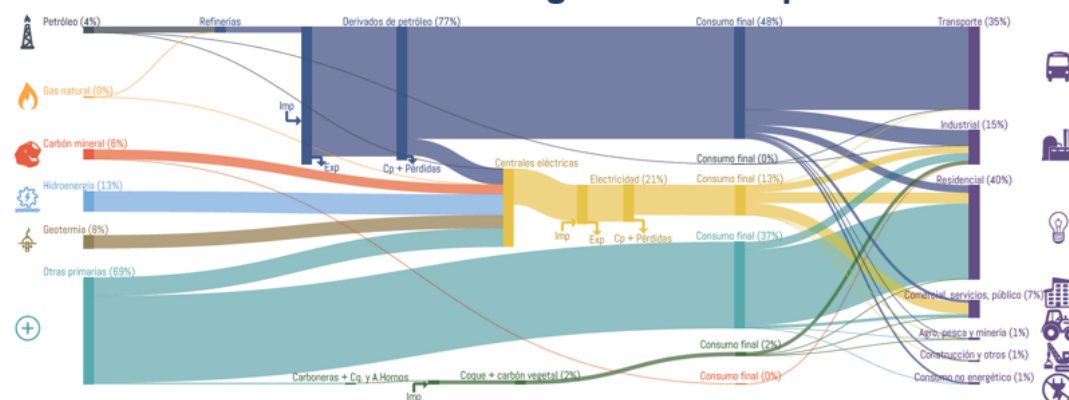
Balance energético resumido: ALC 2017



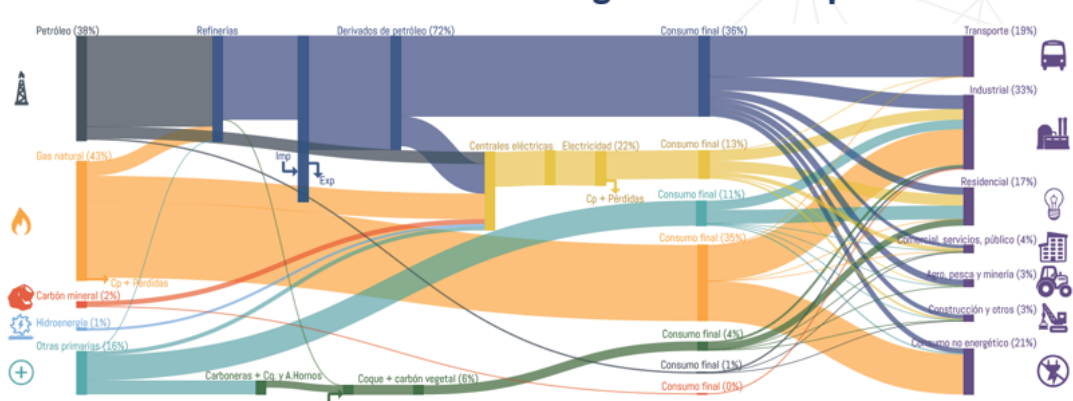
Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

Balance energético resumido: ALC 2017

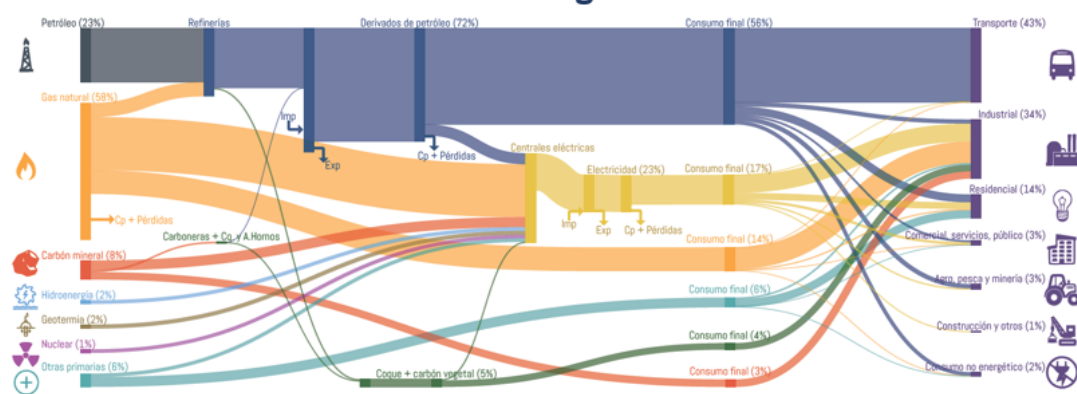
América Central - 2017
Oferta total de energía: 37.777 ktep



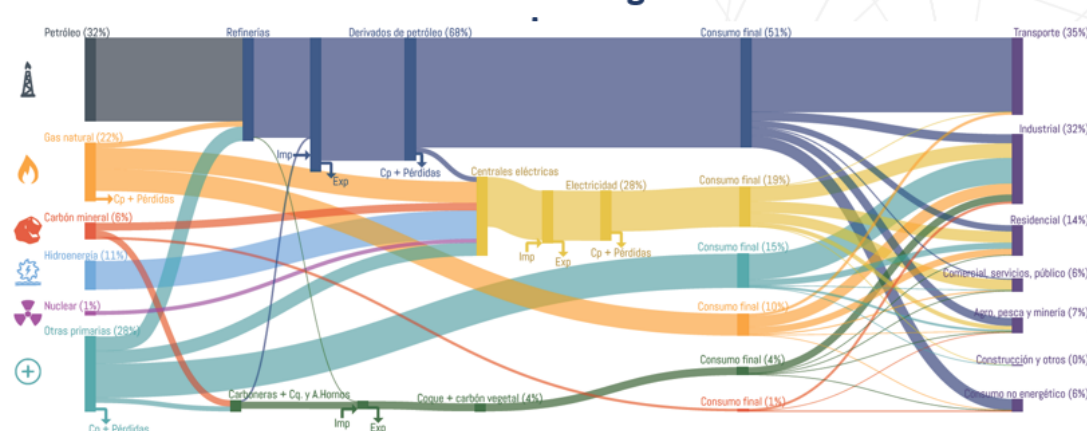
El Caribe - 2017
Oferta total de energía: 45.390 ktep



México - 2017
Oferta total de energía: 221.074



Cono Sur - 2017
Oferta total de energía: 434.496



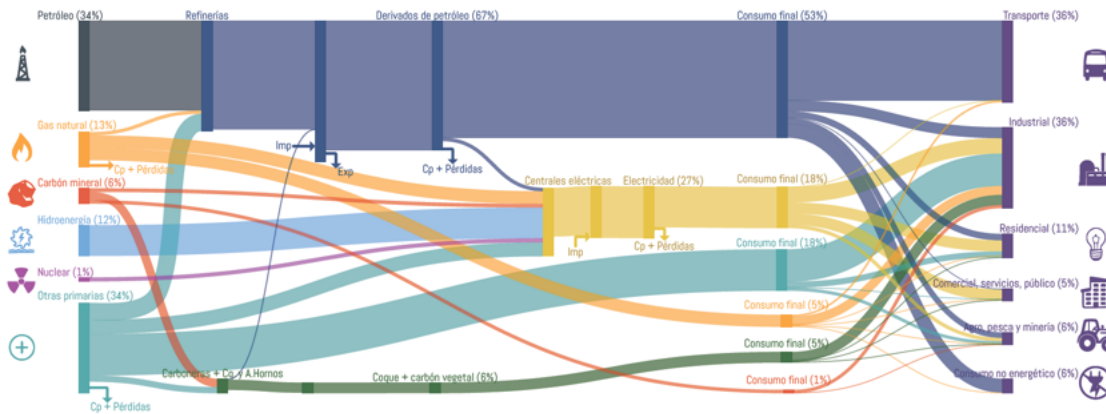
Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

Nos une la **energía**
Energy joins us.

