

VII EE 2016

Seminario
Latinoamericano y
del Caribe de
Eficiencia Energética

VII Latin American and the Caribbean Energy Efficiency Seminar

Mecanismos internacionales de financiamiento de Eficiencia Energética

Roberto G. Aiello

Especialista Principal de Energía
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Montevideo, Uruguay
Abril, 2016

Iniciativa Global “Energía Sostenible Para Todos (SE4All)”



BID
Banco Interamericano de Desarrollo

PNUD
NACIONES UNIDAS
COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

olade
Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organizația Latino-Americana de Energie

Al servicio de las personas y las naciones



BID Banco Interamericano de Desarrollo

ACERCA DEL BID | PROYECTOS | PAÍSES | SECTORES | DATOS | PUBLICACIONES | FOMIN CII | ESP

SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL

Gracias a la energía solar, los niños en las escuelas rurales de Chile pueden usar las computadoras.

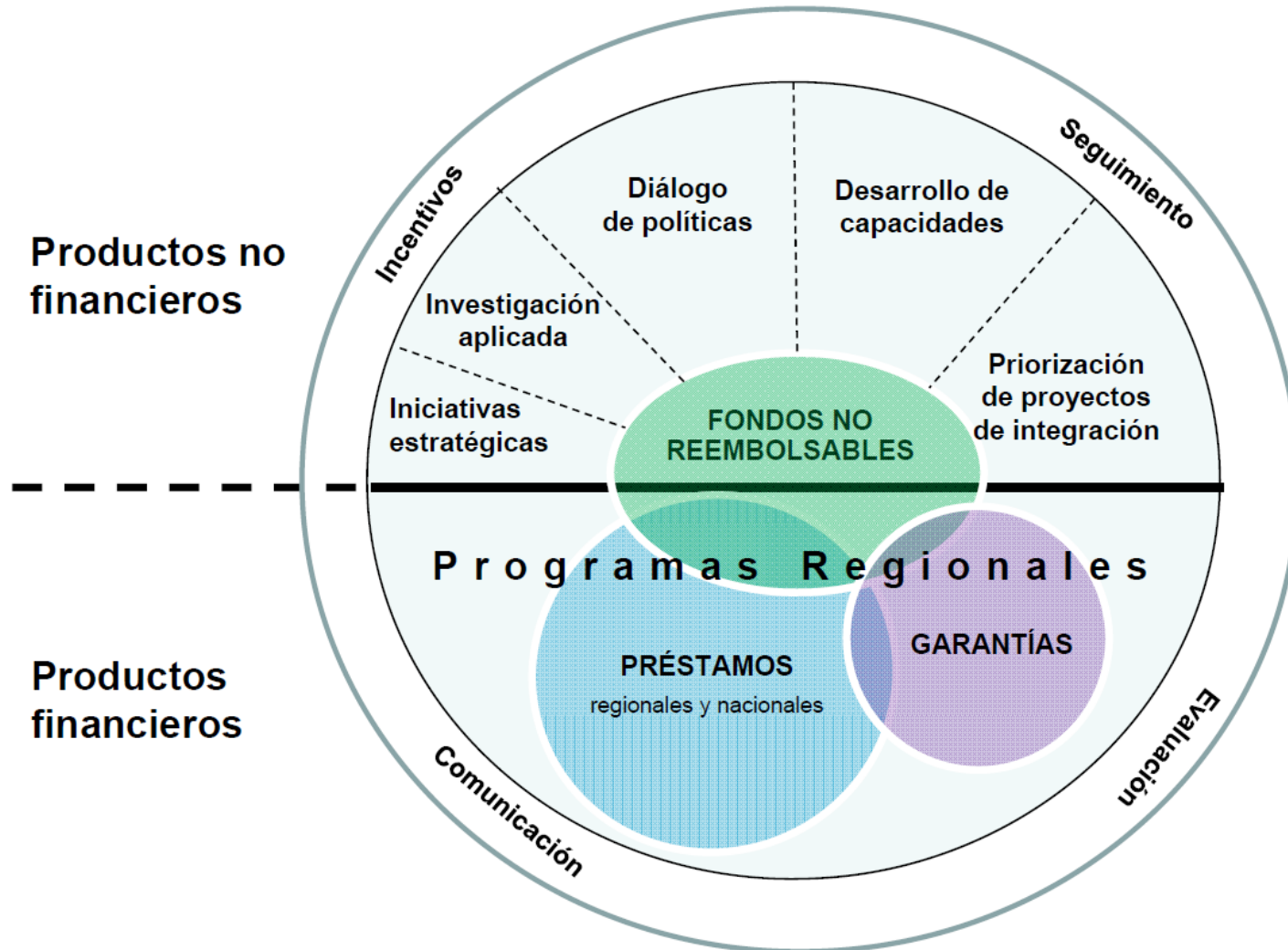
Inicio | Acerca | 3 Pilares | Herramientas y Publicaciones | Proyectos y Mercados | Noticias y Eventos

