

Desafíos de la Integración Energética: Financiamiento para Proyectos

Vice Presidente de Energía
Hamilton Moss



Contenido

- Integración Energética (Breve Introducción)
- CAF y la Integración Energética
- Tendencias en el Sector Energético en la Región
- Consumo Energético en América Latina
- Proyectos de Integración (Oportunidades)
- En Búsqueda de Recursos
- Conclusiones

“Si América Latina fuese un solo país, tendría recursos suficientes de energía para no depender del resto del mundo ”

Jerson Kelman e Sinval Gama

Potenciales Beneficios de la Integración

Economías de Escala

Seguridad Operacional y
Exportaciones de Energía

Seguridad Operacional e
Intercambios Estratégicos

Optimización de la
Infraestructura Existente

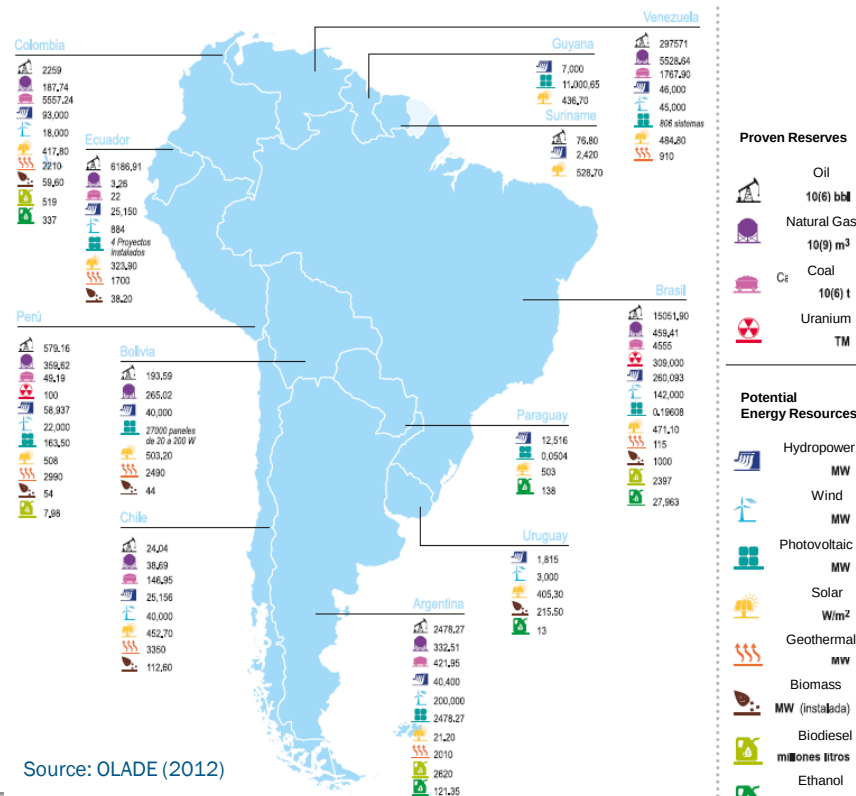
Latin American energy resource base

693 GW of Hydropower Potential

20% of World's Oil Reserves

4% of World's Gas Reserves

1,5% of World's Coal Reserves



Source: CAF (2013)

Source: OLADE (2012)

Distribución desigual de los recursos energéticos

México	
Eólica (W/m2)	22
Geotermia (MW)	3.650
Hidroenergía (MW)	53.000
Solar (W/m2)	506
Gas Natural (Gm3)	358
Petróleo (Mbbl)	13.810

Colombia	
Eólica (W/m2)	55
Geotermia (MW)	
Hidroenergía (MW)	93.000
Solar (W/m2)	417,8
Gas Natural (Gm3)	161
Petróleo (Mbbl)	2.377

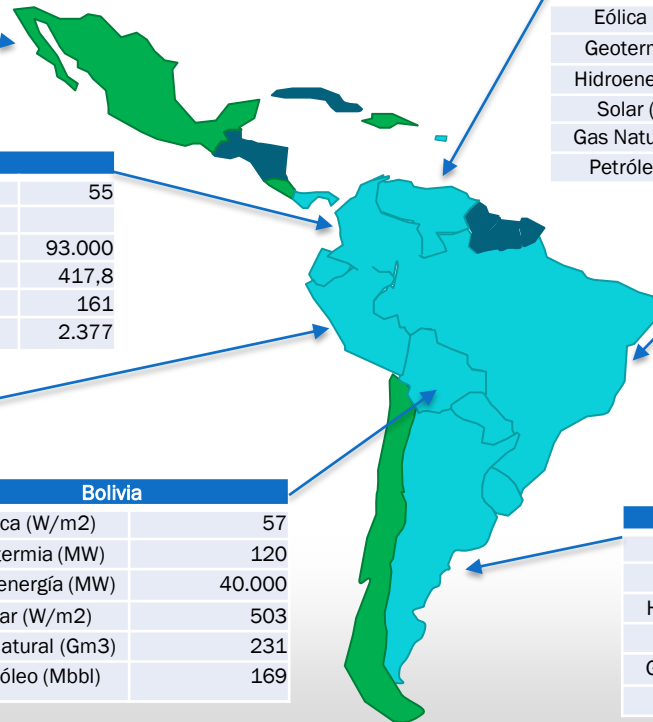
Perú	
Eólica (W/m2)	62
Geotermia (MW)	
Hidroenergía (MW)	58.937
Solar (W/m2)	508
Gas Natural (Gm3)	436
Petróleo (Mbbl)	632

Bolivia	
Eólica (W/m2)	57
Geotermia (MW)	120
Hidroenergía (MW)	40.000
Solar (W/m2)	503
Gas Natural (Gm3)	231
Petróleo (Mbbl)	169

Venezuela	
Eólica (W/m2)	39
Geotermia (MW)	
Hidroenergía (MW)	58.000
Solar (W/m2)	484
Gas Natural (Gm3)	5.561
Petróleo (Mbbl)	297.735

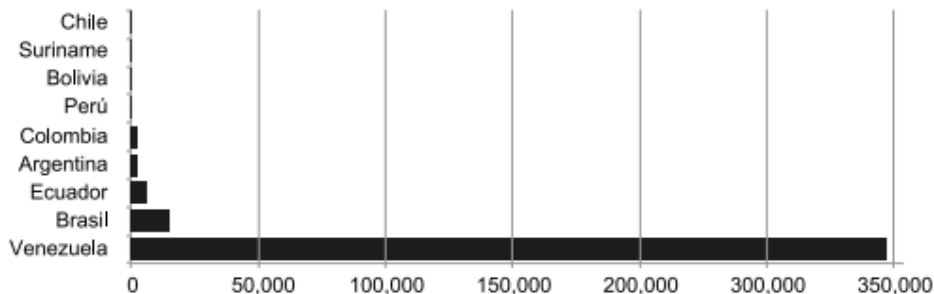
Brasil	
Eólica (W/m2)	33
Geotermia (MW)	
Hidroenergía (MW)	260.093
Solar (W/m2)	471
Gas Natural (Gm3)	459
Petróleo (Mbbl)	15.320

Argentina	
Eólica (W/m2)	68
Geotermia (MW)	120,6
Hidroenergía (MW)	40.400
Solar (W/m2)	412
Gas Natural (Gm3)	867
Petróleo (Mbbl)	2.353

