



IDB

Energía Sostenible Para Todos

Visión Energética

Mayo 2010

German Cruz INE/ENE

Banco Interamericano de Desarrollo - BID

- Banco regional más antiguo (1959): 48 países miembros - 26 prestatarios (con >50% votos en el directorio); oficinas en todos los países prestatarios; financia proyectos para los sectores privado y público, con o sin garantía soberana. El Grupo BID es formado por 3 instituciones: el Banco Interamericano de Desarrollo, la Corporación Interamericana de Inversiones y el Fondo Multilateral de Inversiones.
- Principal fuente de financiamiento para el desarrollo regional de ALC
 - ✓ Préstamos aprobados desde su creación: US\$ 178 mil millones (1961-2009)
 - ✓ Costos totales de los proyectos: US\$ 400 mil millones
 - ✓ Cooperaciones técnicas no reembolsables: US\$ 3.6 mil millones
- Financiamientos al Sector Energía: US\$ 26 mil millones (1961-2009)
 - ✓ Principal rubro con 14% del total de los financiamientos del Banco



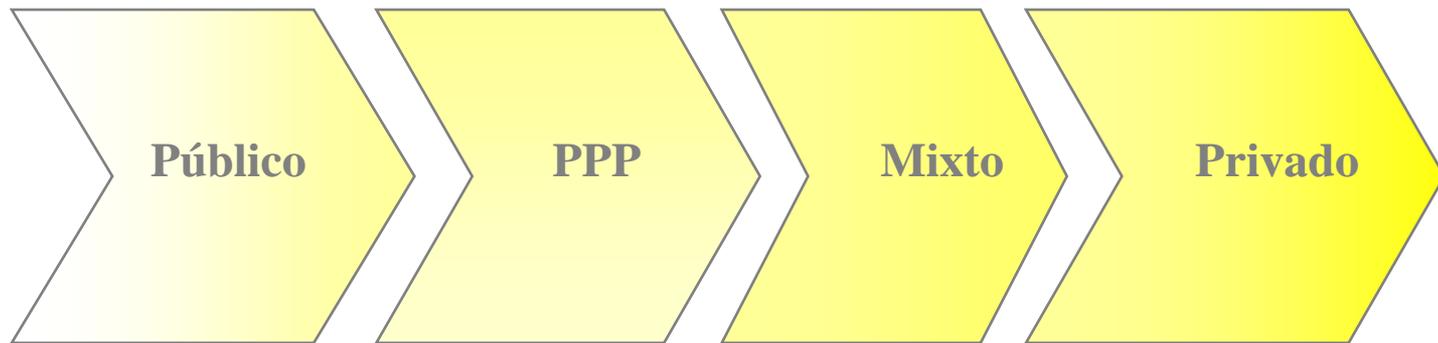
Principales instrumentos de apoyo disponibles en el BID

- **Operaciones de Financiamiento/Garantías (empréstimos):**
(US\$ 16 mil millones en 2009, para todos los sectores)
- **Cooperaciones Técnicas no reembolsables (“CTs”):**
(US\$ 254 millones en 2009, para todos los sectores)
 - Fondos patrocinados por el BID y/o donantes, administrados por el BID (SECCI, Infracund, Japón, Austria, CE, España, Reino Unido, Francia, Canadá, etc) incluyendo operaciones FOMIN y Global Environment Facility – GEF

Financiamiento BID

Alcance más amplio para atender mejor las expectativas de los clientes

Espectro completo de los sectores Público-Privado



Tasas de interés atractivas, periodo de gracia y plazos de amortización ampliados de acuerdo a las necesidades del proyecto

Situación Actual

De acuerdo con la CEPAL* entre 2007 y 2030 la región requerirá inversiones para el sector energético por un monto que asciende los US\$1,27 billones , es decir US\$55 mil millones anuales.