Balance energético resumido: ALC 2017

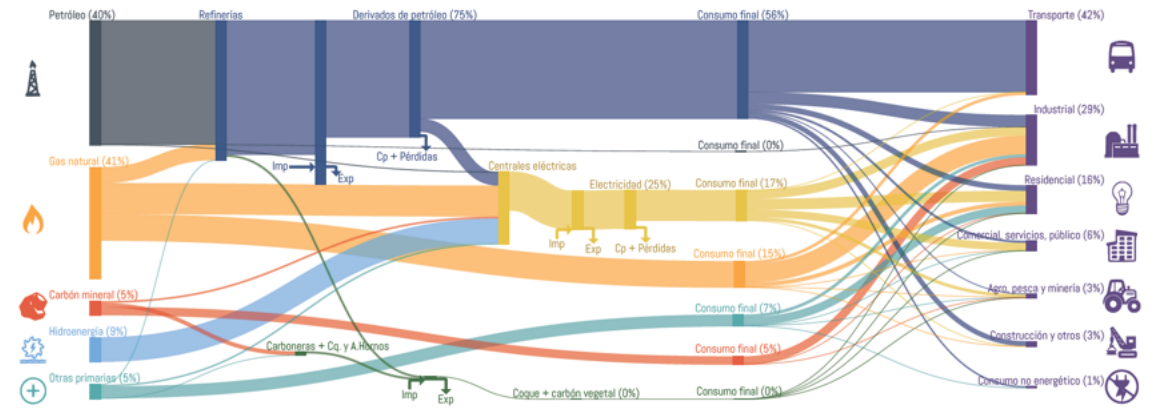
Brasil - 2017

Oferta total de energía: 294.546 ktep



Zona Andina - 2017

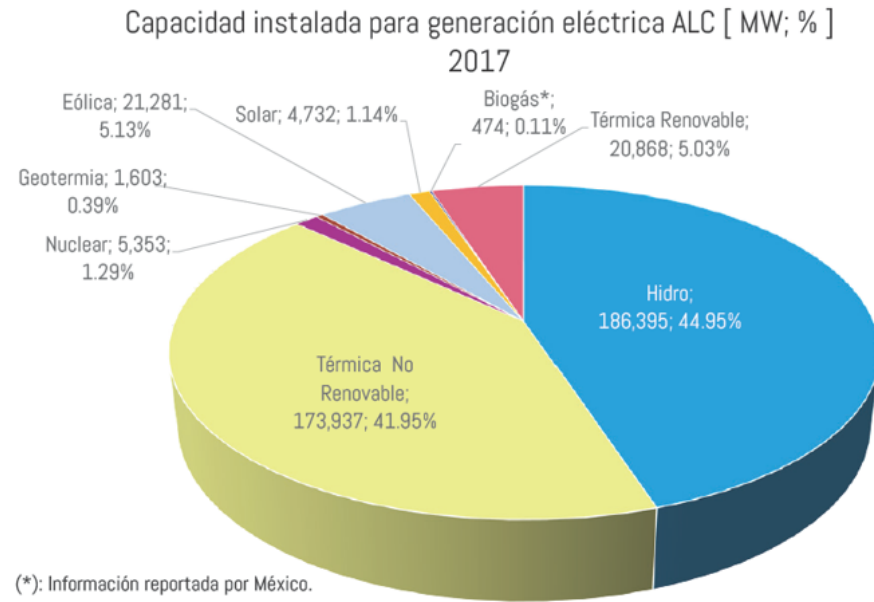
Oferta total de energía: 156.999 ktep



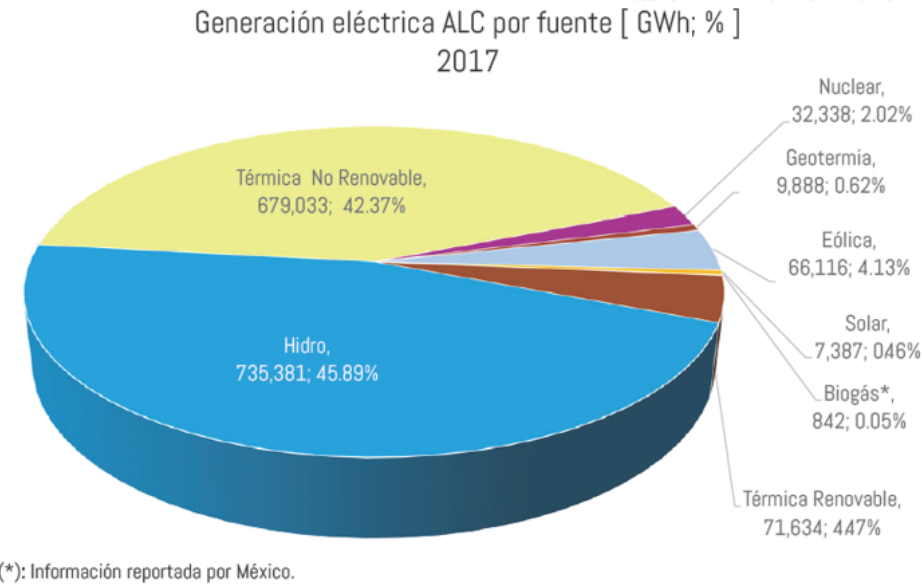
Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

Estadísticas Principales hallazgos 2018

En LAC, la Capacidad Instalada y la Generación Eléctrica sigue siendo mayoritariamente renovable