BID Portada > Temas >

ACCESO A LA ENERGÍA | EFICIENCIA ENERGÉTICA | ENERGÍA RENOVABLE | HERRAMIENTAS DE ENERGÍA SOSTENIBLE

Compartir | Comenta

Productos y Servicios del BID



Por qué el financiamiento sigue siendo una barrera para la Eficiencia Energética?

- Alto costo de capital inicial
- Ausencia de participaciones de capital de los usuarios finales objetivo
- Limitado acceso a financiamiento por parte de los usuarios de energía
- Limitado conocimiento por parte de financiadores locales sobre evaluación de riesgos y estructuración de proyectos de EE
- Reducido tamaño de proyectos de EE para las instituciones financieras
- Limitado número de profesionales en ingeniería que practiquen en el tema
- Bajo desarrollo de la industria de empresas prestadoras de servicios energéticos (ESCOs por sus siglas en inglés).

Opciones para financiar un proyecto de eficiencia energética

Desde la perspectiva de los usuarios finales de energía existen 6 opciones:

- 1)Financiamiento de participaciones de capital,
- 2)Préstamo,
- 3)*Leasing*,
- 4)Donación de un tercero (por ej. programa de incentivos/subsidios)
- 5)Financiamiento *mezzanine*, y
- 6)Contratos de servicios energéticos por desempeño (puede contener una o más de las fuentes anteriores).

Tipos de apoyo al financiamiento

PARTES INTERESADAS DEL MERCADO	SOLUCIONES FINANCIERAS
Promotores de proyectos (consumidores de energía o compañías que prestan servicios energéticos)	Préstamos <i>Leasing</i> Participaciones de capital Financiamiento <i>mezzanine</i>
Instituciones financieras locales	Líneas de crédito Garantías parciales de crédito Garantías de cartera
Diversas partes interesadas	Asistencia técnica a instituciones financieras locales Asistencia técnica a ingenieros energéticos

Rol de Fondos / Fideicomisos e Instrumentos para vencer la barrera financiera

Para vencer la barrera financiera los Programas de EE típicamente buscan:

- proveer préstamos de capital a tasas preferenciales para la compra e instalación de equipos eficientes, y
- promover acciones de EE incrementando el conocimiento sobre EE y sus beneficios, reduciendo la percepción de riesgo y generando interés de las instituciones financieras, transformando el mercado para bienes y servicios eficientes.

Componentes de apoyo de un Fondo/Fideicomiso de EE

Inversión

Préstamos de capital

- A usuarios finales (ej. municipios, industrias/PyMEs, agencias federales, hospitales, escuelas)
- A bancos de desarrollo y/comerciales (líneas de crédito preferenciales)