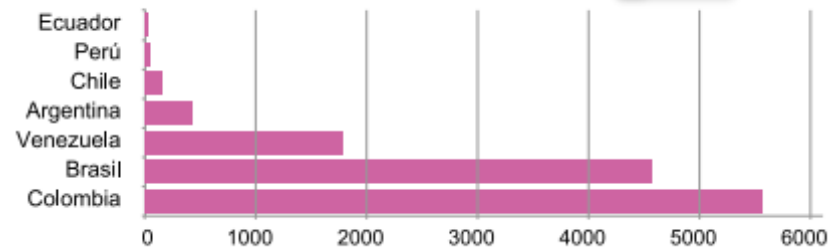


Distribución desigual de los recursos energéticos

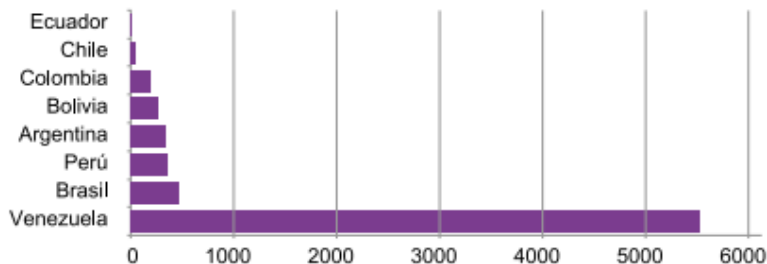
Oil (Million b)



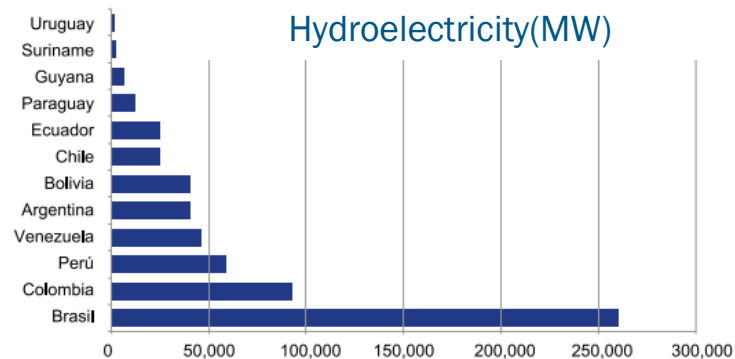
Coal (thousand MMT)



Natural Gas (Billion m³)



Hydroelectricity (MW)

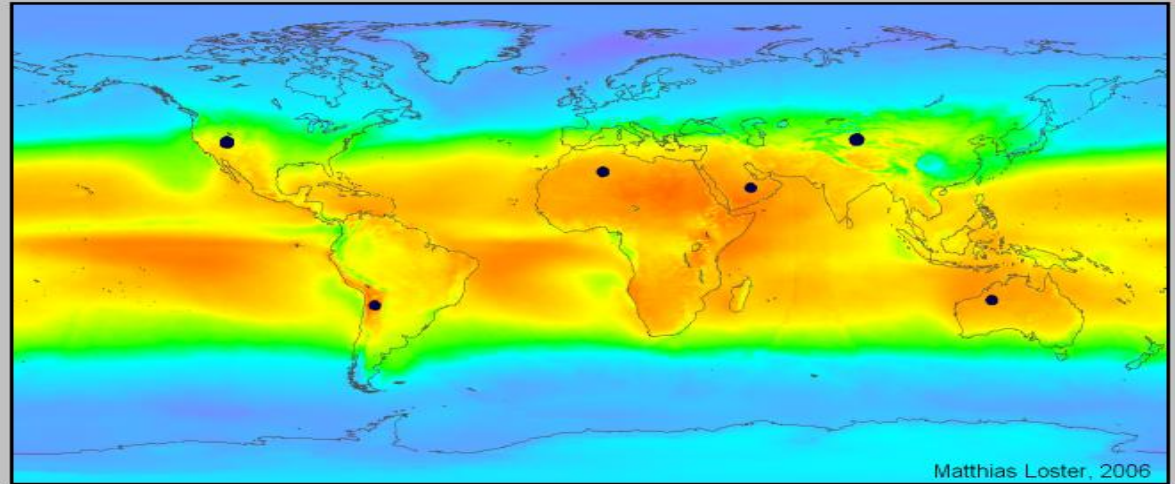


Alto potencial renovable en América Latina

Por su ubicación geográfica, América Latina recibe altos niveles de irradiación solar por lo cual su potencial de energías renovables es relativamente alto.

40 N →

35 S →



0 50 100 150 200 250 300 350 W/m²

$\Sigma \bullet = 18 \text{ TWe}$

América Latina es una región urbana



8 de cada 10

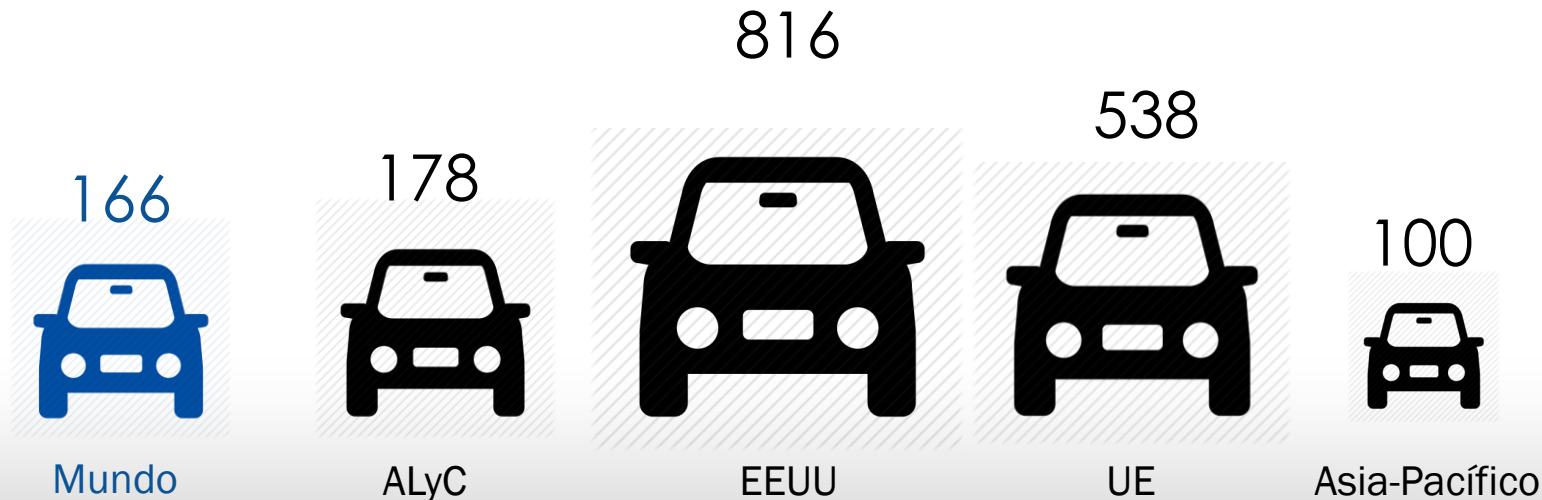
Latinoamericanos
viven en zonas
urbanas



35% vive en ciudades de más de
1 MM de habitantes

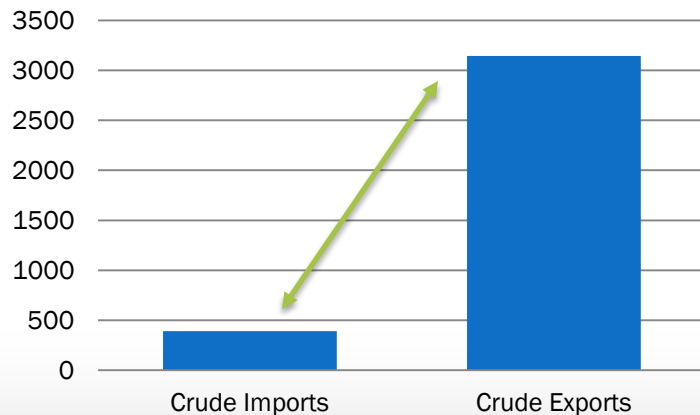
ALyC tiene menos vehículos automotores que algunas otras regiones