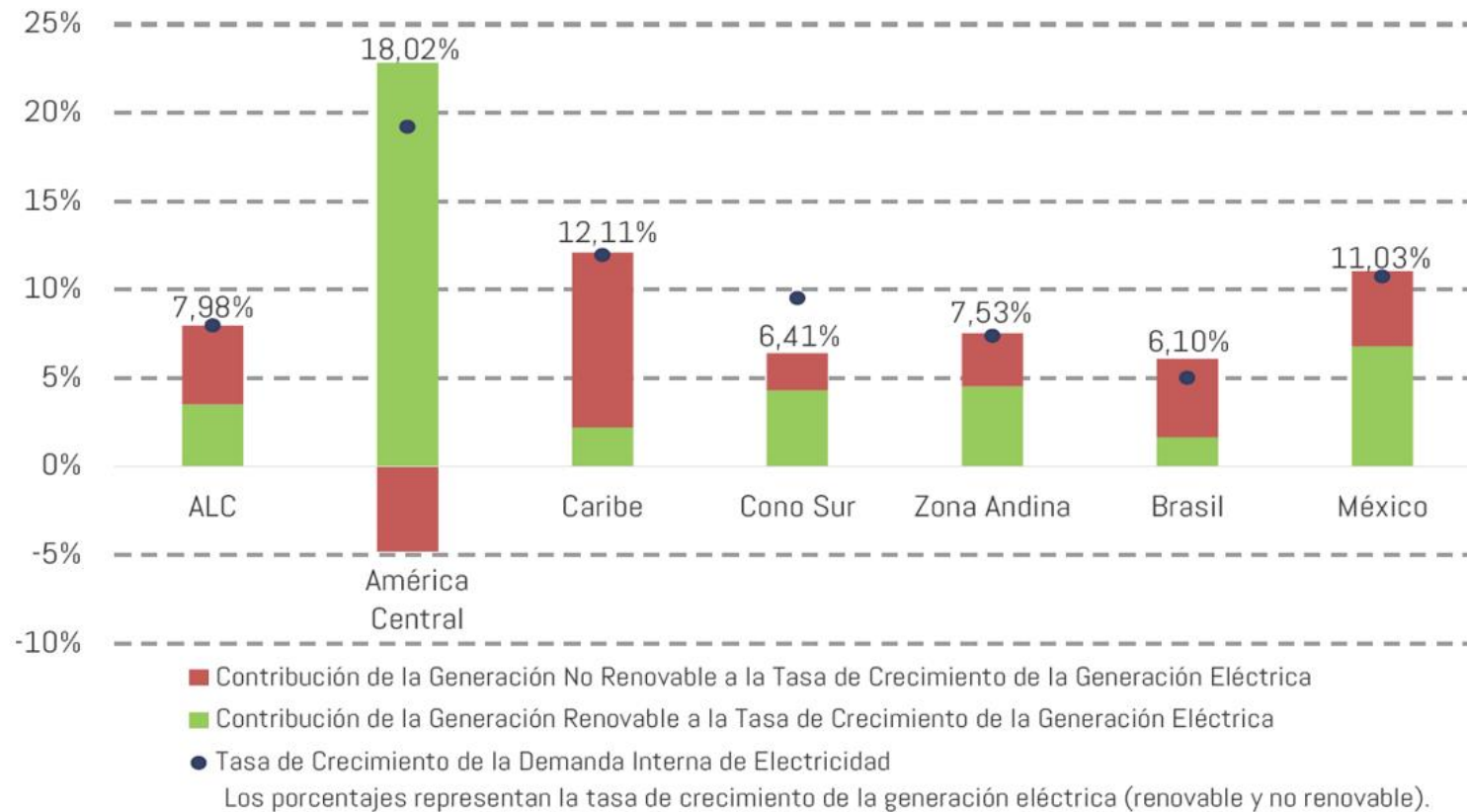
56.8% Renewable



55.6% Renewable

Sin embargo, la contribución al crecimiento reciente de la **Generación Eléctrica Renovable** ha sido deficiente

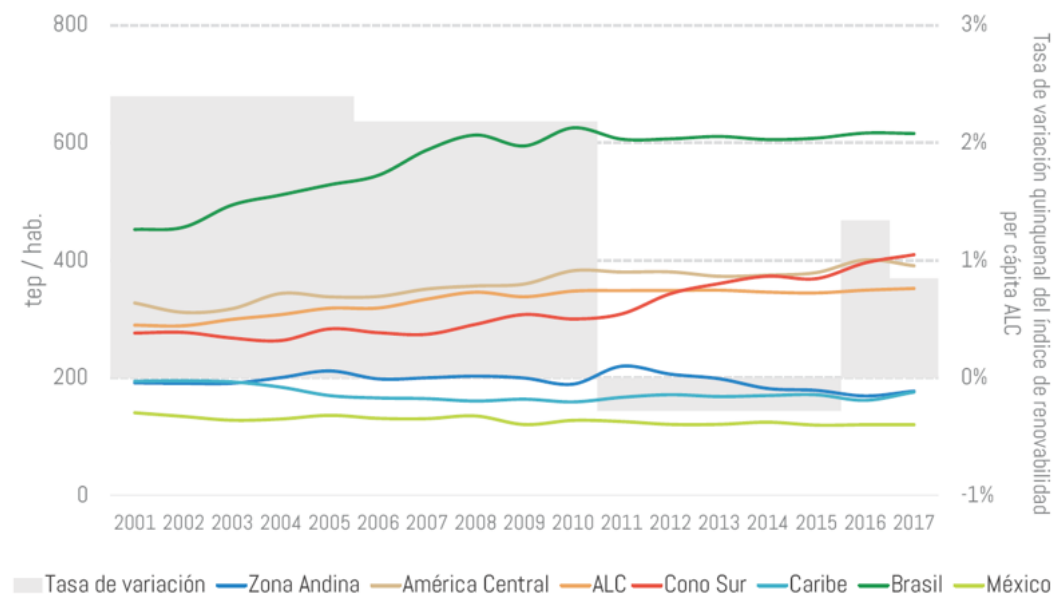
Tasas de Crecimiento entre 2012 y 2017 de la Generación Eléctrica (renovable y no renovable) y de la Demanda Interna de Electricidad



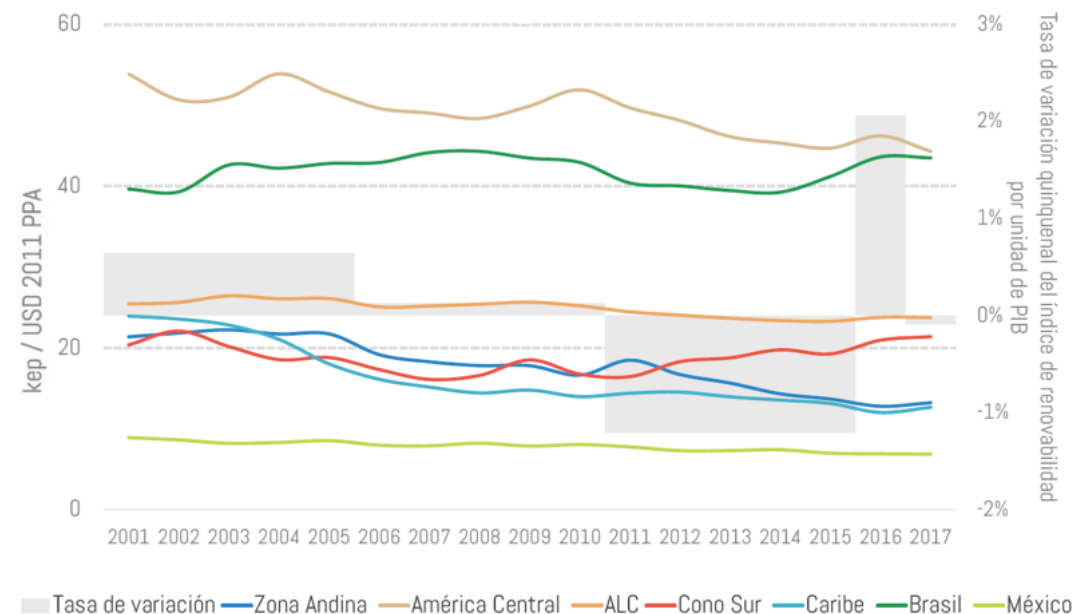
Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

Aunque el **crecimiento de las renovables** ha sido superior al crecimiento vegetativo, no se percibe una tendencia de crecimiento robusta en relación al PIB (PPA)

