



Programa Latinoamericano de Carbono PLAC

Foro Latinoamericano del Carbono

1. Corporación Andina de Fomento

- Actividades de la CAF
- CAF en cifras y participación en la región LAC

2. Programa Latinoamericano de Carbono – PLAC

- Objetivos y alcance
- Carbon Finance
- Resultados



CAF y el desarrollo sostenible:

Intermediamos recursos financieros internacionales en forma eficiente para promover el desarrollo sostenible y la competitividad de nuestros países socios, así como la integración regional andina y latinoamericana.

Pilares de la CAF

- *Sostenibilidad*
- *Integración regional*
- *Competitividad*



Países miembros de la CAF

17 países

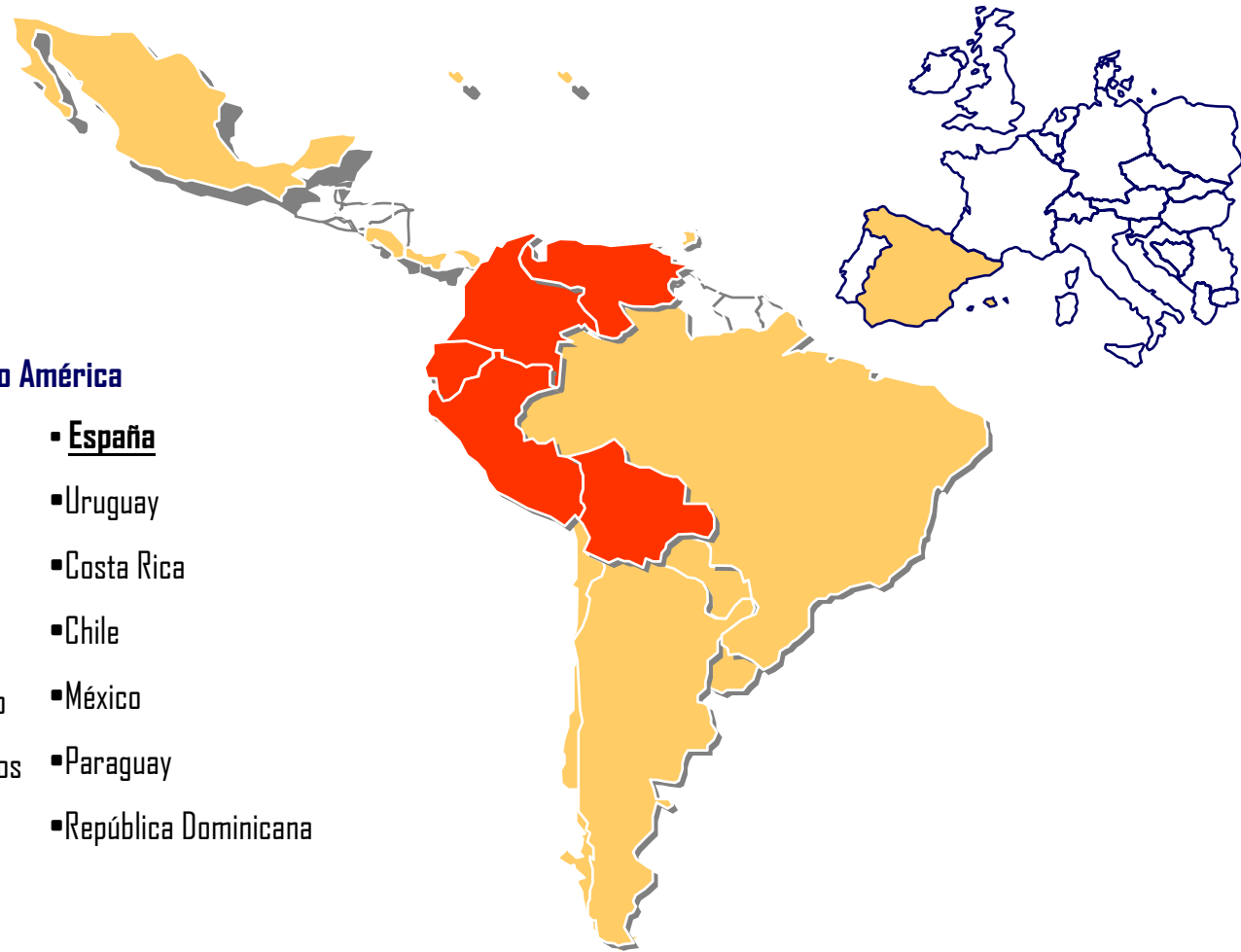
16 bancos privados

Andinos

- Bolivia
- Colombia
- Ecuador
- Perú
- Venezuela

Cono Sur, Centro América

- Argentina
- Brasil
- Jamaica
- Panamá
- Trinidad & Tobago
- 16 Bancos privados de la región.
- España
- Uruguay
- Costa Rica
- Chile
- México
- Paraguay
- República Dominicana





CAF en el 2004

1. Activos totales : US \$9.586 MM
2. Cartera : US \$7.799 MM
3. Crédito Aprobados : US \$3.503 MM
4. Capital aportado por los distintos accionistas: US \$ 227 MM
5. Emisiones en mercados de capital : US \$2.800 MM
 - - Bonos US \$658 MM
 - - Papeles comerciales US \$2.150 MM

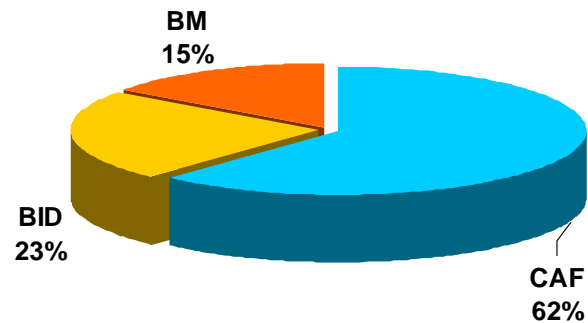


Principal fuente financiamiento externo región andina

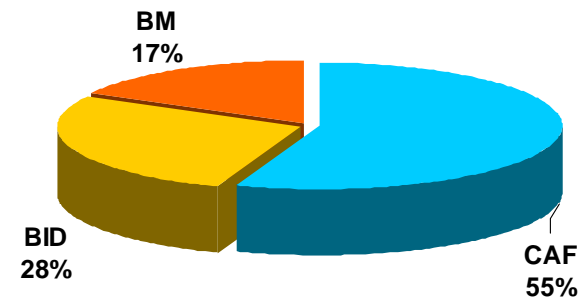