Vehículos Automotores por 1000 hab. (2008)

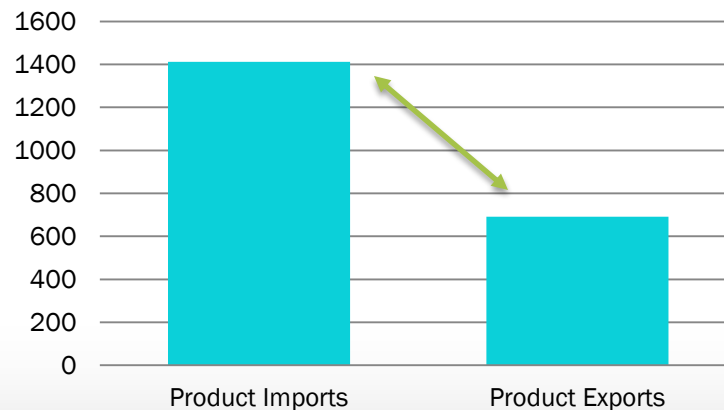


Capacidad de refinación limitada y Demanda creciente de derivados

Petróleo Crudo
Importaciones y Exportaciones de Sur &
Centroamérica (2012 – miles b/d)



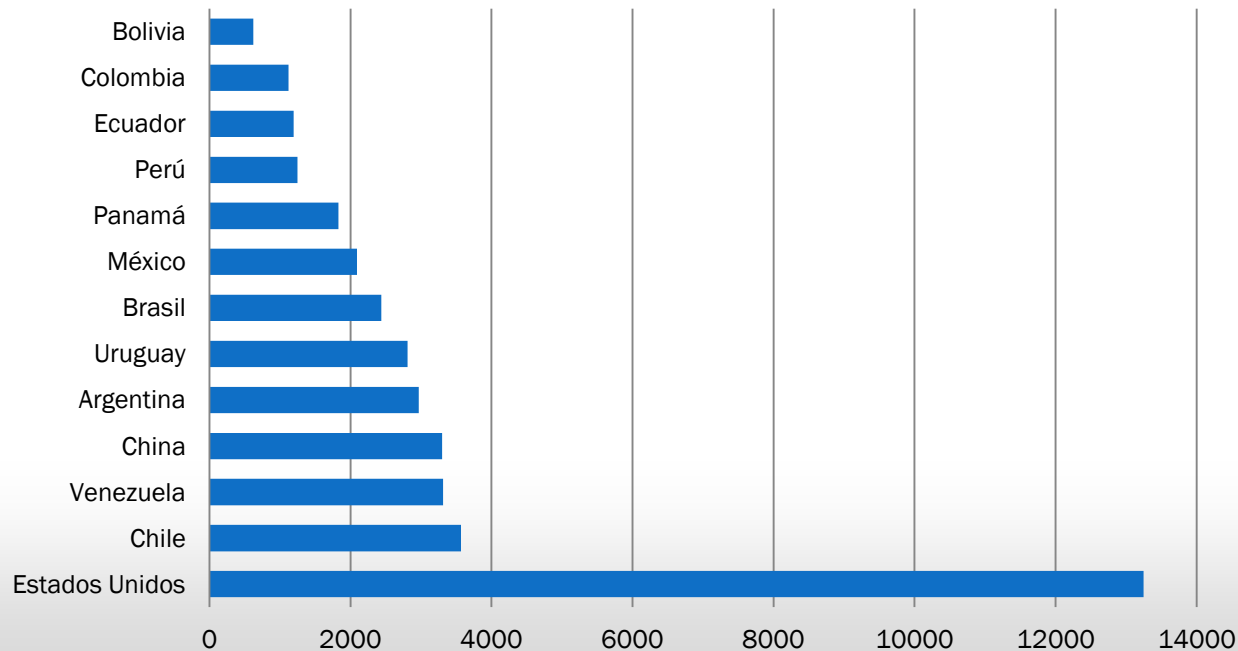
Derivados de Petróleo
Importaciones y Exportaciones de Sur &
Centroamérica (2012 – miles b/d)



**Crecimiento promedio de
4.2% en los últimos 10
años**

Consumo por habitante

Consumo Eléctrico per cápita (kWh)

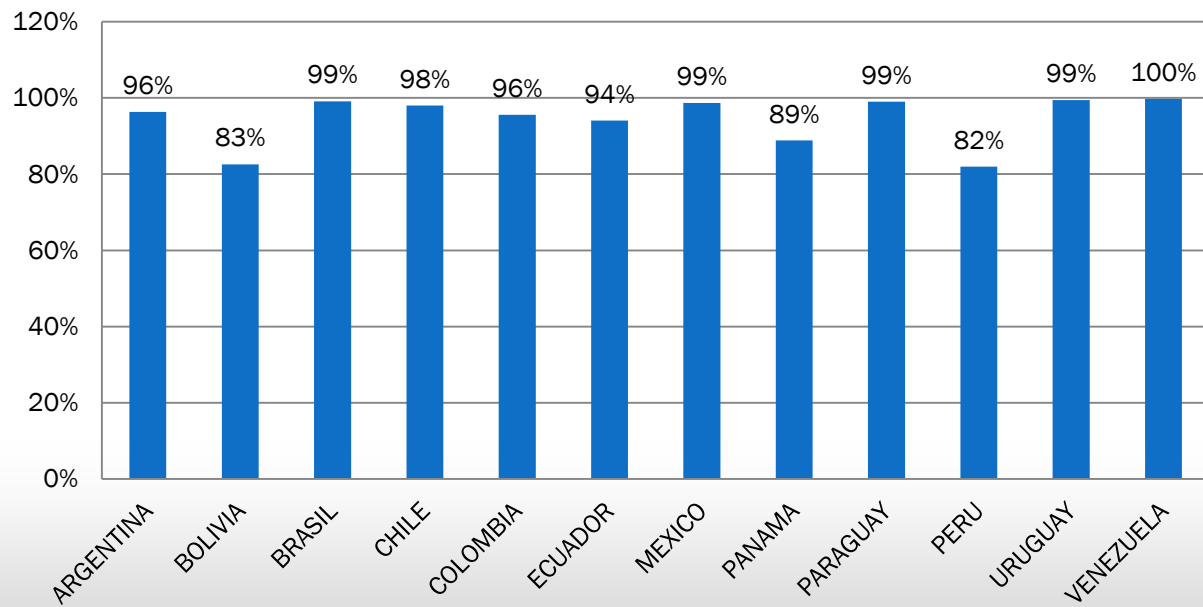


Fuente: Banco Mundial (2014)