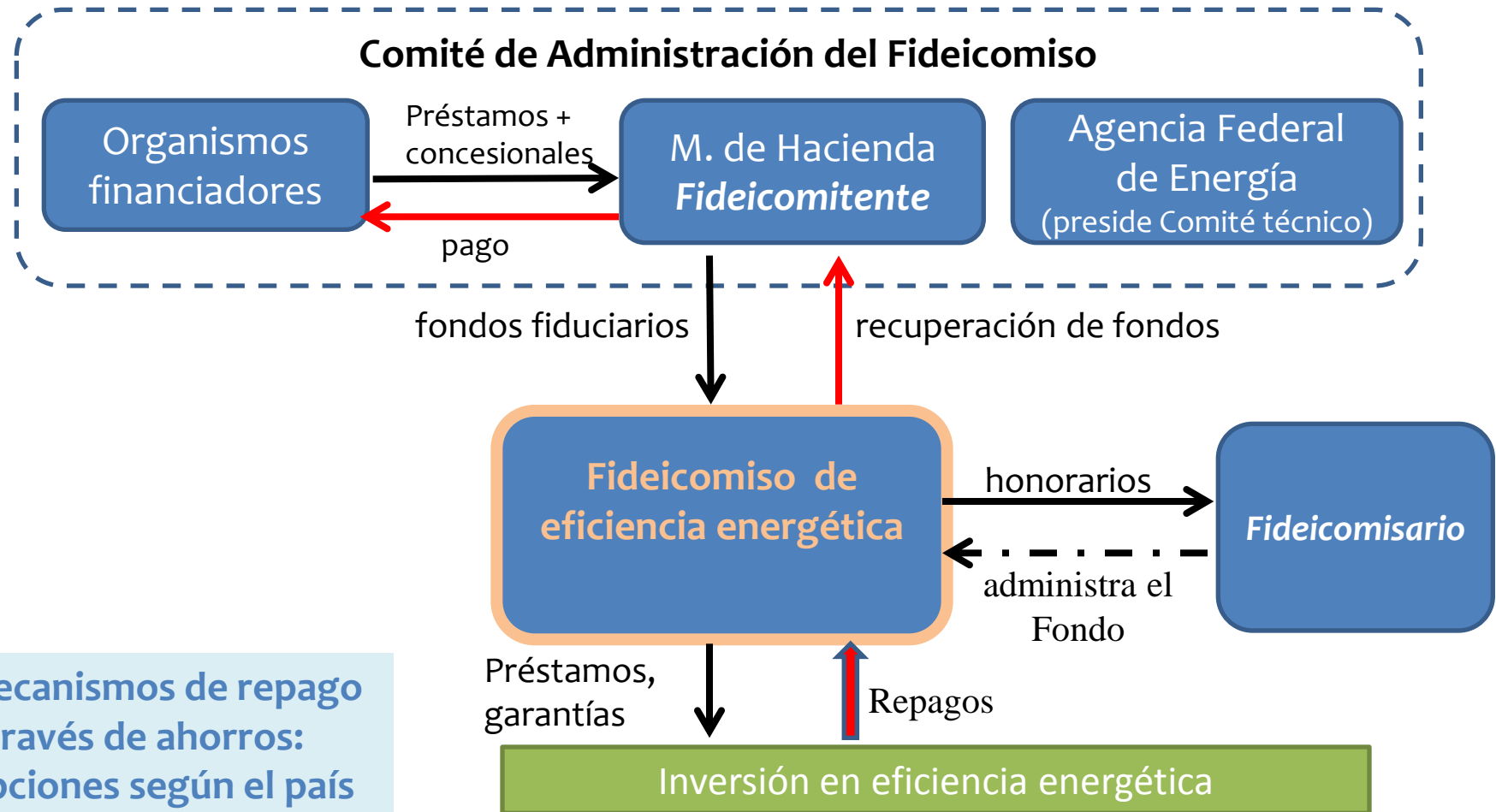
Garantías parciales de crédito con bancos comerciales