APROBACIONES 2004

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	TOTAL	%
CAF	499	922	338	604	821	3.184	62
BID	62	737	17	350	5	1.172	23
BM	64	280	66	352	0	762	15
TOTAL	625	1.939	421	1.306	826	5.118	100

APROBACIONES 2004:
US\$ 5.118 MILLONES



APROBACIONES 2000-2004:
US\$ 25.612 MILLONES





PLAC

Programa Latinoamericano del Carbono



Programa Latinoamericano del Carbono

PLAC



Incrementar la competitividad y sostenibilidad de los países Latinoamericanos y del Caribe, mediante la **promoción** y **fortalecimiento** de **oportunidades** en el mercado de reducciones de emisiones de gases efecto invernadero.



Orígenes y Trayectoria del PLAC

1. **1999** : Se establece el programa
2. **1999- 2001** : Primera fase - Creación de capacidades y difusión
 - Impulso a la capacitación técnica y difusión (i.e. Talleres, seminarios, apoyo en COPs, etc.)
 - Apoyo establecimiento oficinas de cambio climático en países miembros
 - Estudios e investigaciones puntuales
3. **2002 – 2004** : Segunda fase – Participación de la CAF en el mercado
 - Identificación y desarrollo de proyectos MDL
 - Establecimiento de CAF-Netherlands CDM Facility (CNCF)
 - Incremento progresivo de diversificación geográfica y sectorial
 - Apoyo a operación de oficinas de cambio climático regionales

5. **2005 – 08:** Tercera Fase - Consolidación de la participación CAF en un mercado establecido