**Países seleccionados*

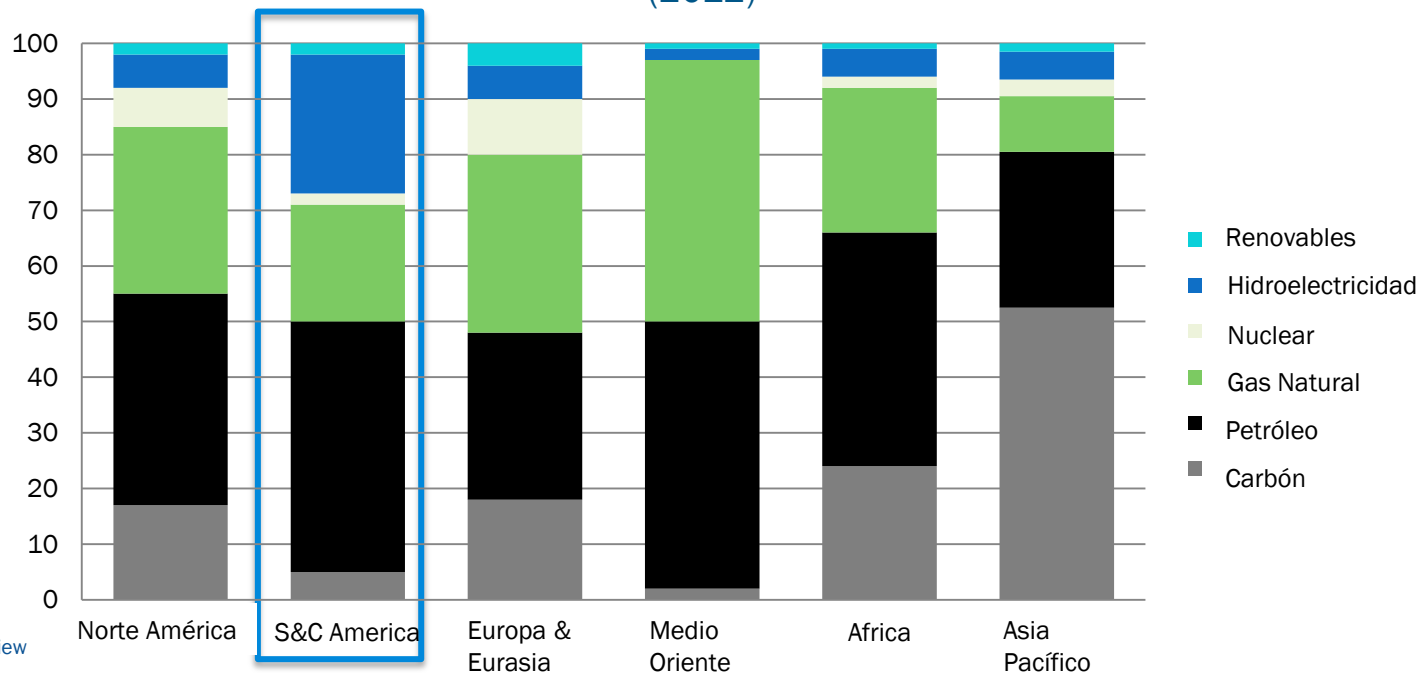
Altos niveles de cobertura eléctrica

Cobertura Eléctrica

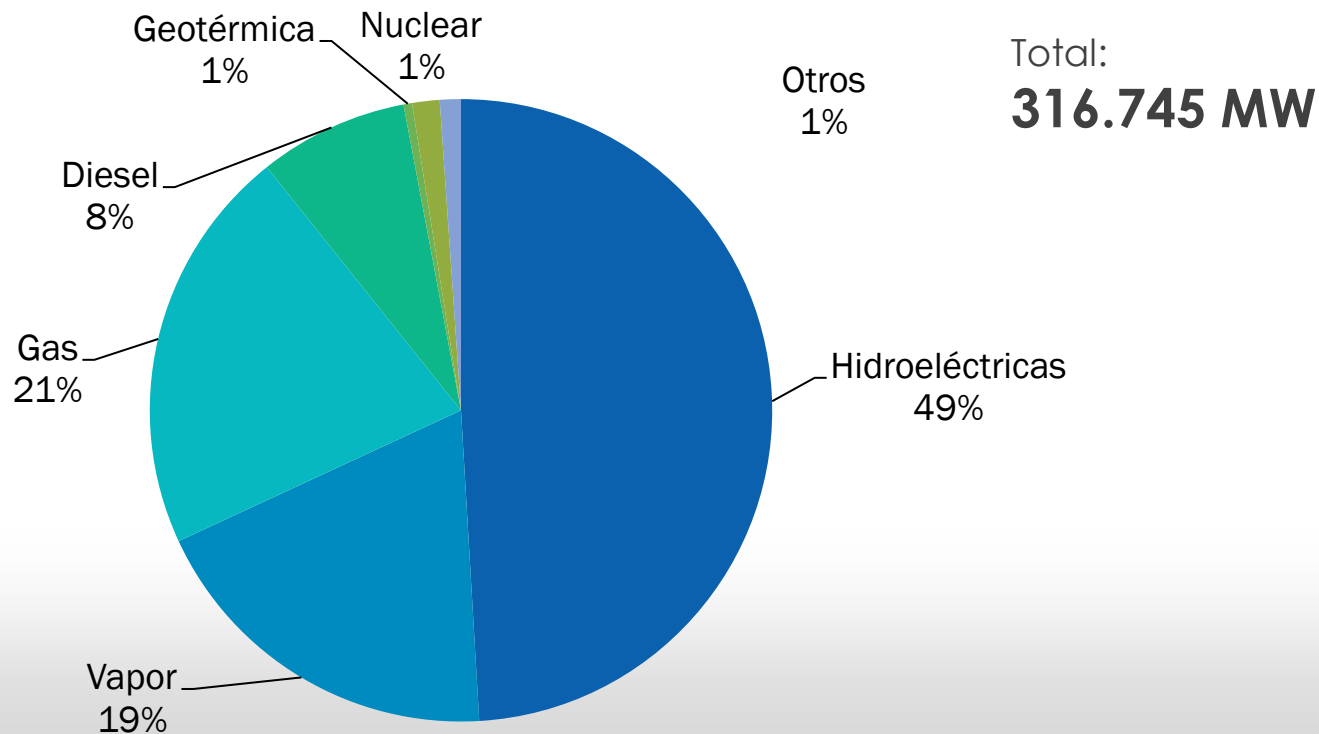


América Latina tiene la Matriz Energética más limpia del mundo

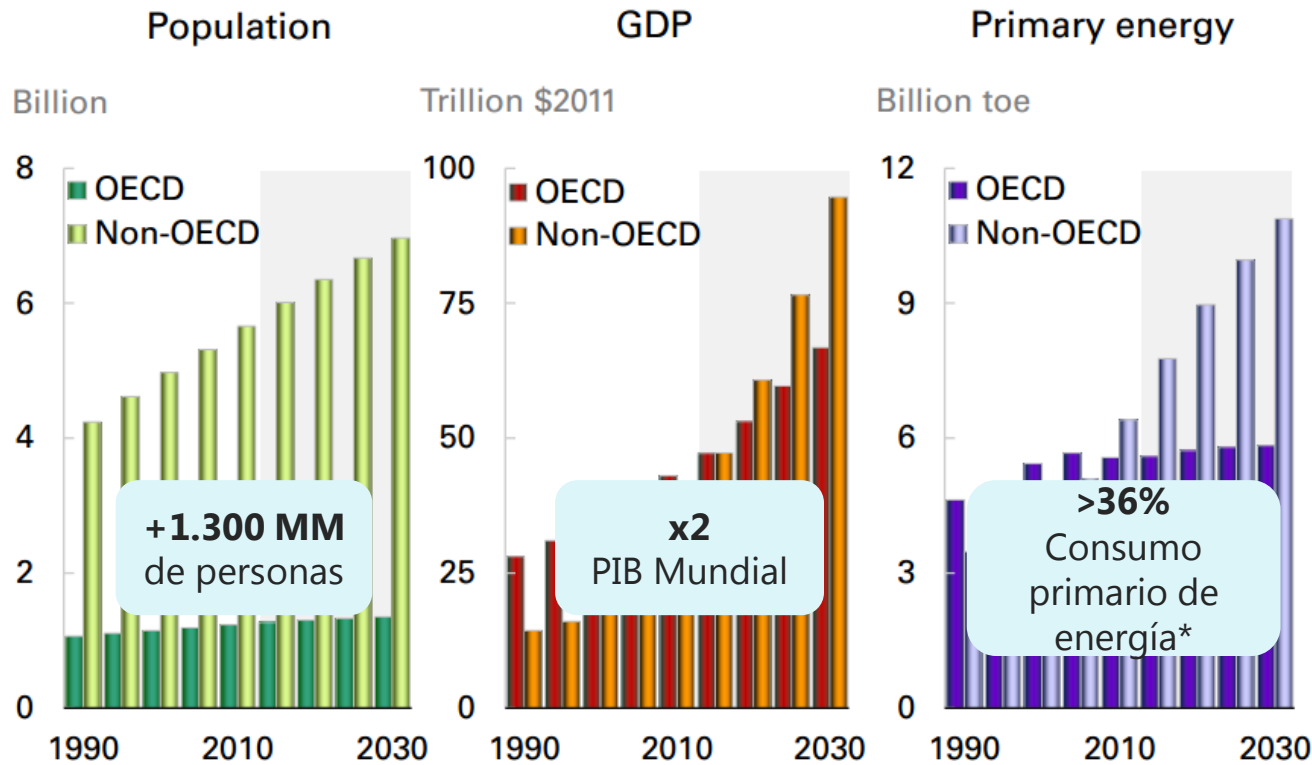
Patrón de Consumo Energético por Regiones
(2012)



Capacidad Instalada para Generación Eléctrica de América Latina por fuentes primarias



Más gente... más consumo...



*93% No-OECD

Tendencias energéticas para ALyC

En 20 años, ALyC demandará diariamente:

12.3



6.5

million bpd
of oil

5.2



4.5

billion m³pd
of gas

2900



1200

TWh
of electricity

Necesidades de recursos