Oferta de fuentes renovables per cápita



Oferta de fuentes renovables por unidad de PIB

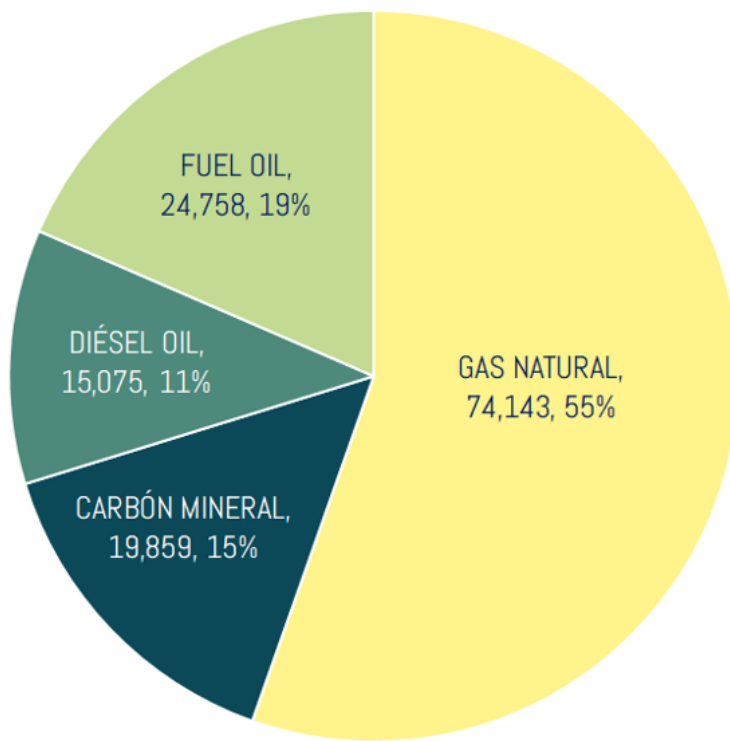


Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

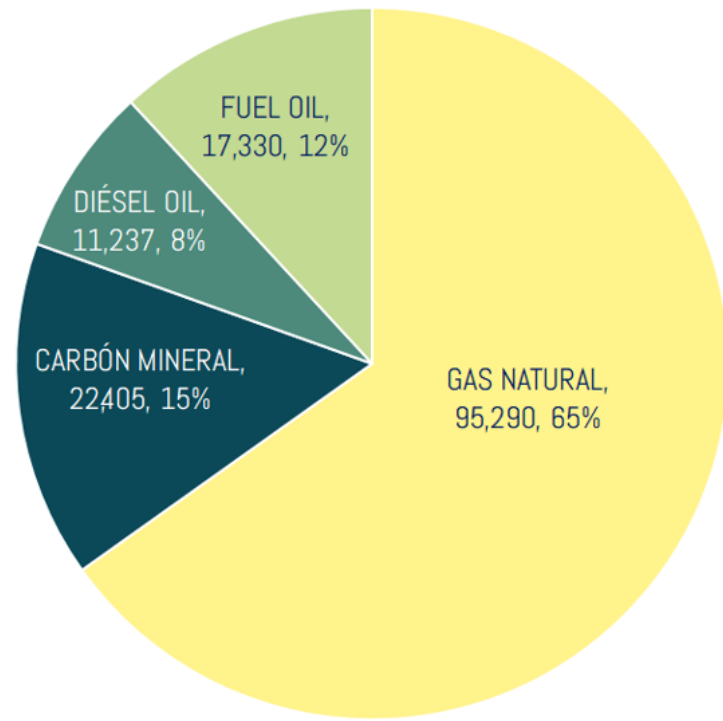
En efecto, el **Gas Natural** está sustituyendo a los demás derivados del petróleo en la Generación Eléctrica no renovable

Insumos para la generación eléctrica no renovable en ALC [10³ tep]