- **Diversificación de compradores para dar salida a mayor diversidad de proyectos:**
 - ✓ Conclusión y cierre exitoso de la CNCF
 - ✓ Establecimiento de Iniciativa Iberoamericana del Carbono
 - ✓ Otros
- Oferta de servicios integrados incluyendo:
- Asesoría, desarrollo e intermediación de proyectos MDL
- Estructuración técnica y financiera a la medida de proyectos MDL
- Financiamiento e inversión a proyectos MDL y de energía renovable y alternativas
- Apoyo a fases de factibilidad y pre-factibilidad técnica y financiera a proyectos MDL

1. Promover el **desarrollo del mercado de reducciones** de emisiones de gases efecto invernadero (GEI)
2. Apoyar a los países de la región en la **identificación y desarrollo de proyectos** de energías renovables, alternativas y eficiencia energética
3. Atender en forma **flexible** las necesidades de los demandantes y oferentes de proyectos de reducciones de GEI
4. **Fortalecer instituciones** y mecanismos nacionales de países miembros estimulando y consolidando las oportunidades del mercado de reducciones de emisiones de GEI

1. Proveer proyectos MDL de calidad.
2. Gestión ágil y costo efectiva.
3. Desarrollo de enfoques flexibles y a la medida para compradores.
4. Apoyo en gestiones ante Autoridades Nacionales Designadas y Oficinas de Promoción del MDL en América Latina y el Caribe, para agilizar demandas del mercado

1. Identificación y desarrollo de proyectos MDL de calidad LAC (desde la originación hasta ERPA)
2. Estructuración flexible según necesidades del oferente: acuerdos con compradores, ventas individuales y esquema de remuneración, perfil de riesgo
3. Servicio integral: asesoría en proyectos de GEI, intermediación y financiamiento deuda-equity
4. Financiamiento (si el proyecto lo requiere)
5. Acceso a fondos para estructuración técnica y MDL de proyectos
6. Apoyo en gestiones ante Autoridades Nacionales Designadas y Oficinas de Promoción del MDL en América Latina y el Caribe para agilizar el mercado.





Servicios de Fortalecimiento Institucional

1. Ayudar a los países con el fortalecimiento de las Autoridades Nacionales Designadas (AND´ s) y Oficinas de Promoción del MDL en el área LAC.
2. Identificar y promover actores locales de mercado – redes de consultores locales y expertos – fortalecer las ventajas competitivas de la región LAC en este nuevo mercado.
3. Construir capacidades en los sectores (públicos y privados) a través de la participación y asistencia en proyectos y estudios MDL.
4. Patrocinar reuniones anuales para la región LAC dirigidas a actualizar los desarrollos del mercado y consolidar las ventajas competitivas de la región LAC.



Carbon Finance - Principios Básicos

1. La Financiación el Carbono se alcanza para un proyecto a través de la venta de reducción de emisiones, bajo la estructura del MDL
2. Los CER únicamente se generan por la implementación de la actividad del proyecto.
3. El CER es un nuevo commodity que se forma en el ciclo de proyecto establecido por Naciones Unidas.
4. Los CER son vendidos por el proyecto a un comprador, bajo un contrato denominado Emissions Reduction Purchase Agreement (ERPA).
5. El ERPA es un contrato que puede ser comparado con un PPA (Power Purchase Agreement). El cual establece los términos de la entrega de cierta cantidad de un commodity, no kWh, pero si tCO₂e.

1. Los ERPAS son contratos para entrega a futuro de CER y pueden llegar hasta los 21 años.
2. Precios específicos, volúmenes mínimos de entrega, términos de pago y de entrega.
3. Diversas estructuras en términos de cantidades de CER
4. Cláusulas especiales de riesgo y cobertura (Ej. Riesgo Kyoto, riesgo de entrega y volúmenes)
5. Penalidades y recursos si el proyecto no produce CER de acuerdo a los términos del contrato, (o si el comprador entra en quiebra)
6. Costos asumidos por el comprador el el ciclo de proyecto
7. Condiciones precedentes para la entrada en vigencia del ERPA
8. Responsabilidades respecto al ciclo de proyecto MDL.

1. Un ERPA da al proyecto un nuevo producto, o activo contractual (como un PPA)
2. En su forma más básica, es un flujo adicional de ingresos que mejora el desempeño del proyecto, incrementando su rentabilidad y superando mínimas tasas de retorno en la inversión.
3. Un ERPA también puede usarse como o para:
 - Parte de un paquete de inversión que ayuda al proyecto a alcanzar un cierre financiero, o para atraer otras contribuciones financieras
 - Incrementar la capacidad de servicio de la deuda
 - Las aprobaciones nacionales reducen el riesgo político y facilitan la financiación de las entidades
 - Colateral para acceder a financiación adicional, sin embargo no muchas entidades financieras los aceptan como tal.