Según estimaciones de la CAF, basado en planes nacionales y anuncios de el sector privado, la región requerirá, anualmente, en los **próximos 10 años** al menos **USD 71 mil millones** en inversiones en el sector energético.

Acción CAF para Energía

CAF – banco de desarrollo de América Latina



CAF es un **banco de desarrollo** establecido en 1970

Actualmente sus miembros son
19 países de América Latina, Caribe y Europa ben como **14 bancos privados** da región Andina

Dónde Estamos

1990



5 countries

2000



16 countries

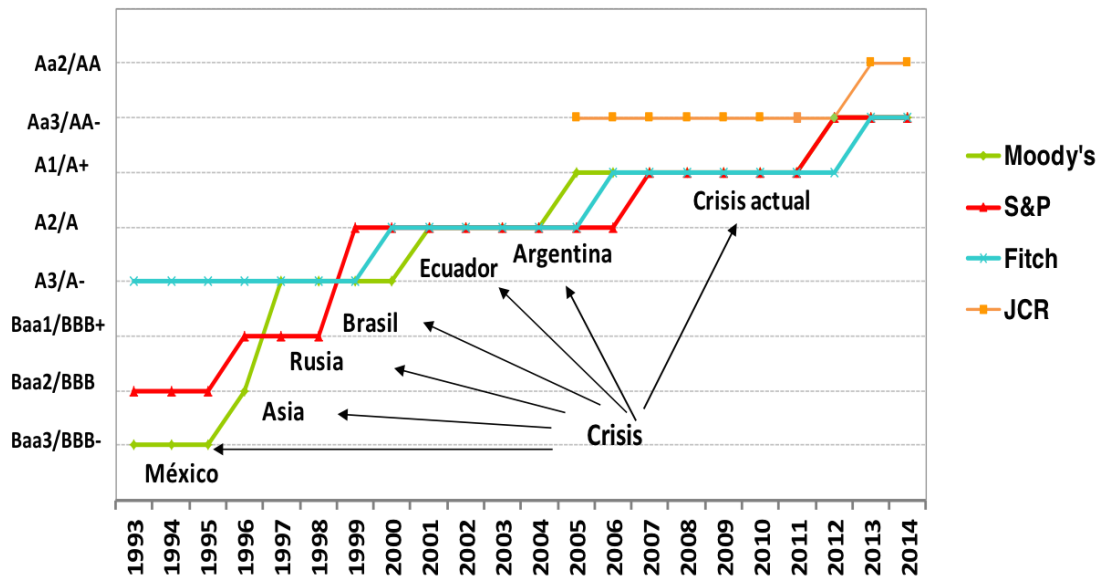
2015



19 countries

Calificación de Risco

CAF: ratings
1993-2014



2012



A+ → AA-



A1 → Aa3

2013

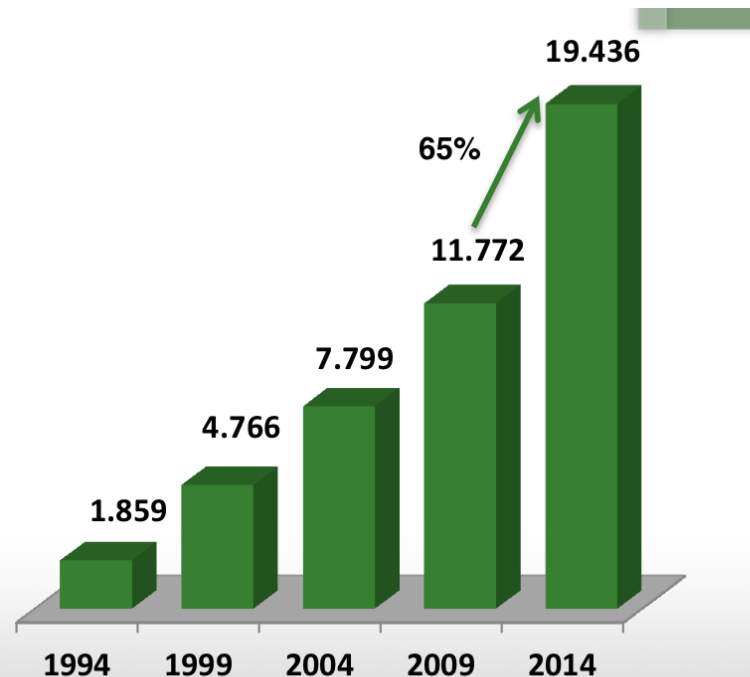
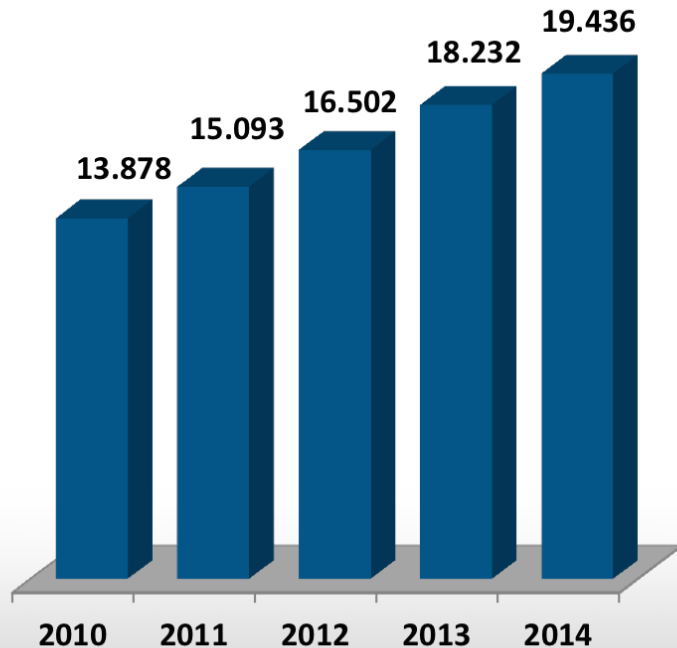