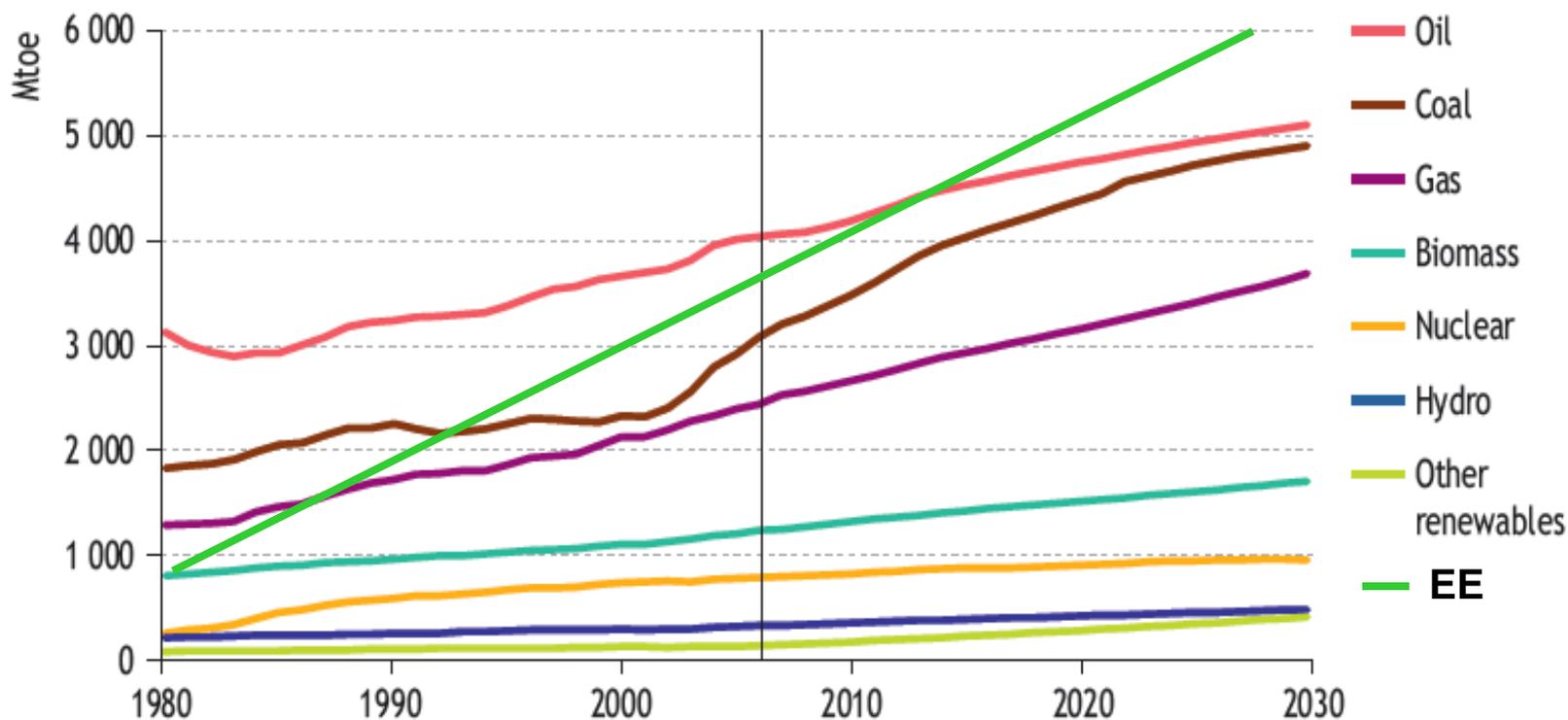
Inversiones previstas hasta el año 2030

- Sector Eléctrico:** **US\$0.7 billones**
 - generación US\$324 mil millones,
 - transmisión US\$124 mil millones,
 - distribución US\$271 mil millones.
- Sector Petrolero:** **US\$0.4 billones**
 - inversiones *explotación* US\$270 mil millones,
 - refinación US\$42 mil millones,
 - tratamiento de crudos pesados US\$66 mil millones.
- Gas Natural:** **US\$0.2 billones**
 - exploración y producción US\$148 mil millones,
 - transporte US\$54 mil millones,
 - gas natural licuado US\$22 mil millones.

*Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Demanda de Energía Primaria por combustible

Figure 2.1 ● World primary energy demand by fuel in the Reference Scenario

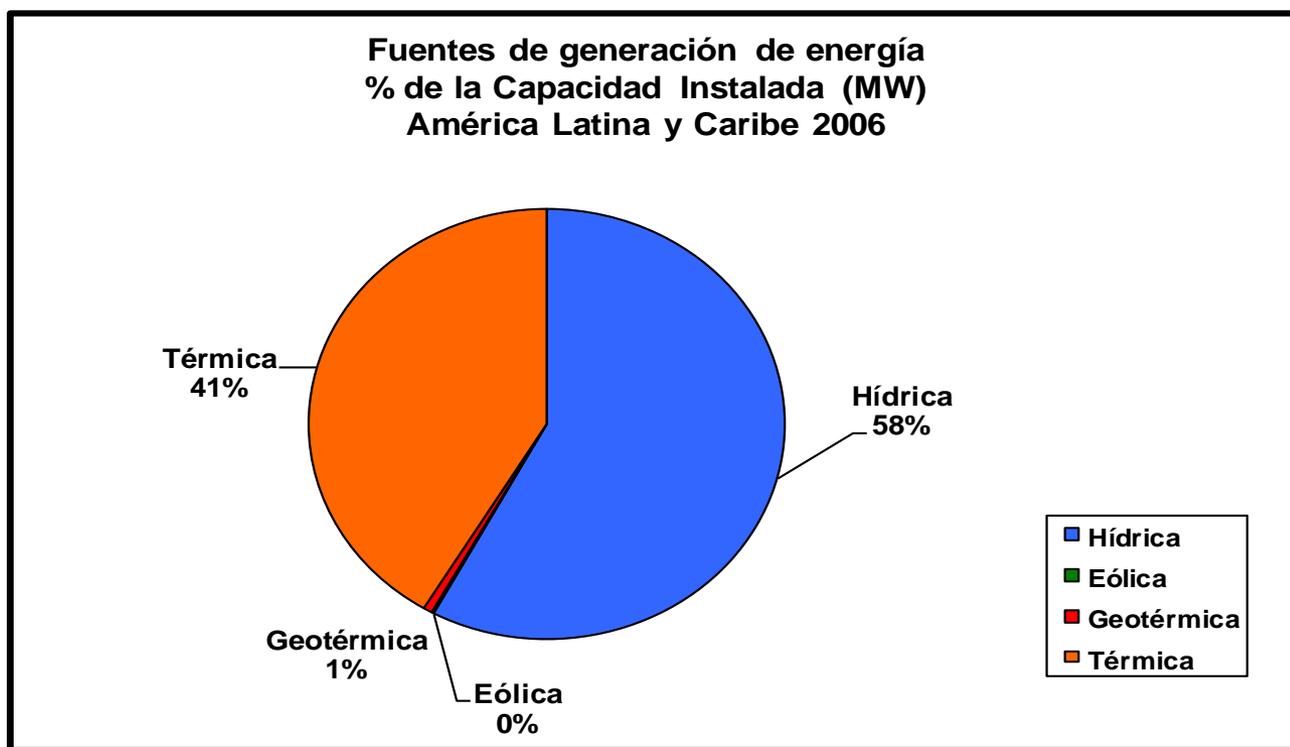


Fuente: IEA, World Energy Outlook y estimaciones BID



Fuentes de Generación de Energía Eléctrica

A pesar de que el porcentaje de energía renovable como fuente de generación de energía eléctrica es elevado en la región –principalmente por la hidroeléctrica –, la contribución de fuentes no convencionales de energía renovable (eólica, solar y geotérmica) es mínima.



Fuente: CIER, OLADE, CEPAL, EIA y organismos oficiales de energía



Costo de la Energía

Costo de Capital para Nuevas Tecnologías de Generación Eléctrica

Fuente	US\$/kW*
Diesel*	400
Gas (CCGT)*	720
Eólica	1,400
Carbón*	1,500
Hídricas	1,600
Nuclear	2,500
Solar PV**	4,000

VS.