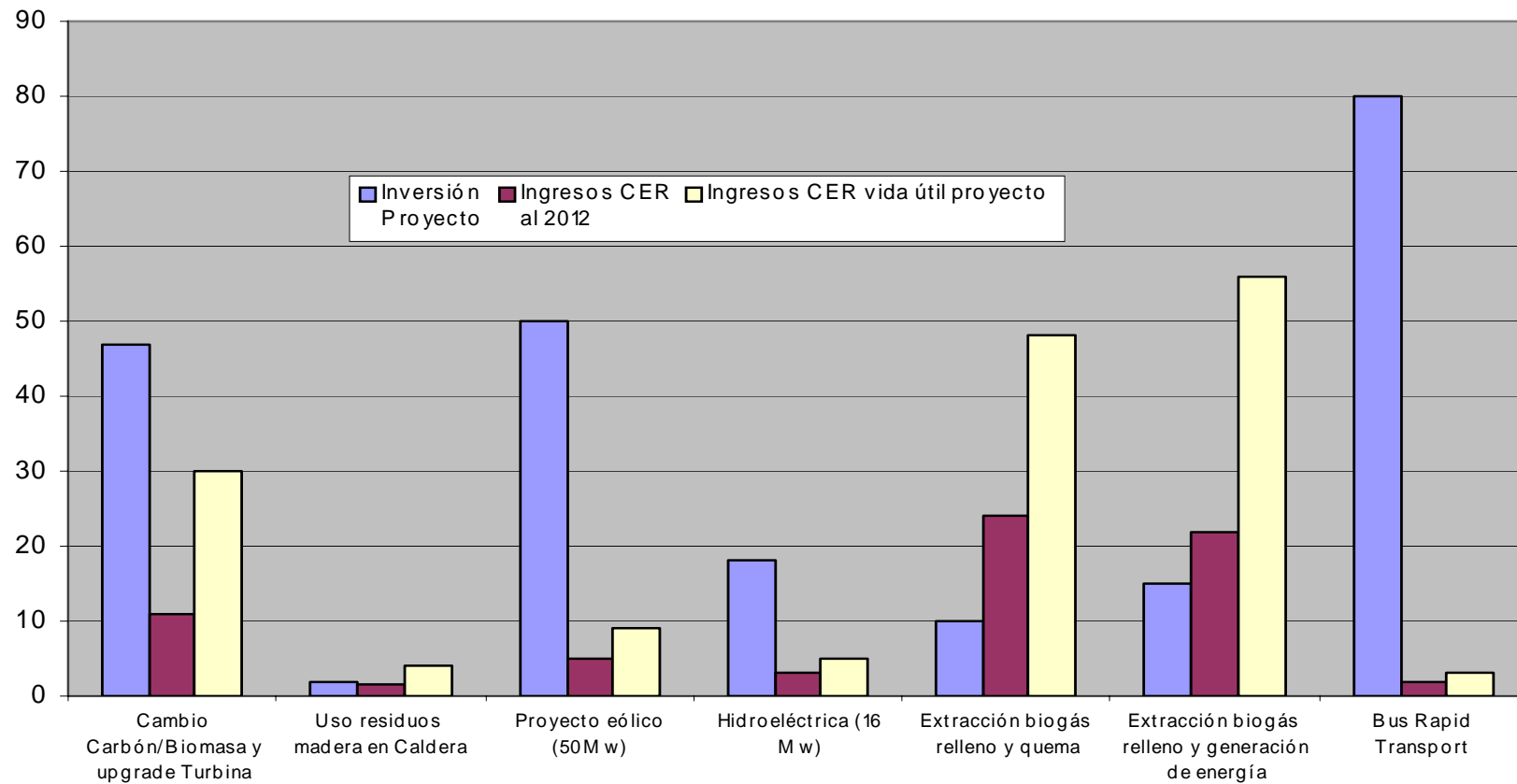
Estructurando un Carbon Finance

1. Los pagos son anuales contra entrega de CER
2. Los anticipos en los contratos son factibles, pero normalmente se entregan con tasas de descuento
3. Es esencial para cubrir costos de inversión?
4. Se necesita recuperar costos de transacción (usualmente arriba de US \$200.000)?
5. Requisitos para la entrega del anticipo
6. Colateral para asegurar otros financiamientos