AA- → AA



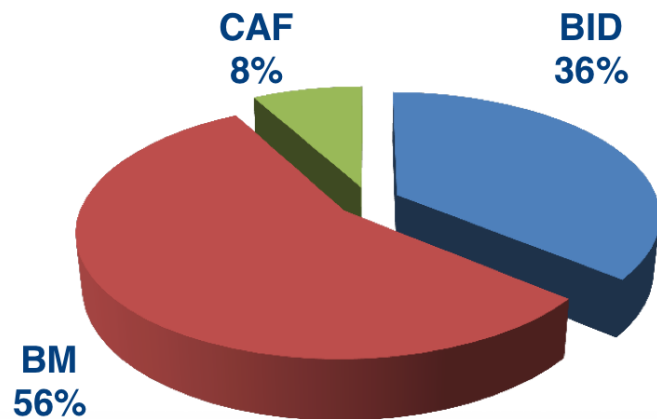
A+ → AA-

Cartera CAF (crecimiento)

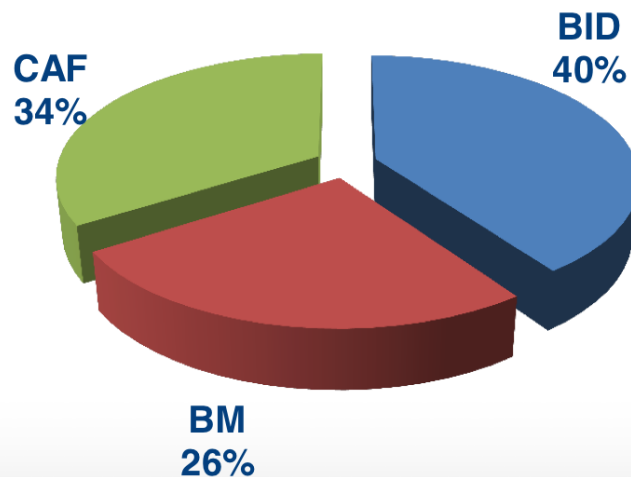


CAF y otras multilaterales

Aprobaciones 1990:
USD 10.658 millones

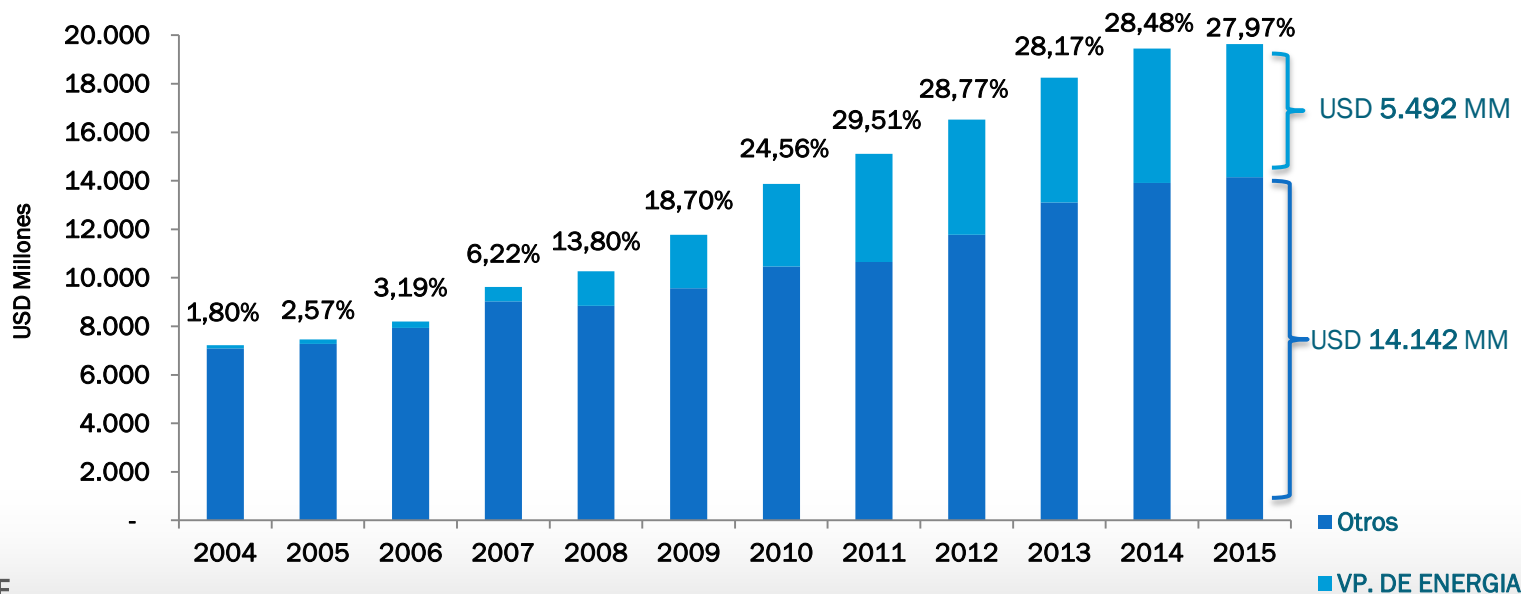


Aprobaciones 2014*:
USD 34.480 millones



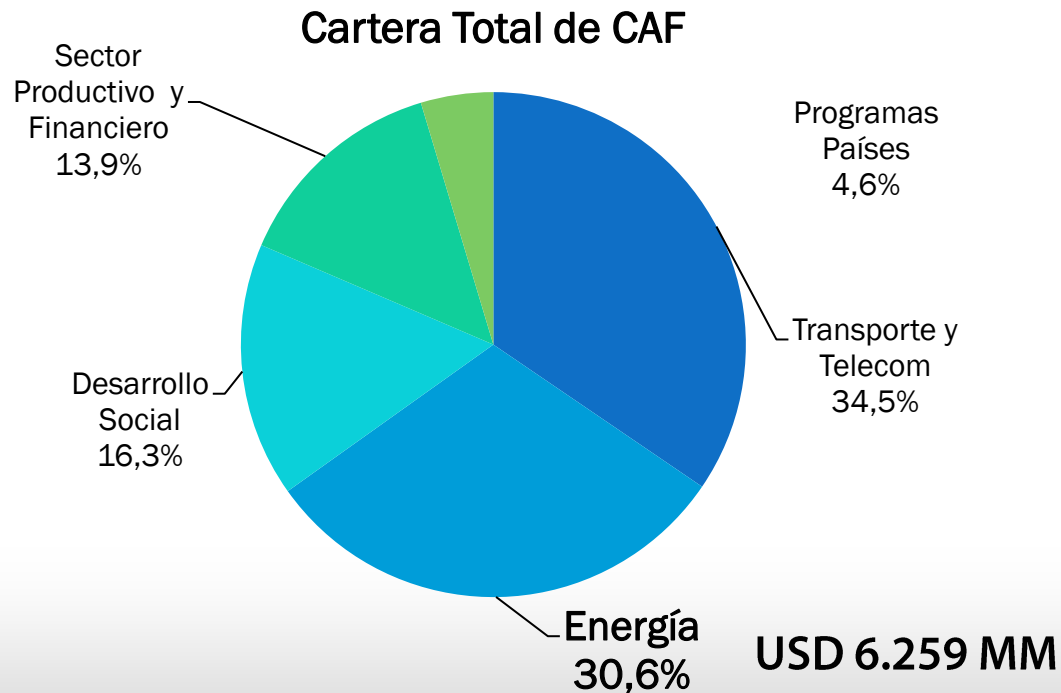
* Datos preliminares

Apoyo al Sector Energético (hasta feb 2015)



TOTAL CAF
USD 19,634 MM
(Feb 2015)

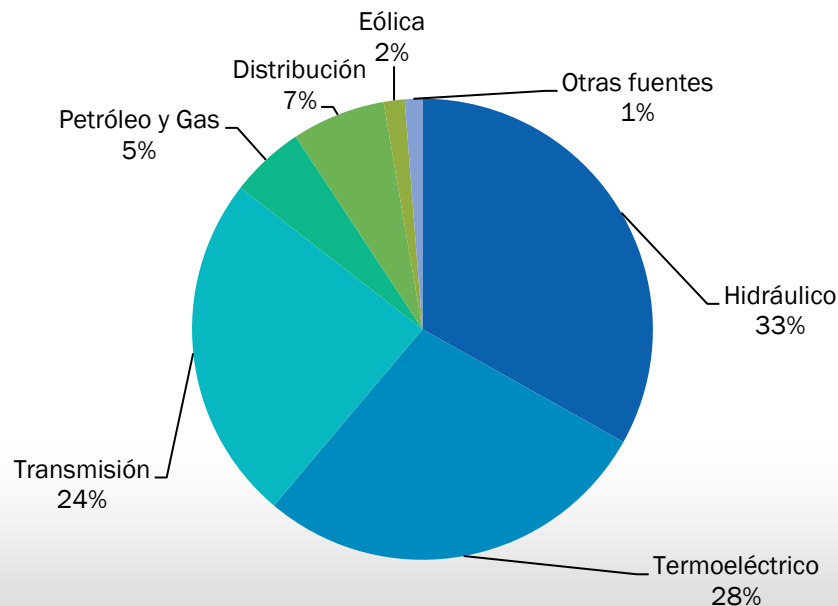
Cartera Total (jul 2015)



Cartera Total CAF a Julio 2015: USD 20.435 MM

Cartera de Energía (jul 2015)

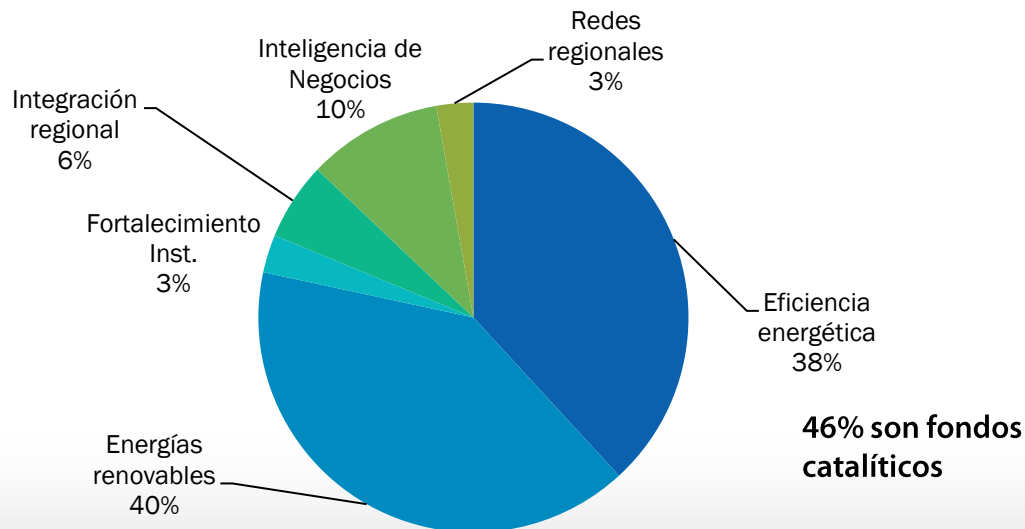
Cartera de energía por tecnología



Cartera Energía a Julio 2015: USD 6.259 MM

Energía para CAF – Cooperación Técnica (ago 2015)

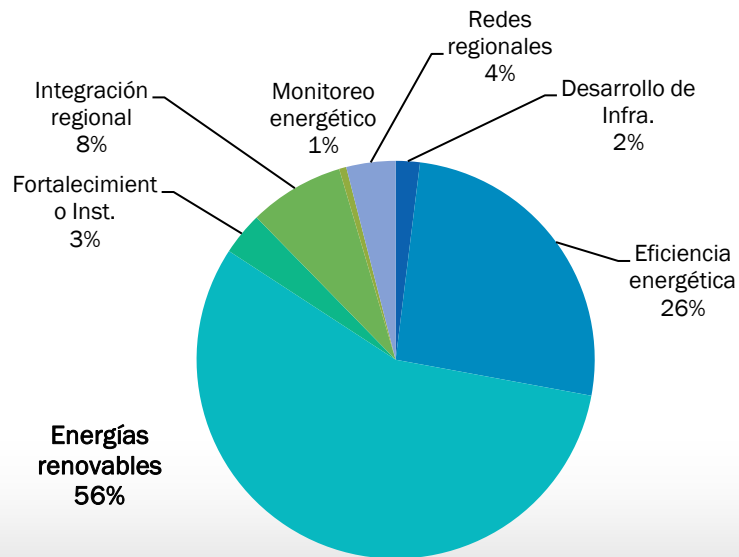
Aprobaciones de CT por temas



Aprobaciones activas de CT a Agosto de 2015: USD 6,8 MM

Asistencia Técnica (Fondos no reembolsables)

Aprobaciones de Cooperación Técnica
por tema (2010-2014)



Total AT de Energía
USD 7,75 MM
(a agosto 2014)

Coordinación de esfuerzos institucionales

ENERGÍA:
UNA VISIÓN SOBRE
LOS RETOS
Y OPORTUNIDADES
EN AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

MARZO 2013

En el marco de la coordinación de una nueva
agenda energética para América Latina, 8
instituciones buscan desarrollar esfuerzos
conjuntos en la región

Tendencias energéticas para ALyC



El consumo de energía de ALyC creció **+34%**
entre 2000 y 2010

1. Superávit de balanza comercial por auge de materias primas

- Aumento de las exportaciones de ALyC
- Apreciación de monedas latinoamericanas y mejores condiciones para el financiamiento

2. Inmenso potencial de recursos energéticos

Abundantes recursos hídricos y de hidrocarburos, mas se requiere hacer inversiones para desarrollarlos

3. Capacidad de refinación limitada

En 10 años, la producción de productos refinados creció 3.0% mientras que su consumo creció 2.6%