Fuente	US\$/kW
Eficiencia Energética	200-250
Rehabilitación Hídrica	600-700

Cálculos BID

Fuente: Energy information Administration, www.eia.doe.gov 2007.

*Costo de capital como la construcción es completo en un día sin costo de financiamiento y interés.

** Cálculos del IDB. Costo de insumos fósiles no están incluidos.

** 30% de reducción en los costos de capital en los últimos 12 meses

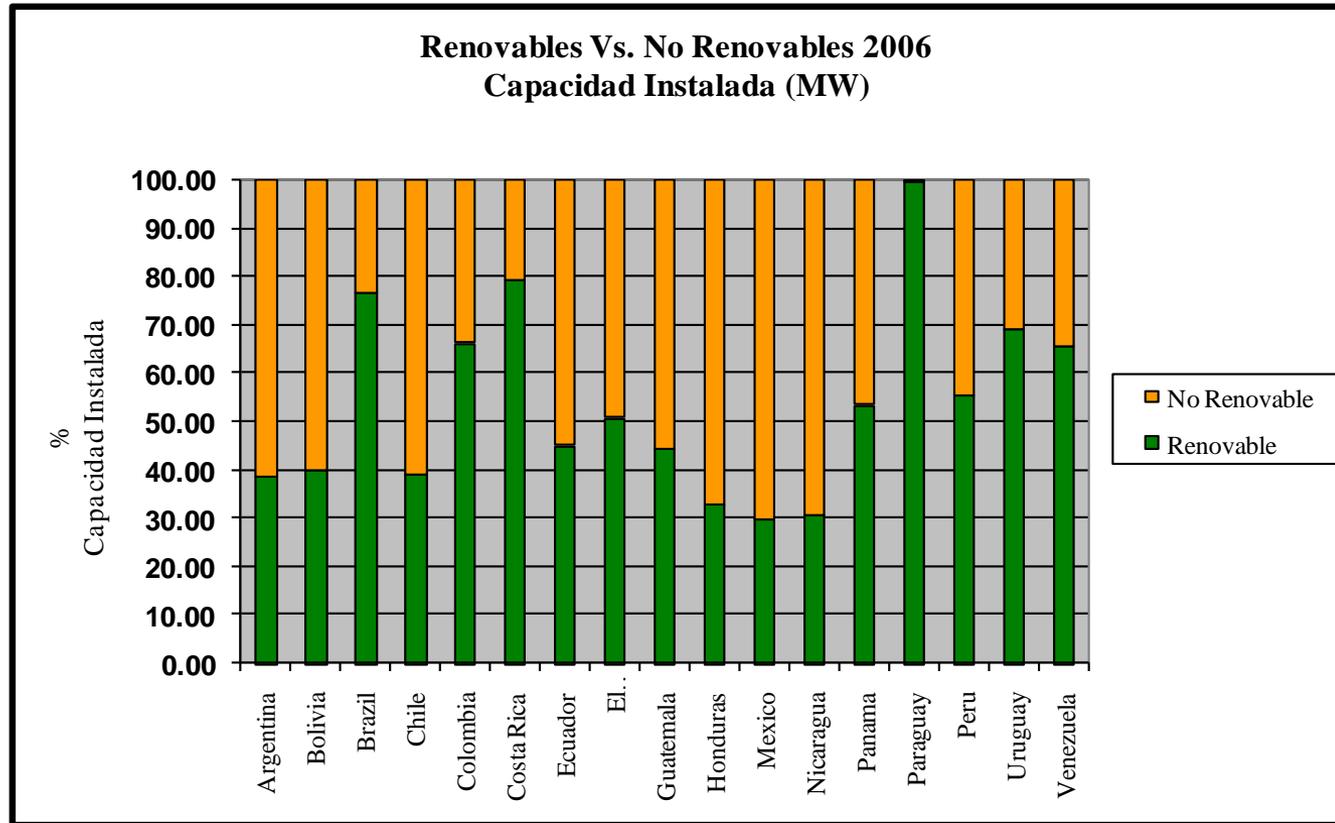


Energía Renovable y Cambio Climático

- **Aspectos fundamentales**
 - El sector energético de la Región **contribuye marginalmente al total de emisiones de carbono** (3%-4%), sin embargo, la tendencia es a un incremento en la demanda de energías y al uso de combustibles fósiles.
 - **La dependencia de América Latina a los recursos hídricos** (62% de su capacidad instalada), se vincula con una alta vulnerabilidad a los impactos del cambio climático (volatilidad hídrica).
 - **Un incremento del 1% del Potencial de Energía Renovable**, eólica, geotérmica, solar y marina, puede representar **la mejor alternativa para la mitigación de Gases del Efecto Invernadero**. Actualmente, menos del 1% de la capacidad instalada en América Latina proviene de estas fuentes.

Fuentes de Energía Renovable

Fuentes de Energía Renovable para la Generación de Energía Eléctrica (incluyendo Hidroeléctrica)