2012

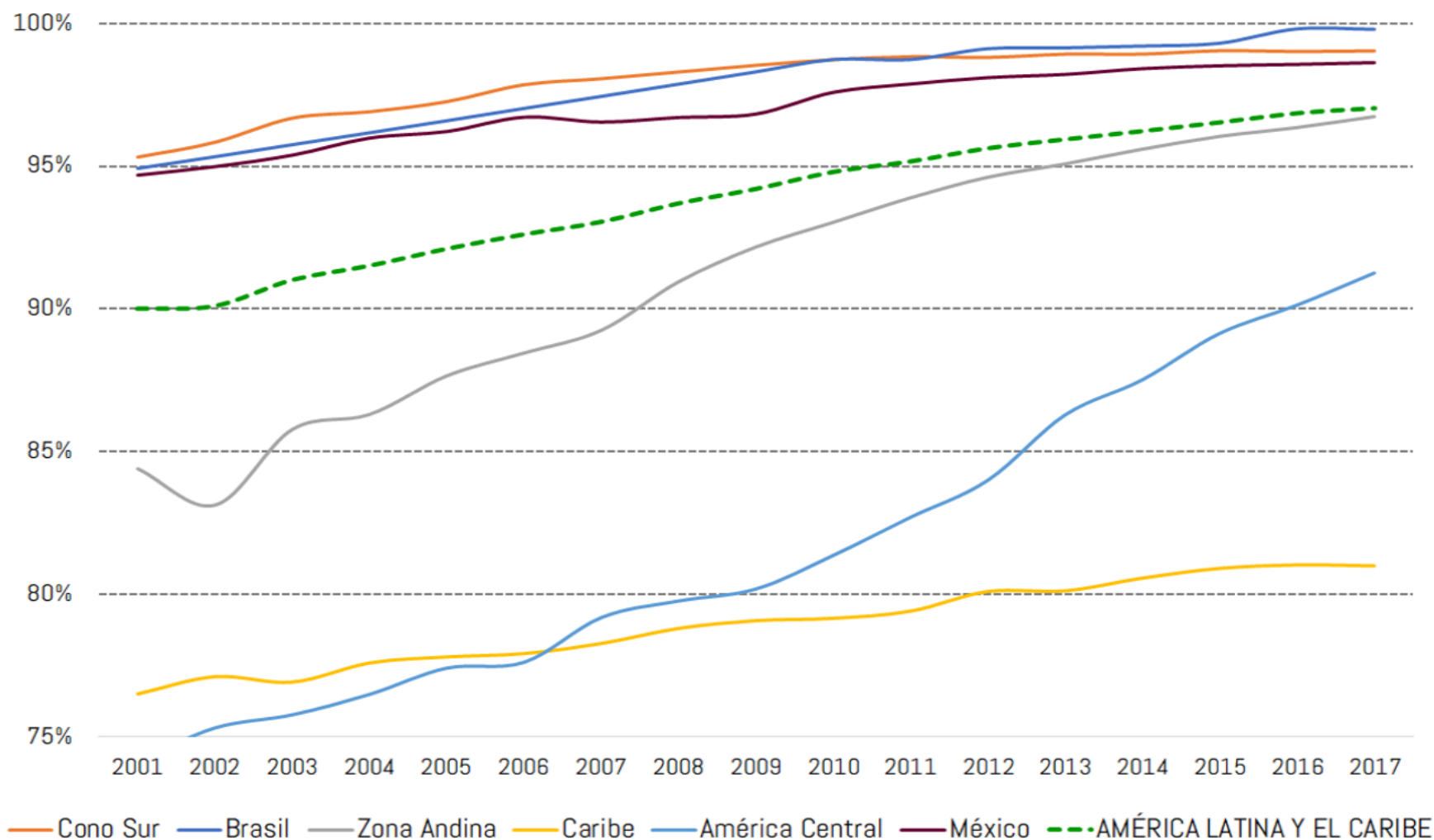


2017



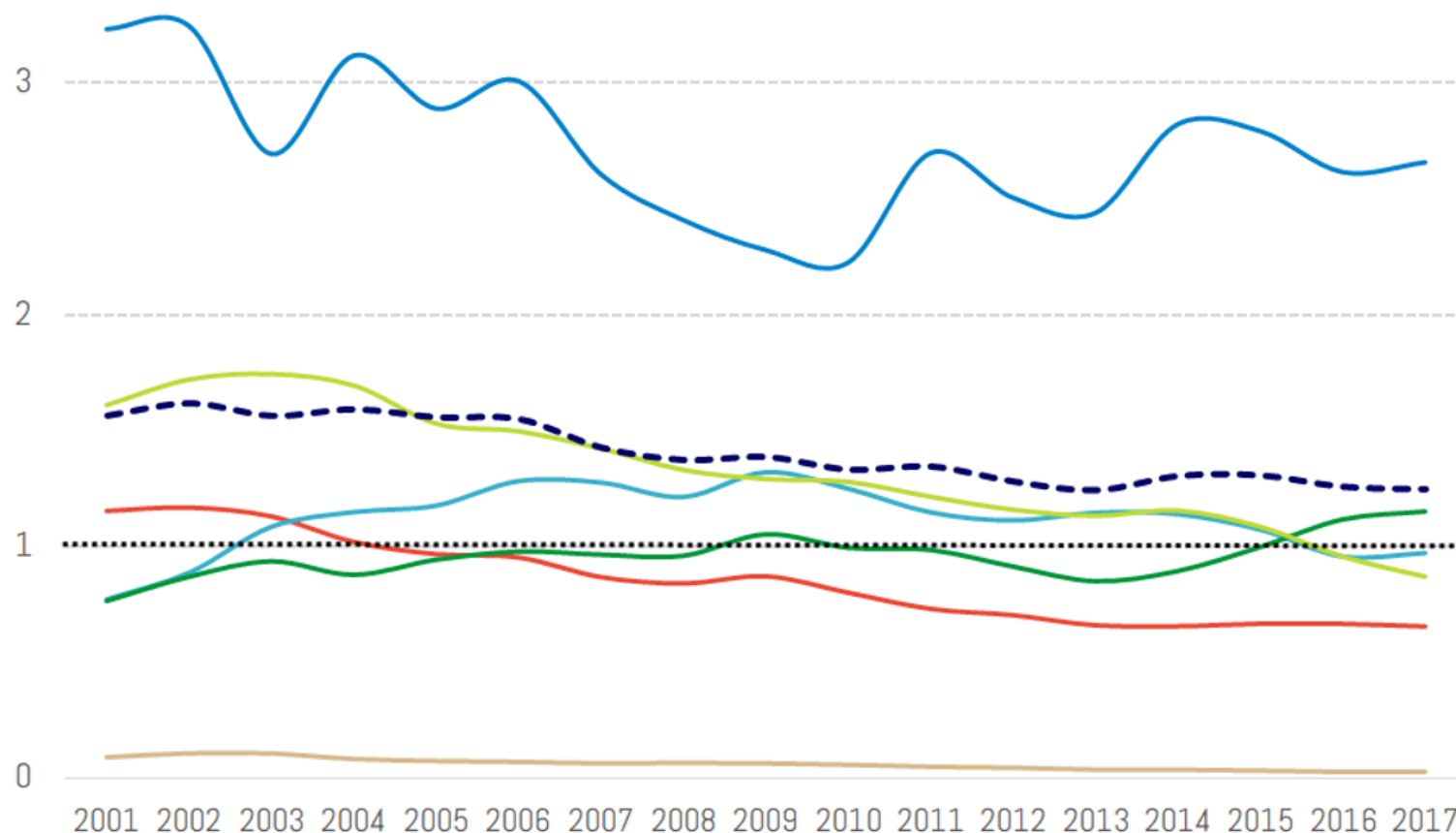
Nos une la **energía**
Energy joins us

Al 2017, sobre el **97%** de la población de LAC tiene acceso a servicios de electricidad



LAC es autosuficiente en hidrocarburos, aunque hay subregiones que dependen de sus importaciones. Esto configura una oportunidad para una mayor **integración energética regional**

Índice de autarquía hidrocarburífera



Si es > 1: La subregión es autosuficiente
Si es < 1: La subregión depende de importaciones de hidrocarburos

— Zona Andina — América Central — Cono Sur
— Caribe — Brasil — México
- - - América Latina y el Caribe

Transiciones Energéticas

El camino elegido depende de:

- ✓ **Disponibilidad de recursos**
- ✓ **Condiciones internas:** técnicas, financieras, políticas, etc.
- ✓ **Posibilidad de integrarse**
- ✓ **Recursos financieros**

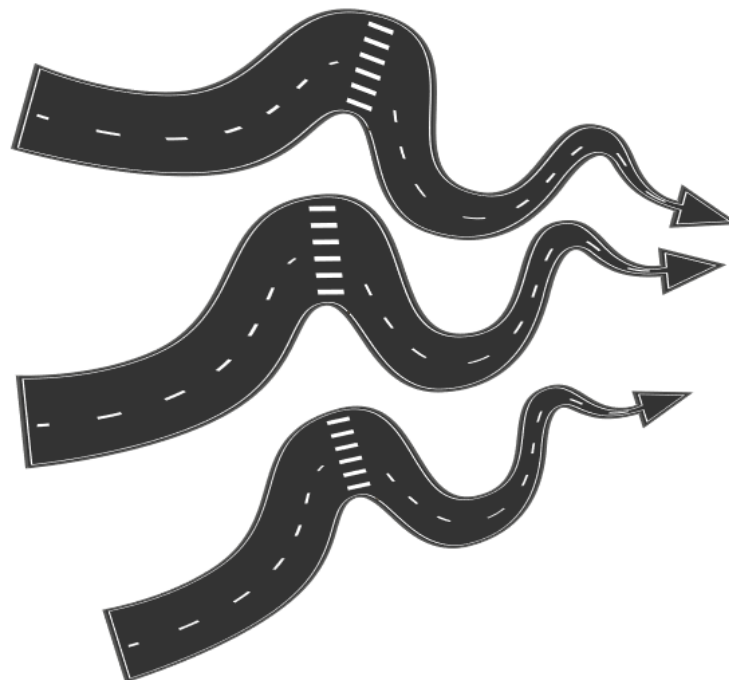


Desarrollar economías
de **bajo contenido de
carbono**

Declaración G20 2018 - Argentina

“...Reconocemos el rol de todas las fuentes de energía y las tecnologías de la matriz energética, así como los distintos caminos nacionales posibles para implementar sistemas de energía más limpia como parte de las transiciones. Promoveremos la seguridad, la sostenibilidad, la resiliencia, la eficiencia, la asequibilidad y la estabilidad energética, reconociendo que existen distintas fuentes de energía y avances tecnológicos que pueden alcanzar un futuro bajo en emisiones...”

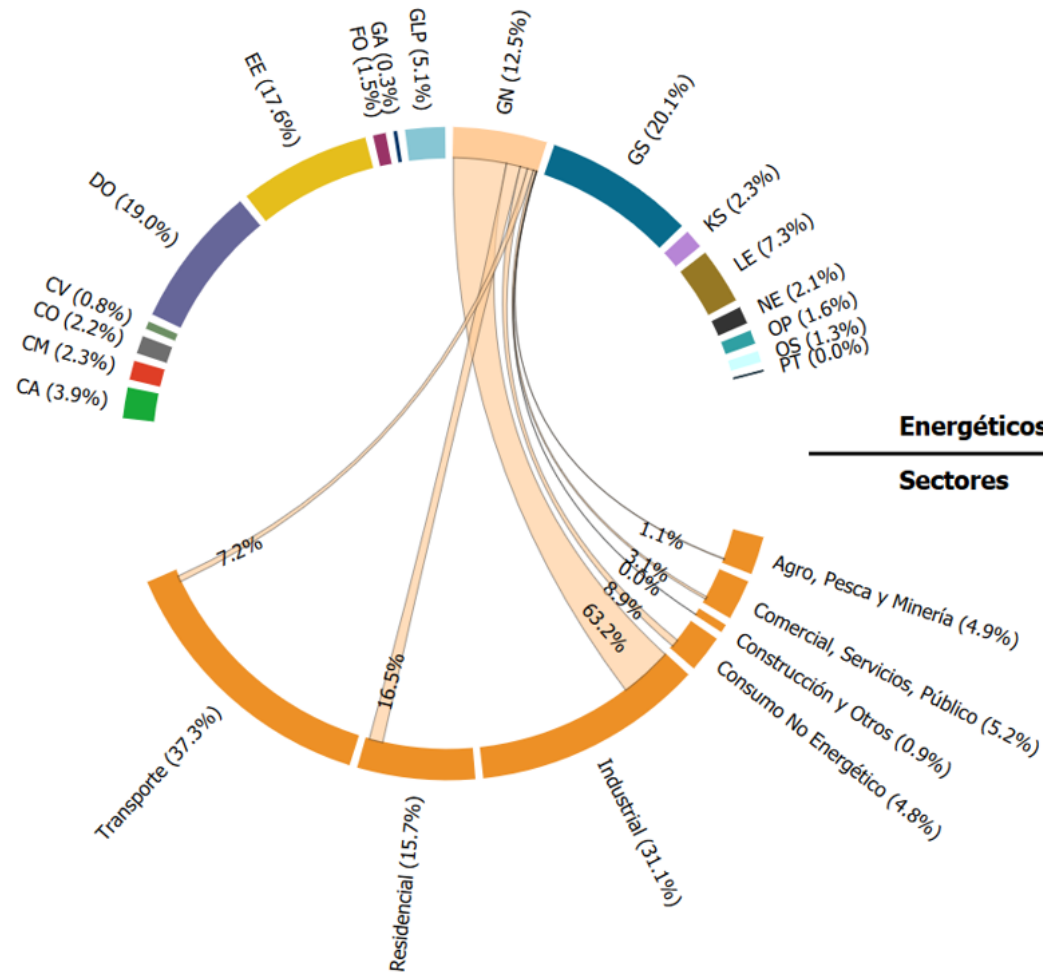
Transiciones
Energéticas
Un mismo objetivo pero
DIFERENTES caminos
posibles