Apoyo a contratos de desempeño con riesgo compartido a través de ESCOs

Asistencia técnica

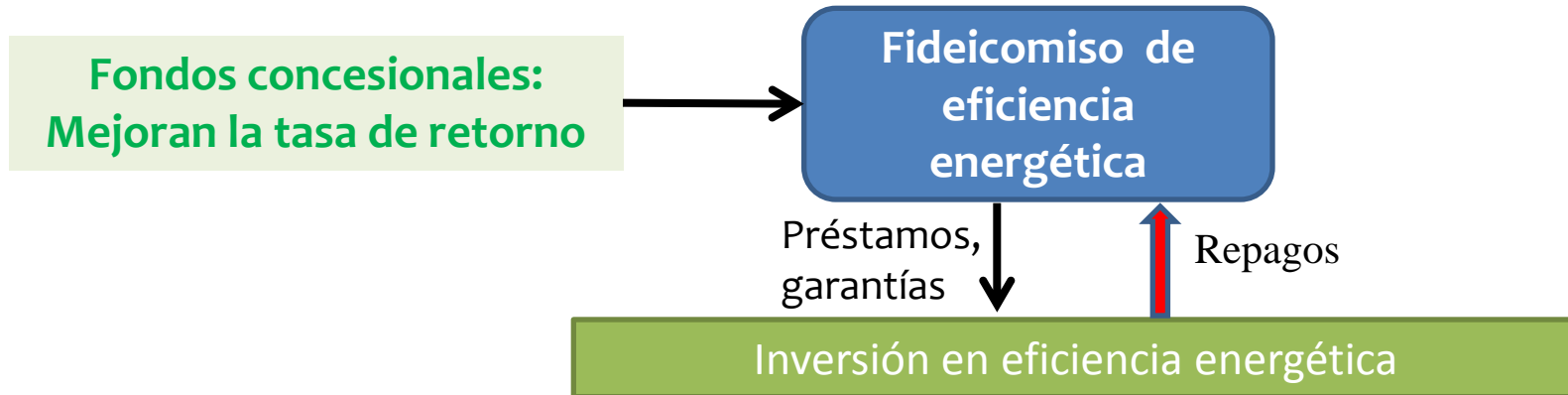
- Apoyo operacional
- Fortalecimiento institucional
- Políticas y regulación
- Estudio de base
- Monitoreo y verificación
- Diseminación y promoción
- Capacitación y entrenamiento

Esquema básico de un Fondo/Fideicomiso revolvente de EE



Mecanismos de repago a través de ahorros:
Opciones según el país

Elemento clave – la **revolvencia** del Fondo/Fideicomiso de EE



Ejemplos de mecanismos de repago en el sector público:

A través de órdenes irrevocables de pago conforme el ahorro energético

- **Municipios:**
 - Retención de la asignación presupuestal, o
 - Cobros de impuestos municipales (ej. distribuidora eléctrica).
- **Edificios federales:** retención de la asignación presupuestal
- **Empresa de agua:** cobros por el uso de agua (ej. banco)