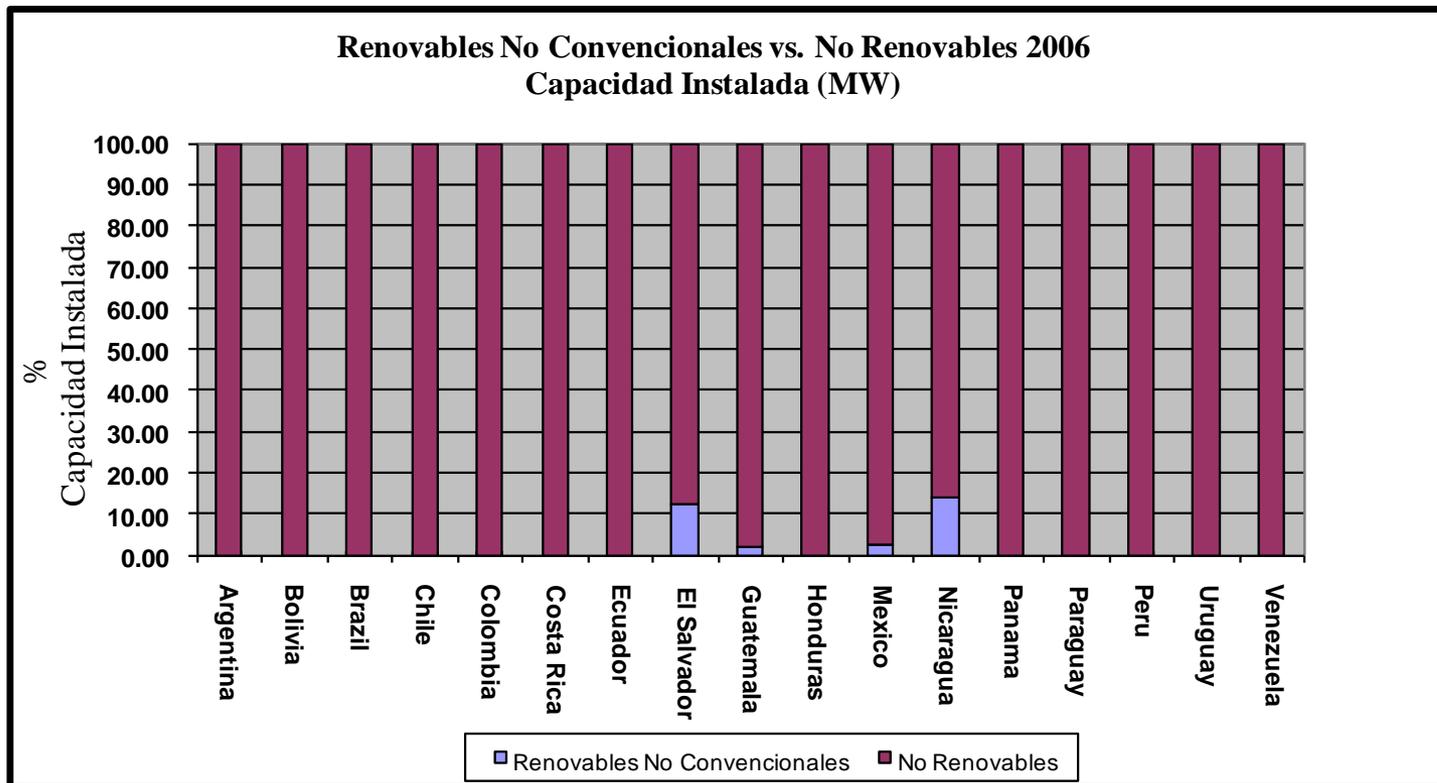


Fuente: CIER, OLADE, CEPAL, EIA y organismos oficiales de energía



Fuentes de Energía Renovable

Fuentes de Energía Renovable No Convencionales para la Generación de Energía Eléctrica (excluyendo Hidroeléctrica)



Fuente: CIER, OLADE, CEPAL, EIA y organismos oficiales de energía

Visión del BID

- **Nueva Energía sobresaltando Energía Tradicional**
 - 1980s Telecom 2010 Energía
- **Sector Energético Actual**
 - Grandes Plantas de Generación
 - Transmisión Diseñada para cada Planta
 - Paso de Combustibles Fósiles – a través de disposiciones PPA o Mercado Spot
- **Nuevo Sector Energético**
 - Fuentes de Energía Domésticas
 - Eliminación del Paso de Combustibles Fósiles
 - Incentivos para mitigar volatilidad de insumos fósiles
 - Generación Descentralizada – Medición Neta
 - Duplicación de la Capacidad de Transmisión y Generación (requerido por la Energía Renovable)
 - Mitigación de Riesgos Naturales (Viento, Sol, Agua)



Acciones del BID

Objetivo

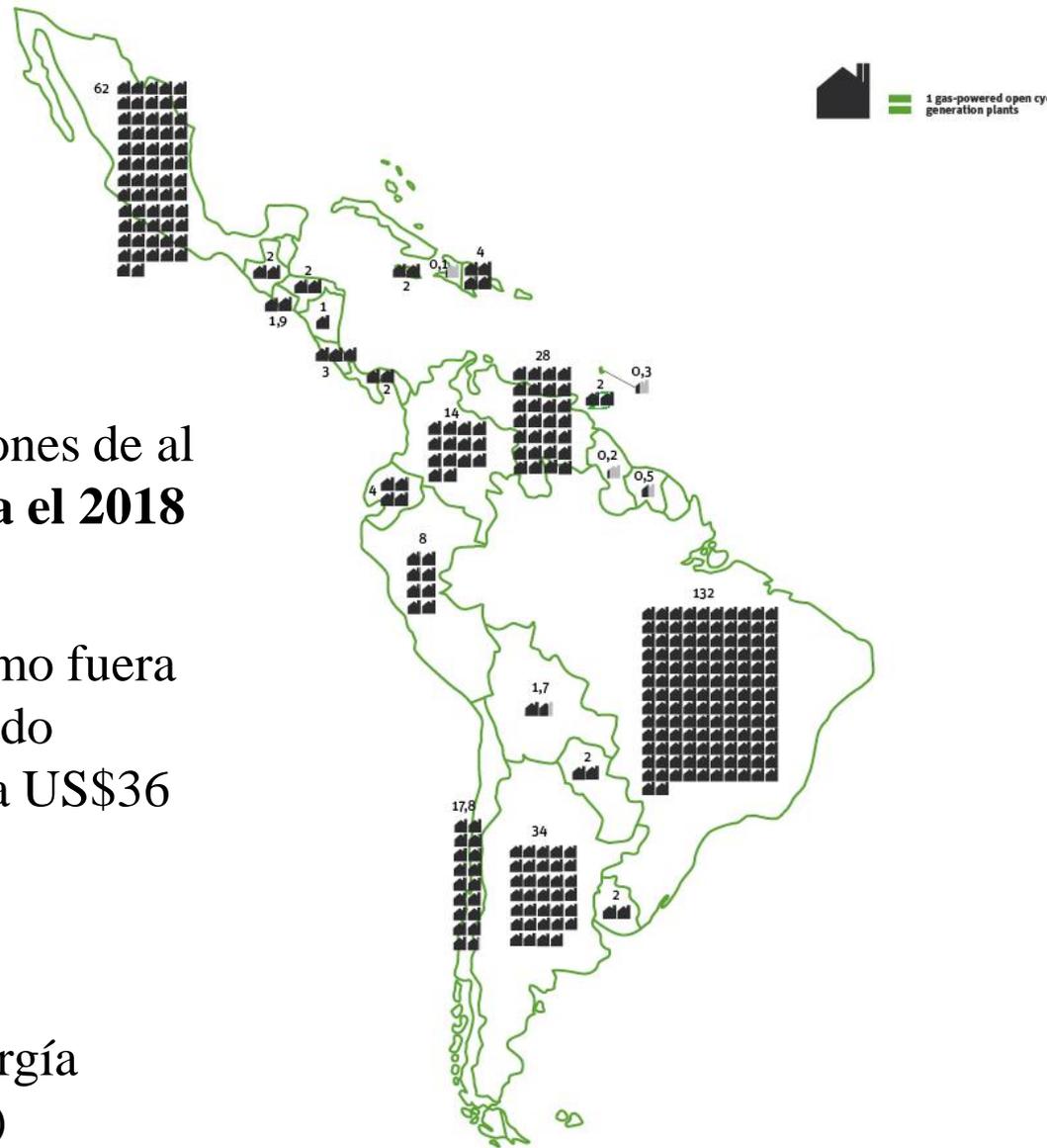
Apoyar el desarrollo sostenible del sector energético con un enfoque hacia aquellas inversiones y políticas que permitan cerrar la brecha entre la oferta y la demanda.