Tendencias energéticas para ALyC

30 millones de latinoamericanos carecen de acceso a electricidad

4. Vínculo entre pobreza y energía

Existe una relación directa entre pobreza y acceso a la energía que no ha sido incorporada a las políticas públicas

5. Pobreza energética, un problema rural

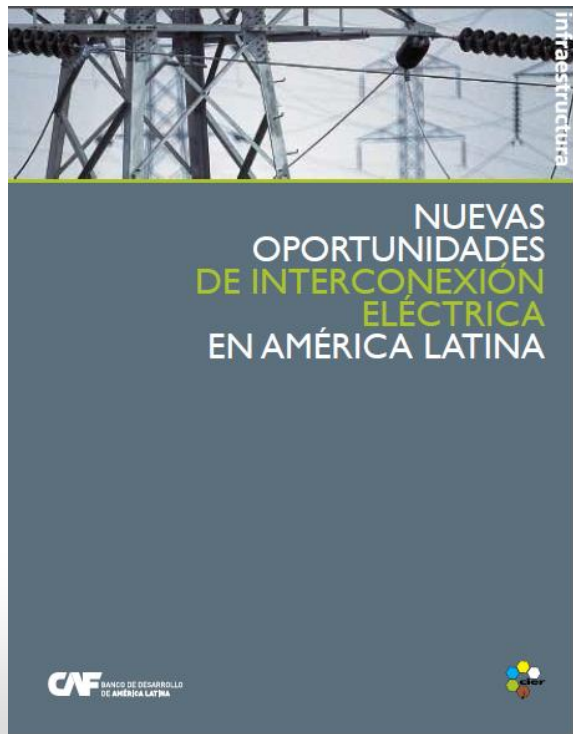
En su mayoría, los latinoamericanos que carecen de servicios eléctricos viven en zonas rurales

6. La pobreza urbana no está exenta

Problemas como la ocupación ilegal de tierras y las conexiones clandestinas ponen en peligro tanto a las personas como a la sostenibilidad del sistema



Estudio: Nuevas Oportunidades de Interconexión Eléctrica en América Latina



CAF & CIER estudiaron nuevos proyectos para promover intercambios estratégicos que permitan alcanzar la seguridad energética en la región e incrementar el valor agregado

Conexiones actuales

Conexiones Eléctricas Suramérica



SIEPAC



Fuente: CIER (2009)

8 Nuevos Proyectos de Interconexión Eléctrica Identificados en AL

	Inambari Dam (Peru – Brazil)	Cachuela Esperanza Dam (Bolivia – Brazil)	Bolivia – Chile Intercon.	Panama – Colombia Intercon.	Brazil - Uruguay Intercon.	Argentina – Paraguay – Brazil Intercon.	Argentina –Brazil Intercon. (CIEN)	Energy Swap Paraguay - Argentina - Chile
Capacidad (MW)	2.200	800	180	300	500	2000	2000	200
Voltaje (KV)	500	500	230	400	500	500	500	-
Longitud (Km)	3.470	2.850	150	614	420	666	490	-
Costo (USD MM)	2.370	792	30	207	330	610	-	-
ICB	1.6	1.4	24.4	1.1	3	5.6	1.5	3
	Generación							

Lineamientos Estratégicos de CAF para Energía

- 1 Apoyo a la seguridad energética
- 2 Articulación de redes regionales
- 3 Promoción de proyectos integradores
- 4 Apoyo a la eficiencia energética
- 5 Promoción de energía renovable y limpia
- 6 Electrificación rural
- 7 Innovación tecnológica

Infraestructura y Sector Privado

- Las inversiones en infraestructura son cada vez mayores y los países están utilizando al sector privado para el financiamiento y desarrollo de los proyectos (APP)
- CAF tiene una demanda cada vez mayor del sector privado y se hace necesario poder atenderla con mayores y más eficientes recursos
- La pregunta para CAF: Como apalancar más y mejor sus recursos para el financiamiento de la infraestructura, sector donde CAF tiene amplia experiencia y éxitos significativos?
- Respuesta de CAF: Los Fondos de Deuda “Senior” para Infraestructura resultan ser un instrumento de apalancamiento eficiente e innovador
 - Caso Colombia: Fondo de Deuda Senior para Infraestructura
 - Caso Uruguay: Fideicomiso Financiero para Infraestructura en Uruguay
 - Otras iniciativas: Fondo Regional

CAF/CAF AM:
el puente

- Relación con las autoridades nacionales
- Conocimiento de Infraestructura
- Innovación Financiera: Fondos

Inversionistas:
AFAP´S;
compañías de
seguros, etc.

Financiamiento
Proyectos de
Infraestructura



Beneficios para los inversionistas:

- **Perfil de riesgo:** El Fondo permite a cada inversionistas adecuarse a su perfil de riesgo
- **Riesgo y retorno:** Con un riesgo acotado cuasi soberano, se busca un retorno neto al inversionista superior al del Tesoro
- **Estructuración:** Para que el Fondo invierta en un proyecto, el Gestor se asegurará que se incorporen los elemento necesarios en los proyectos y sus contratos que se compatibilicen con el perfil de riesgo del Fondo
- **Supervisión y administración del activo:** en financiamiento estructurado, los proyectos individualmente deben ser gestionados; el Gestor del Fondo se asegurará de prever e identificar problemas potenciales para mitigarlos o evitarlos. Adelantarse al problema

Los países están revisando su capacidad de resolver el trilema energético



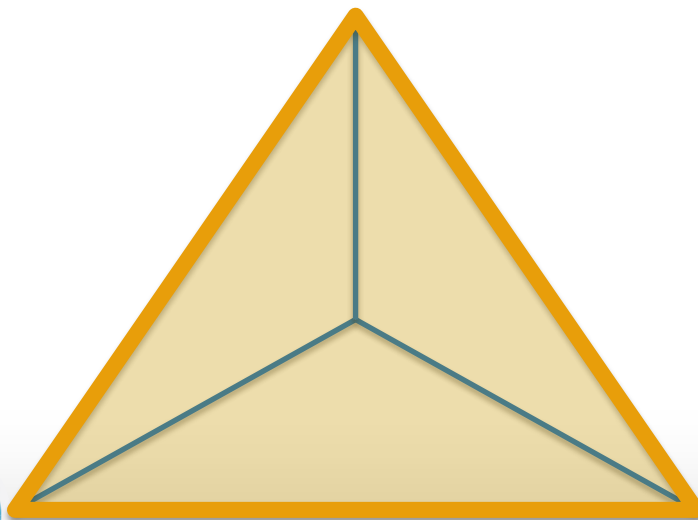
Seguridad de Suministro



Sostenibilidad
Ambiental



Acceso al Servicio



Superando los Desafíos

- La región ha respondido bien, hasta ahora, al reto de satisfacer sus necesidades de energía y utilizar su potencial. Sin embargo, hace falta intensificar inversiones, especialmente en el sector eléctrico, gas natural y refinación de petróleo.
- Ha crecido la demanda de energía y los requisitos para reducir los impactos de la explotación de los recursos. La búsqueda de nuevas fuentes y una mayor eficiencia energética son factores clave para el sector energético.
- Cooperación entre diversos actores e instituciones es fundamental para lograr superar los desafíos de los nuevos tiempos.

“Brasil es el cementerio de los pesimistas.”

Roger Cohen, The New York Times: Brazil’s Uplifting Olympics, Aug. 15, 2016

Detrás de todo lo que hacemos estás tú.