Ilustraciones de apoyo a través de Fondos de EE

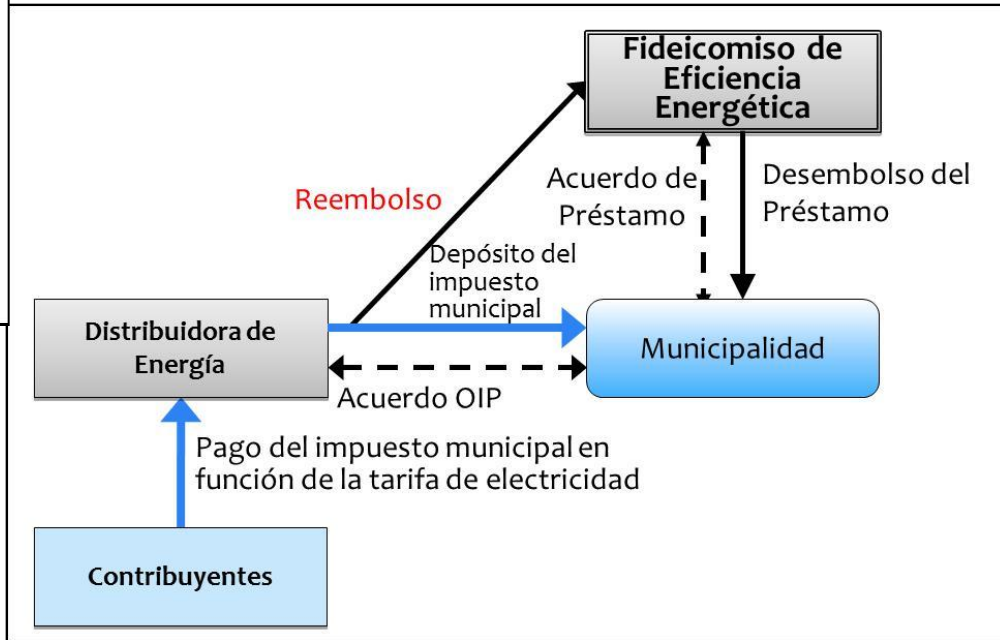
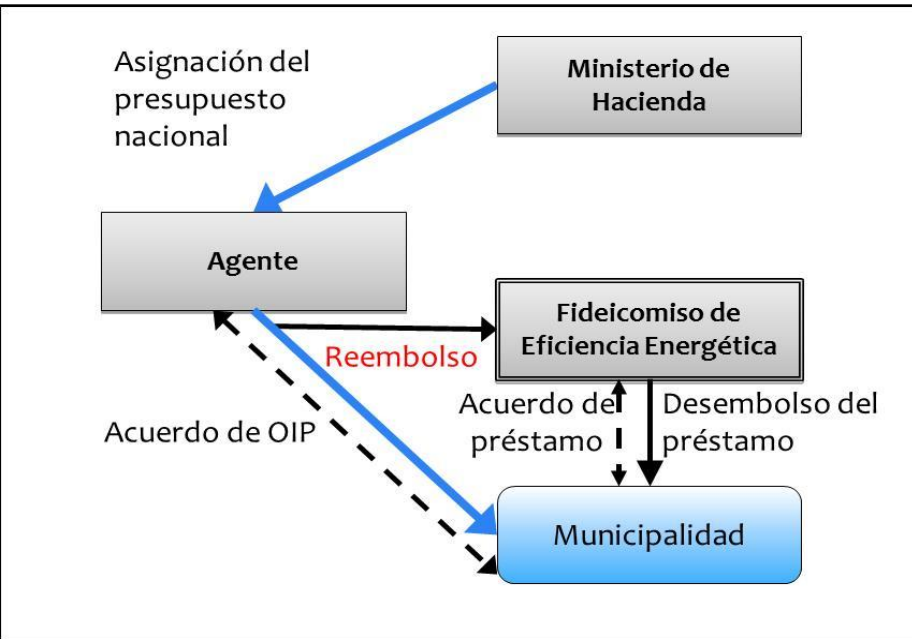
1) El Salvador – En preparación (JICA - BID)

Fideicomiso de Eficiencia Energética para el sector público

- **Municipios** (*alumbrado público*)
- **Ministerios** (*sistema de aire acondicionado*)
- **ANDA*** (*bombeo de agua*)

Promover el uso eficiente de electricidad en el sector público para acelerar la consolidación fiscal del país

El Salvador - Esquemas de repago de créditos municipales



El Salvador - Implementación de pilotos



SOYAPANGO



DGCG, M. HACIENDA



TECOLUCA

El Salvador - Resultados de los pilotos

Institución Ejecutora	Equipo	Reducción del consumo energético (kWh/mes)	Ahorro energético (US\$/mes)
<i>Alcaldía Municipal de Soyapango</i>	20 Lámparas LED	856,80 (-76.8%)	158.23 (-79.4%)*
<i>Alcaldía Municipal de Tecoluca</i>	20 Lámparas LED	1,228.80 (-82.2%)	170.14 (-79.4%)*
<i>Dirección General de Contabilidad Gubernamental – MH</i>	11 A/C Tipo Inverter	2,285.52 (-66.1%)	420.4 (-66.1%)

Fuente: Preparado por el Equipo de Estudio de JICA con base en los resultados del proyecto piloto (2015)