Actividades

- **Rehabilitación** de las plantas de energía **hidroeléctricas** existentes.
- **Eficiencia Energética (EE)** en el sector eléctrico, gasífero y petrolero.
- Liderazgo en el **Conocimiento del Sector Energético**.
- **Integración Regional**.

La Región está rezagada en Eficiencia Energética (EE)

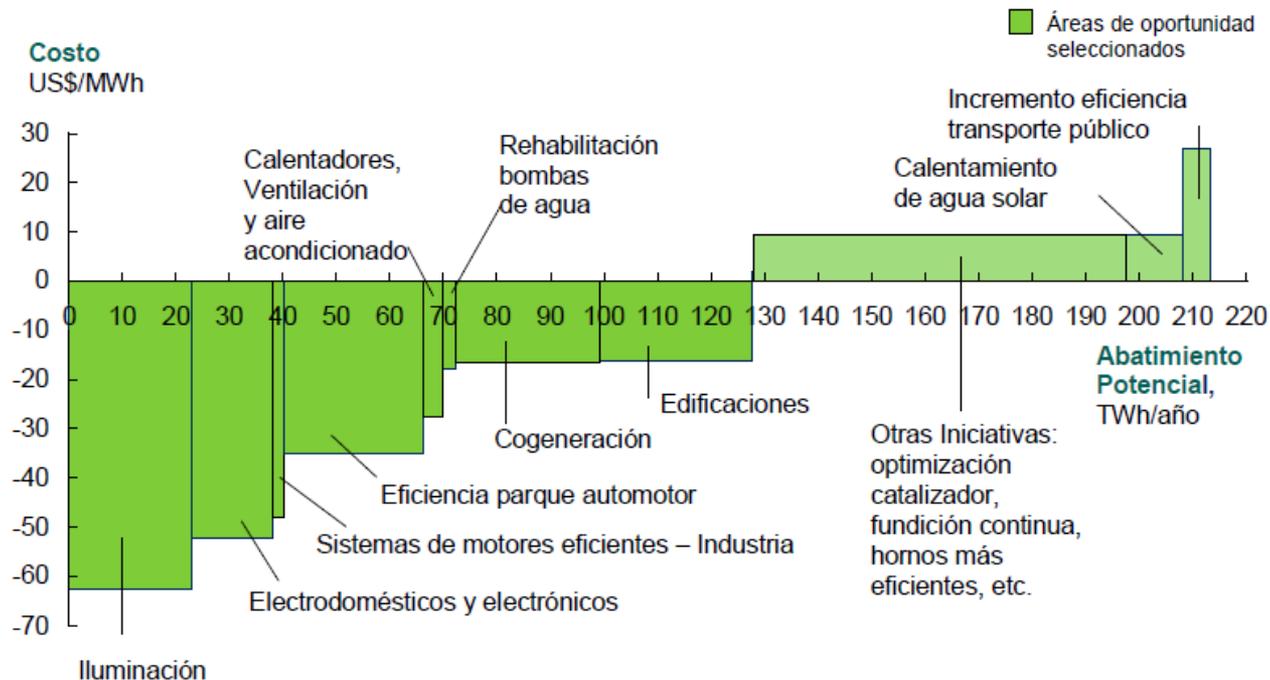
- América Latina requiere inversiones de al menos **US\$53 mil millones para el 2018** en generación.
- Hasta 2018, si el 10% del consumo fuera evitado a través de EE, requiriendo US\$17 mil millones, se ahorraría US\$36 mil millones en inversiones.
- **Sector Publico**
 - Activos que consumen energía
 - Costo de energía (mensual)
 - Costo de reemplazo
 - Meses para repagar inversión.