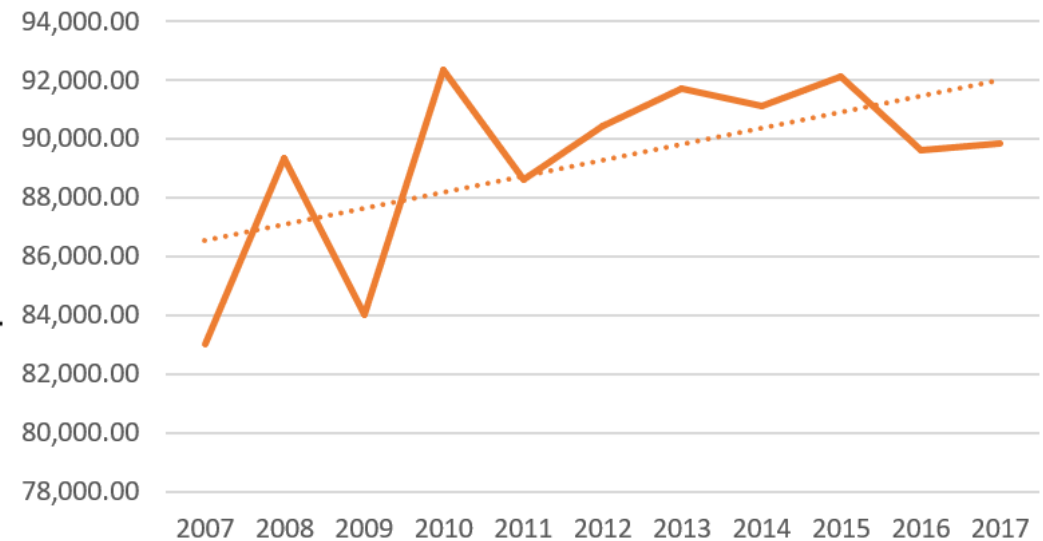
Desarrollar economías
de **bajo contenido de
carbón**

¿Gas Natural
Combustible de las transiciones
energéticas?

Gas Natural como combustible para las transiciones energéticas



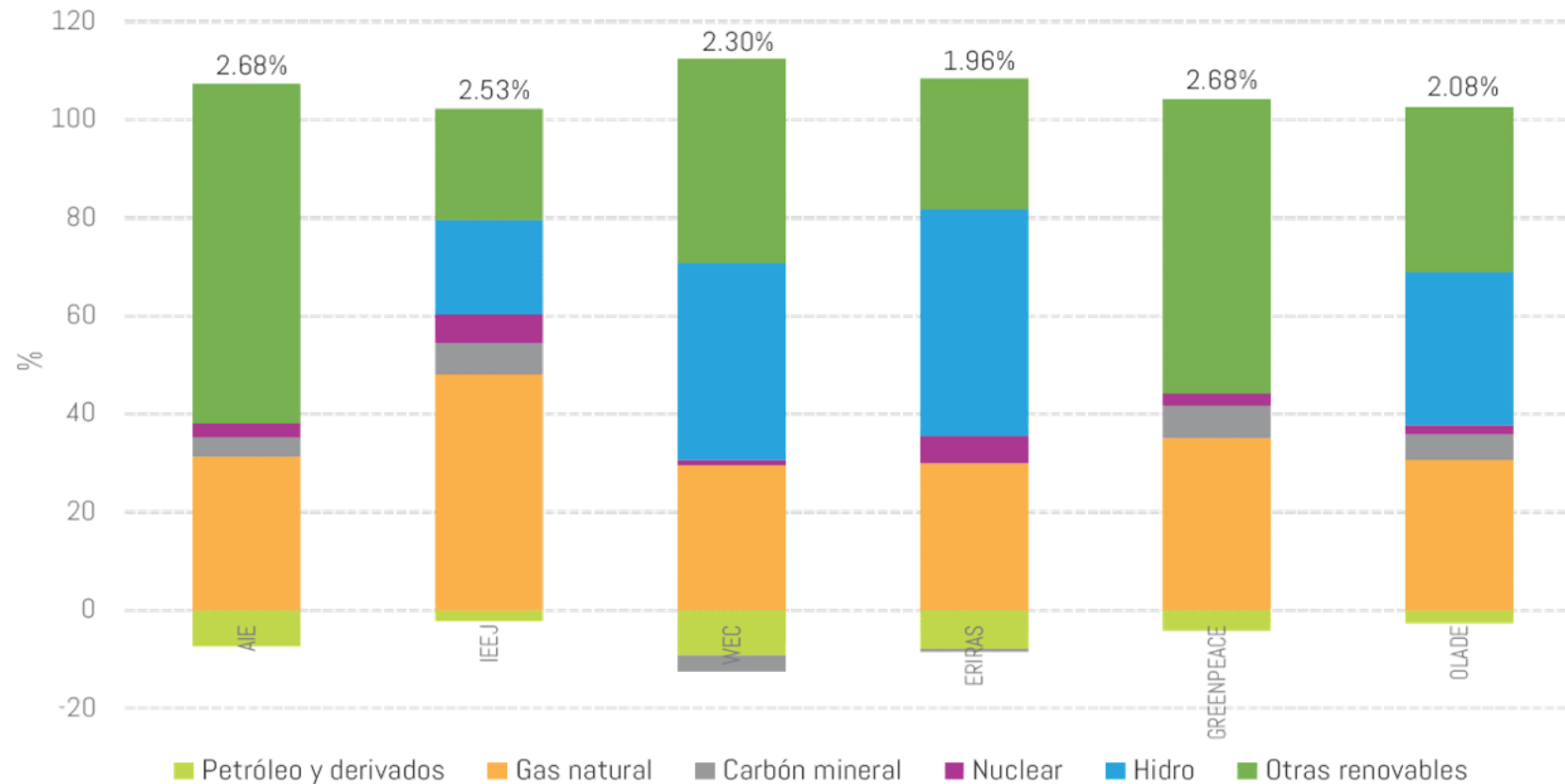
Evolución del consumo final de GN ($10^6 m^3$)



Prospectiva al 2040

En línea con la tendencia global, en LAC todos los estudios prospectivos comparados muestran que la contribución al crecimiento de la Generación Eléctrica se deberá al uso de **Gas Natural** y las **Renovables** (incluida la hidro)