*Ahorros mensuales (US\$) en base a las facturas de electricidad

El Salvador - Demanda de inversión y beneficio económico

Reducción del 17.8% del consumo total de electricidad del sector público

Proyectos	Demanda de inversión total estimada (millones US\$)	Tasa de mejoría en EE esperada (%)	Ahorro del consumo eléctrico actual (GWh/año)	Ahorros de energía (US\$ millones/año)	Periodo de recuperación de inversiones (años)
Municipios (*1)	32 millones	Aprox. 80%	77.6 GWh	12.41 millones	2.58 años
Instituciones públicas (*2)	24 millones	Aprox. 40%	78.0 GWh	14.04 millones	1.92 años
ANDA (*3)	42 millones	Aprox. 30%	42 GWh	3.47 millones	12 años (*4)
TOTAL	98 millones	N/A	197.6 GWh	29.92 millones	

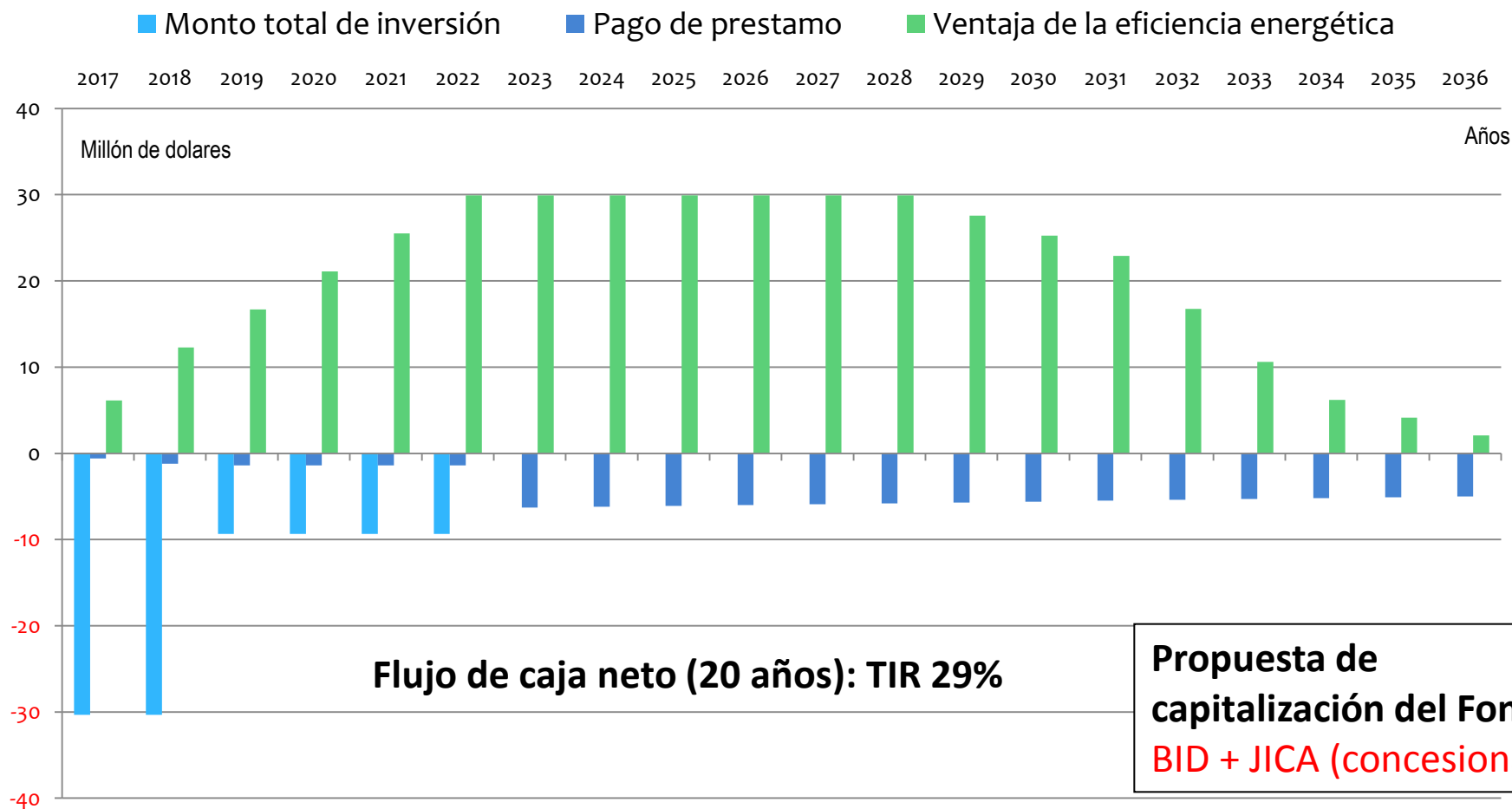
*1: Las cifras de dicha estadística fueron calculadas a partir de las 248 municipalidades (95% del total de las 262 municipalidades) a las que las empresas distribuidoras DELSUR y AES (CAESS, EEO, CLESA, DEUSEM) proveen energía eléctrica.