Ejemplo de proyecto de EE : México / CONUEE

Apoyo al Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), publicado en el Diario Oficial el 27 de Noviembre de 2009

Áreas de oportunidad enfocadas en usos finales de energía



FUENTE: McKinsey GHG abatement cost curve V 2.0, análisis CONUEE



Ejemplo de proyecto de EE (continuación): Nicaragua / MEM

Préstamo NI-L104 para desarrollar el Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER) con un componente de EE de US\$ 15 millones:

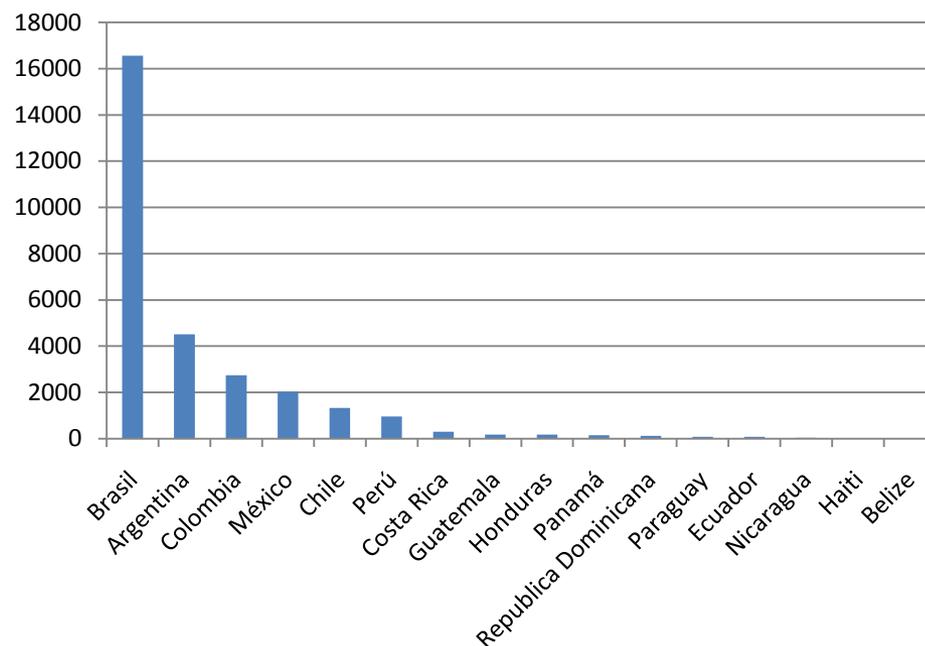
- (i) Sustitución de al menos 2 millones de bujías incandescentes por lámparas fluorescentes compactas en el sector residencial
- (ii) Sustitución de al menos 20 mil lámparas fluorescentes magnéticas de 40 W por electrónicas de 32 W en el sector gobierno
- (iii) Reemplazo de al menos 25 mil lámparas de mercurio por lámparas de vapor de sodio y LED en el alumbrado público del país
- (iv) Instalación de sistemas calentadores solares de agua en Hospitales, Hoteles e instalaciones industriales;
- (v) Otras medidas de EE en refrigeración y climatización

Repotenciar Hidroeléctricas

País	Capacidad Nominal (MW)	Potencial de Rehabilitación (MW)
Brasil	41,392	16,557
Argentina	11,271	4,508
Colombia	6,848	2,739
México	5,053	2,021
Chile	3,332	1,333
Perú	2,390	956
Costa Rica	735	294
Guatemala	439	176
Honduras	432	173
Panamá	360	144
Rep. Dominicana	289	116
Paraguay	200	80
Ecuador	194	78
Nicaragua	100	40
Haití	54	22
Belize	25	10
TOTAL	73,113	43,868

Repotenciar Hidroeléctricas

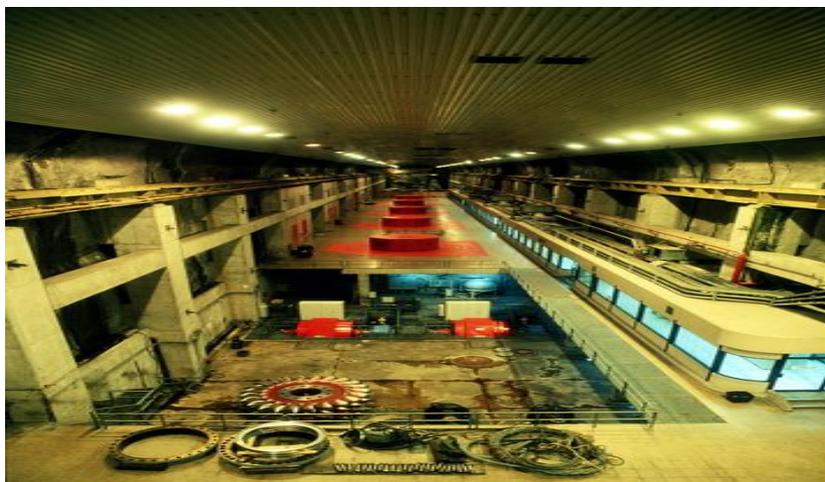
Potencial de Rehabilitación [MW]



Acción del BID

Rehabilitación de las Plantas Hidroeléctricas Existentes

- En la Región, la construcción de proyectos hidroeléctricos tuvo lugar principalmente entre los años 1960 y 1970.
- Es esperable que los equipos electro-mecánicos en otros países alcancen el final de su vida útil.
- El BID está ejecutando proyectos de rehabilitación en plantas hidroeléctricas en Nicaragua, Haití, Brasil, y Costa Rica.



Seminario Internacional: Oportunidades y Retos de la Energía Nuclear para generación eléctrica adicional en México

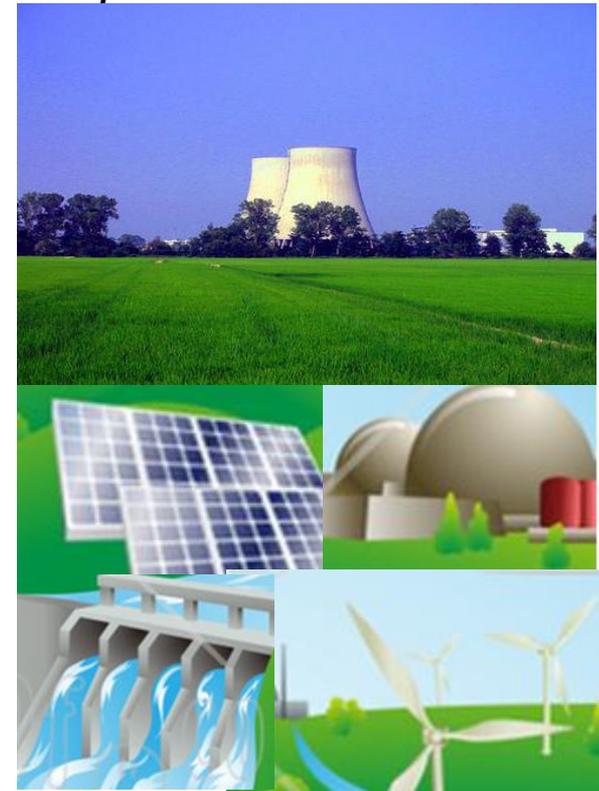
Mayo 13, Cd. de México.