ALC Contribución al crecimiento de la generación eléctrica por fuente (2016 – 2040)



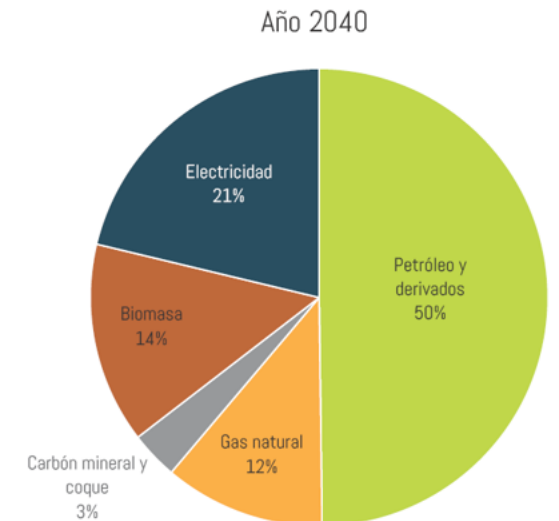
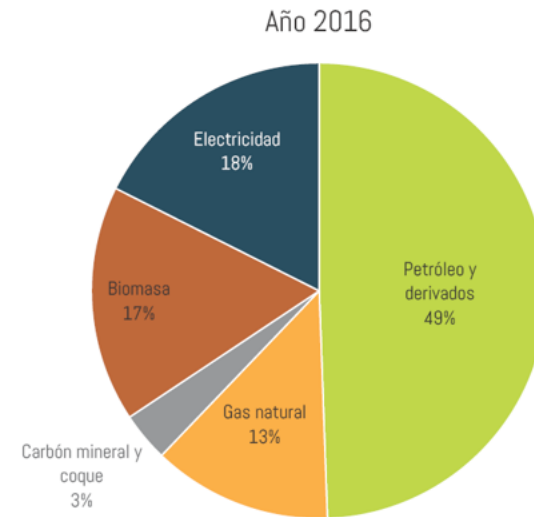
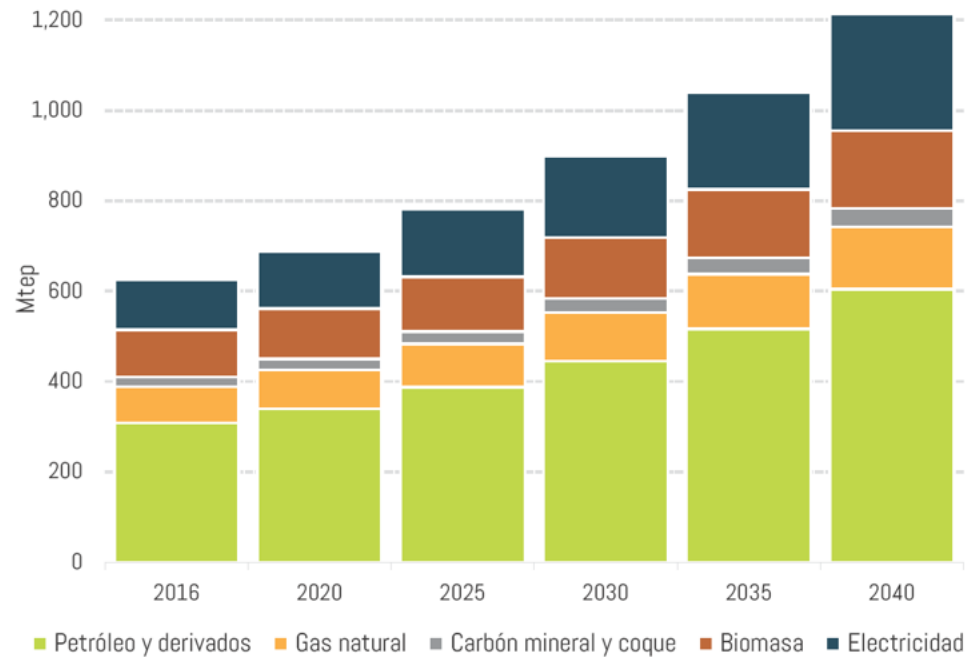
Los números por encima de las barras son las tasas de variación media anual de la generación eléctrica de ALC pronosticada por cada estudio

Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

La **electricidad** presentará el mayor crecimiento en el **consumo final** gracias al incremento de la cobertura y el desarrollo económico, favoreciendo el desarrollo humano de nuestra población

Proyección del Consumo Final de Energía de ALC

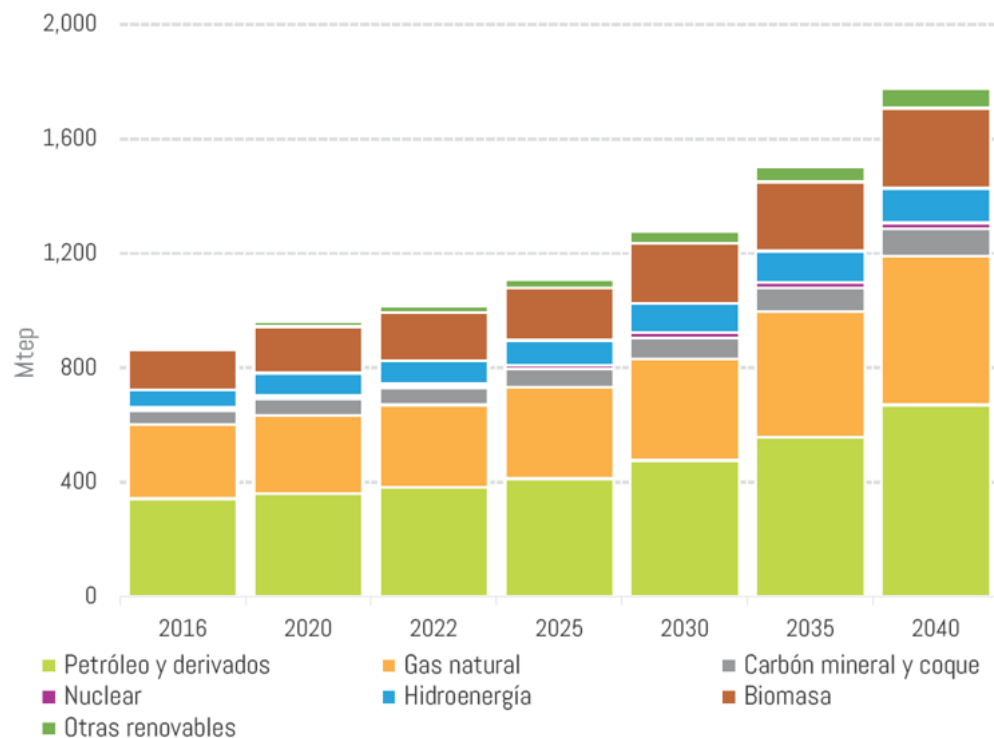
Evolución de la matriz de consumo final de ALC