*2: 45% (195,09 GWh/año) del consumo eléctrico total del sector público (equivalente a consumo de electricidad de los 7,483 aires acondicionados no Inverter (36000BTU).

*3: Nota: Alcance de equipos de bombeo: Equipos de bombeo del Sistema Zona Norte y Guluchapa de ANDA; Esta es una estimación aproximada, ya que ANDA actualmente está llevando a cabo un estudio de viabilidad.

*4: Tarifa eléctrica de ANDA es muy baja: del sistema Norte est USD0.08/kWh y del sistema Guluchapa est USD0.102/kWh.

El Salvador – Reinversión en Fondo revolving



(Fuente) Equipo de Estudio de la JICA

Ilustraciones de apoyo de Fondos de EE (2)

2) Sector Industrial y PyMES

El sector **industrial** ~ 32% de la demanda de energía en **ALC**.

Los Sistemas de Gestión Energética (SGE) ayudan a superar las barreras a la EE en grandes industrias.

Los gobiernos pueden motivar la adopción de SGE con apoyo del Fondo de EE (por ej. ISO 50001, EN 16001, etc.) a través de legislación, incentivos y capacitaciones.

Promover la competitividad de las empresas

Sector industrial y PyMEs

Ejemplos de SGE en industrias de alto consumo energético

- Australia: Programa de Oportunidades de EE (EEO), un SGE obligatorio para industrias de alto consumo.
- Dinamarca: Acuerdo de EE, SGE voluntario. Las empresas que implementan EN 16001 reciben un recorte del impuesto al carbono.
- Países Bajos: SGE voluntario con metas de EE (Acuerdos de largo plazo). Las empresas participantes reciben un recorte del impuesto al carbono.

Sector Industrial y PyMEs

Importancia de las PyMEs y programas de apoyo

- Constituyen 99% de todas las firmas
- Emplean 60% de los trabajadores
- Representan un 13% del consumo final global de energía

Simple cambios operacionales (ej. apagar equipo no en uso, mantenimiento adecuado) pueden ahorrar entre 5% y 20%.

Programas de apoyo a través del Fondo de EE incluyen:

- **Información** (auditorias, stds. de equipos, guías por industrias)
- **Desarrollo de capacidades** (ej. entrenamiento)
- **Financiamiento** (créditos, leasing vía ESCOs)

Sector Industrial y PyMEs

Ilustraciones de apoyo a PyMEs vía Fondos de EE

- En Suiza, Alemania, Suecia, Japón, grupos industriales comparten **información/experiencias** en reuniones *ad-hoc*.
- **Asistencia técnica** a empresas con facturas eléctricas anuales < USD 55,000, y **créditos** al 0% por USD 1k-110k para inversión en EE (Energy Saving Trust Business Advice, Escocia) .
- **Créditos preferenciales** a largo plazo a industrias para EE (Korea)
- **Préstamos** a ESCOs para *leasing* de equipos para PyMEs (Tailandia)

Muchas gracias por su atención

Roberto G. Aiello
raiello@iadb.org

olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



www.olade.org