Evento organizado por instituciones locales no lucrativas en México

- ❑ **Objetivo específico del BID:** El Banco apoya eventos encaminados a generar información y transferencia de conocimientos, que permita a sus países miembros la adecuada utilización de tecnologías de punta para la generación sostenible de energía.

- ❑ **Alcance del evento:**
 - Renombrados especialistas internacionales en el tema de la generación nucleoelectrica, presentarán sus experiencias y últimos avances en el uso adecuado de esta tecnología.
 - Se espera que a través del seminario se genere la información que permita continuar enriqueciendo el análisis de esta opción tecnológica por parte del Gobierno de México.
 - Como resultado del evento se generará una Nota Técnica que recabará las experiencias internacionales y las propuestas regionales en materia de generación eléctrica de los próximos años. La nota será publicada con el apoyo del Banco.

**Diversificación energética
para el desarrollo**



Cartera del BID (2010)

Energía Renovable

Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable



País	Nombre del Proyecto
Argentina	Programa Energía Eólica del Sur
Bahamas	Programa de energía sustentable
Barbados	Implementación del programa de energía sustentable
Barbados	Apoyo al esquema de energía sustentable para Barbados - I
Bolivia	Programa de electrificación rural
Brasil	Programa de rehabilitación de plantas de generación hidroeléctricas
Chile	Energía sustentable
Chile	Fortalecimiento institucional del sector energético
Haití	Rehabilitación del sistema de distribución eléctrico en "Port-au-Prince" - II
Nicaragua	Programa nacional de electrificación renovable y sostenible

Acciones del BID

- **Expandir el acceso a financiamiento** proyectos de **energía renovable.**
- Promover el **financiamiento estructurado** del sector hacia:
 - **Activos de Compañías Públicas** sirviendo como **garantías** para proyectos de expansión futura.
 - **PPPs sin la inyección de capital público.**
 - **Garantías Soberanas Temporales.**

Estructura de Costos de los Aranceles a la Energía Renovable

Capital + Operación + Deuda + Plazo = Tarifa

Sin Garantía = = 6-8% 10 anos = Tarifa mas alta

Garantía = = 2% 20 anos = Tarifa mas baja



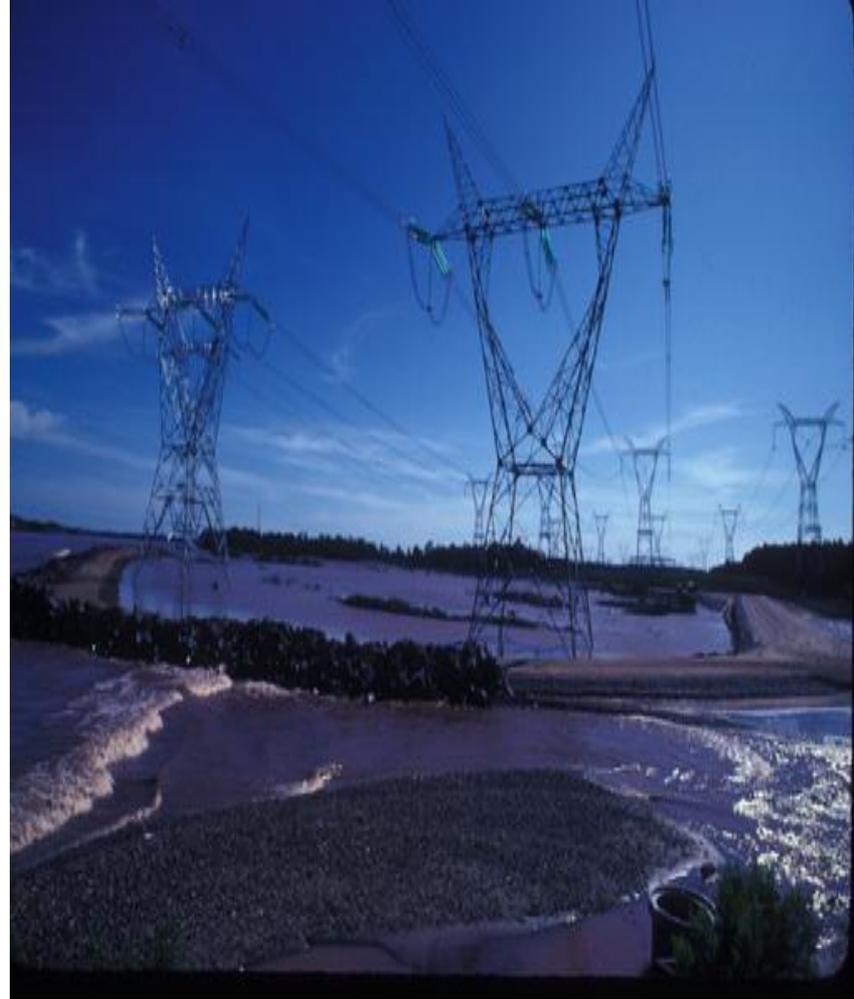
Acciones del BID en I&D y transferencia de conocimiento

- Proveer fondos para **tecnologías innovadoras** y de **vanguardia**
 - Concurso de Innovación Energética **IDEAS**
 - Apoyo al desarrollo de **biocombustibles de segunda generación** (Chile)
 - Apoyar el desarrollo de **tecnologías locales** (Energía Eólica en México).
 - **Centros Regionales de Investigación** de excelencia en tecnológica basadas en energías renovables.
 - Apoyo de **Cooperación Técnica** (CT) – hay 77 CTs en ejecución.
 - Transferencia de conocimiento para la expansión de la generación nuclear en México: **Seminario Internacional sobre Energía Nuclear.**

Acciones del BID

Apoyo a la integración energética regional

- Apoyar la culminación efectiva de proyectos en marcha, p.e., Proyecto Mesoamérica (SIEPAC) y la interconexión Guatemala-México; e interconexión Panama- Colombia
- Promover nuevos proyectos de integración energética y el apoyar iniciativas de integración regional como el IIRSA; y
- Apoyar el desarrollo de nuevos proyectos Hidroeléctricos binacionales, p.e., Garabi (AR-BR) y Corpus (AR-PR).