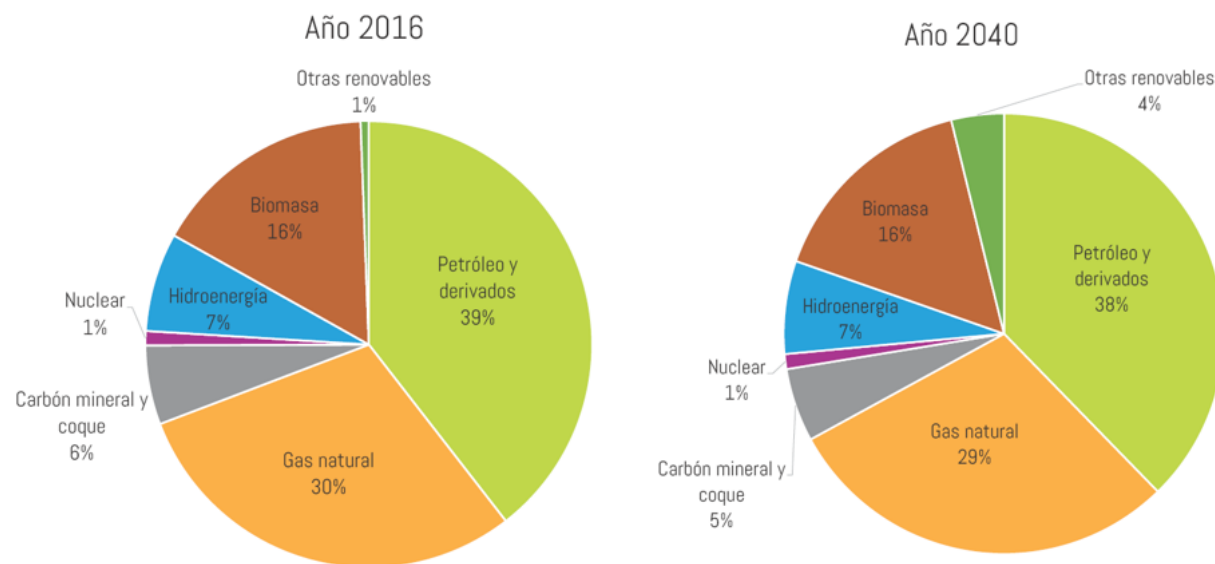
Fuente: Panorama Energético de América Latina y el Caribe 2018, OLADE.

Aunque la penetración de **ERNC** es evidente, todavía su participación a nivel de matriz de **oferta total de energía** es marginal, y se mantendría una alta participación de los hidrocarburos en la matriz energética de LAC.

Proyección de la Oferta total de energía en ALC

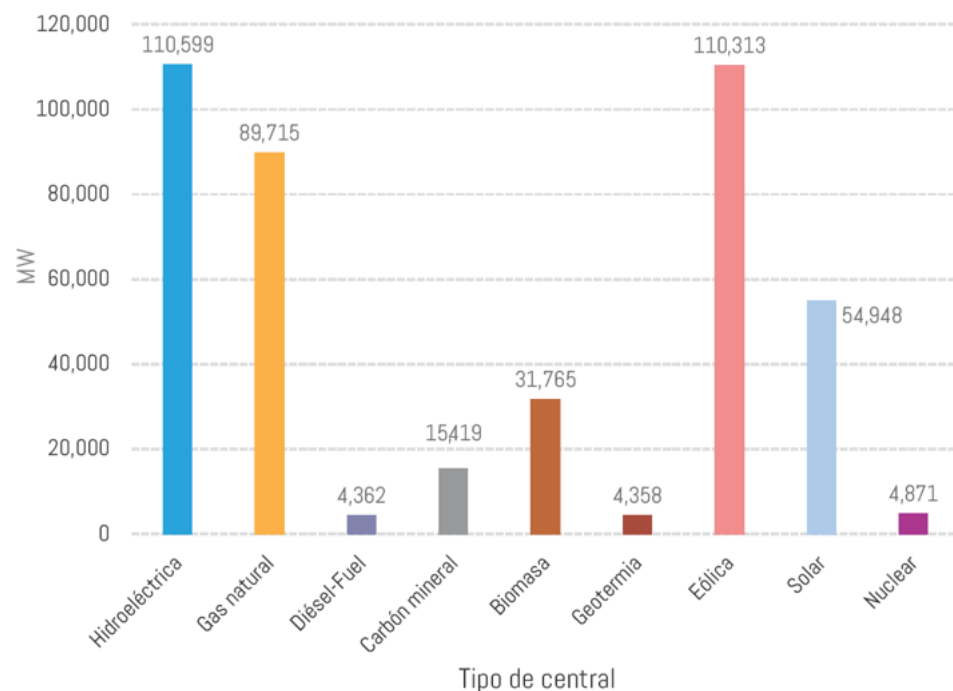


Evolución de la Matriz de Oferta Total de Energía

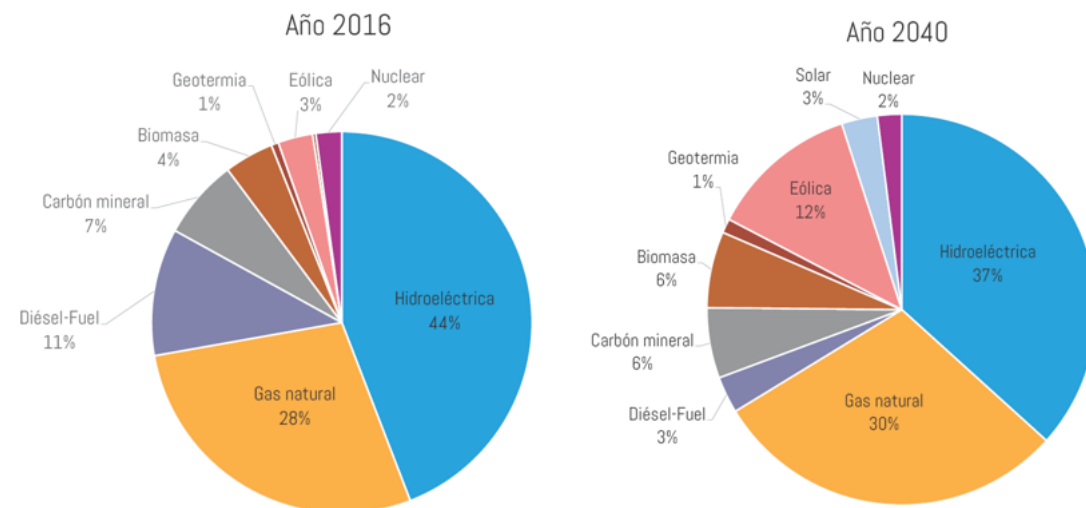


Sin olvidar al **Gas Natural**, habrá una clara tendencia al mayor uso de fuentes renovables para generación gracias a los considerables potenciales existentes en **hidroenergía, energía eólica, biomasa y energía solar**

Capacidad Instalada adicional en ALC durante el período de proyección



Evolución de la Matriz de Generación Eléctrica



Política Energética y NDC en LAC

- Con las premisas del Escenario EPA (que simula de las políticas y planes de expansión vigentes), al 2030 la reducción de emisiones de GEI estaría por debajo de la meta referencial que da cumplimiento de lo establecido en las NDCs (conforme a las hipótesis de trabajo planteadas en el documento de OLADE)
- Esto significa que no contribuirían cabalmente al cumplimiento de los compromisos adquiridos en el marco del Acuerdo de París (COP21)
- Es necesario plantear políticas y planes basados en premisas más ambiciosas en términos de sustitución y penetración de renovables y eficiencia energética.



Algunas reflexiones

- La Región está matizada por una serie de realidades subregionales que difieren unas de otras y que obedecen a una diversidad de factores, entre ellos la disponibilidad de recursos, que no es homogénea ni uniforme.
- Es por ello que a nivel de la Región no se puede hablar de la Transición Energética, sino de varios procesos de transición que se identifican con un objetivo común, pero que muestran caminos diversos.
- Si bien las renovables marcan la agenda de muchos países de la región, su presencia en la matriz energética aún es marginal.
- Al margen de las renovables, la hidro mantiene una presencia relevante y el gas natural podría convertirse en una alternativa para la descarbonización de la matriz energética.
- No se puede hablar de transiciones energéticas sin considerar los enormes beneficios de la integración regional

Muito obrigado

Medardo Cadena

Director de Integración, OLADE