Objetivo

Mejorar la competitividad (sostenible) de la PYME

Estrategia

Promover la eficiencia energética y
el uso de tecnologías limpias en la PYME

Foco: minimizar principales “barreras”

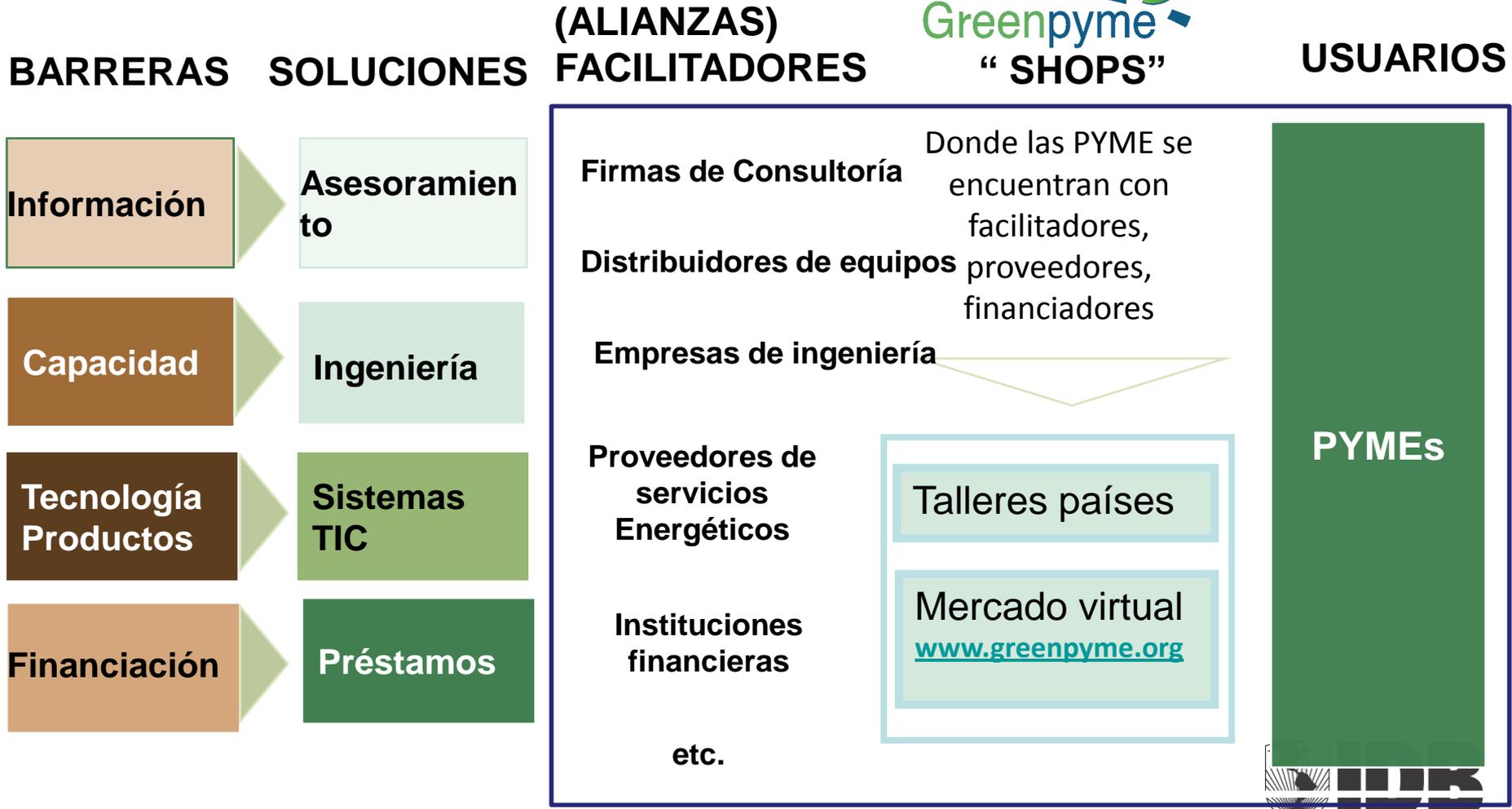
Información

Financiamiento

Capacidad

Tecnología

“Un mercado para la eficiencia energética de las PYME”



PRECEDENTES

- 2007-2008: La CII lanza una iniciativa de auditorías energéticas. Se ejecutaron 10 auditorías para PYME de Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

GREENPYME EN CENTROAMÉRICA

Belice

- Nov-08: La CII lanza el programa GREENPYME en Belice con la ejecución de un taller de información-capacitación para las PYME al que asistieron 38 empresas.
- Oct-09: Ejecución de auditorías energéticas a 12 PYME de Belice, se identificaron potenciales de ahorro por un total de 319.000 US\$ anuales aprox. para una inversión total de alrededor 559.000 US\$.
- Mar- 2010: Se lanza un taller de seguimiento de las auditorías energéticas con las PYME.

Regional

- Mar-10: Acuerdo entre la CII y el “Nordic Development Fund” para la creación de un fondo fiduciario para desarrollar el programa GREENPYME durante los próximos 4 años en: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Panamá

- Además, la CII prevé lanzar GREENPYME en Panamá el segundo semestre de 2010, abarcando toda la región.



Energía Sostenible Para Todos

Inter-American Development Bank / www.iadb.org