Impacto de la Financiación del Carbono

Contribución típica del Carbon Finance a diferentes tipos de proyectos
(millones de euros)



Caso 1: Energía Renovable

- 20MW planta de biomasa

Inversión de Capital	US\$30 millones
Generación de Energía	$20\text{MW} \times 24\text{h} \times 365\text{d} \times 80\% = 140,000\text{MWh/año}$
Emisiones de Carbón red Interconectada	50% ciclo combinado (CEF = 0.40 kgCO ₂ e/KWh) 50% fuel oil (CEF = 0.72 kgCO ₂ e/KWh)
Intensidad de Carbono, reemplazado en la red	$50\% \times 0.40 \text{ kgCO}_2\text{e/KWh} + 50\% \times 0.72 \text{ kgCO}_2\text{e/KWh} = 0.56 \text{ kgCO}_2\text{e/KWh} = 0.56 \text{ t-CO}_2\text{e/MWh}$
Cantidad de créditos de carbono	$140,000\text{MWh/year} \times 0.56\text{t-CO}_2\text{e/MWh} = 75,000\text{t-CO}_2\text{e/año}$



Caso 1: Ingresos CER

$75,000\text{tCO}_2\text{e/año} \times \$5 = \$0.38\text{million/year}$

Inversión = US\$30millones

(US\$mill)

Precio \ Periodo Acreditación	Anual	7 años	10 años	21 años
US\$5/CO2	0.38	2.7	3.8	8.0
US\$8/CO2	0.76	5.4	7.6	16.0

Mejoría en retorno para el inversionista

Costo Capital	\$30mill
Debt/equity ratio	2:1
Inversión de equity	\$10mill
Ingreso CER	0.38mill/año a @\$5
Incremento Retorno para el Inversionista	$\$0.38\text{millones}/\$10\text{millones} = 3.8\%$



Caso 2: captura de metano

Instalación que captura 4,000 tCH₄/año de un tratamiento de aguas

Inversión de capital	US \$4 millones
Gas Metano Poder de Calentamiento	1 CH ₄ = 21CO ₂ Poder de calentamiento 21 veces mayor al CO ₂
Baseline	Normalmente de captura el 60% del metano, en la reacción anaeróbica en la línea de base.
CER	48,000 t-CO ₂ /año



Caso 2: Ingresos por CER

48,000 tCO₂e/año x \$5 = \$0.24 millones/año

(US\$millones)

Precio	Periodo Acreditación	Anual	7 años	10 años	21 años
	US\$5/CO ₂		0.24	1.68	2.4
US\$10/CO ₂		0.48	3.36	4.8	10.08

- Una parte significativa de la inversión US\$4 millones puede ser recuperada con CER
- Pero el proyecto no puede ser financiado solo con CER

Generación Biomasa

75,000 tCO₂e/año x \$5 = \$0.38 mill/año

(US\$mill)

Precio	Periodo Acred.	Anual	7y	10y	21y
	US\$5/CO ₂		0.38	2.7	3.8
US\$10/CO ₂		0.76	5.4	7.6	16.0

Inversión = US \$30 millones

Metano capturado en tratamiento de aguas

48,000 tCO₂e/año x \$5 = \$0.24 mill/año

(US\$mill)

Precio	Periodo Acred.	Anual	7y	10y	21y
	US\$5/CO ₂		0.24	1.68	2.4
US\$10/CO ₂		0.48	3.36	4.8	10.08

Una parte significativa de la inversión de US \$4 millones

1. Proyectos en donde un anticipo puede colocar la inversión del proyecto MDL: captura de biogás en rellenos y algunas biomasas
2. En proyectos de gran infraestructura, mejora el desempeño del proyecto pero, el ingreso de CER no cierra financieramente: generación de energía eólico, hídrica, geotérmica, solar, transporte



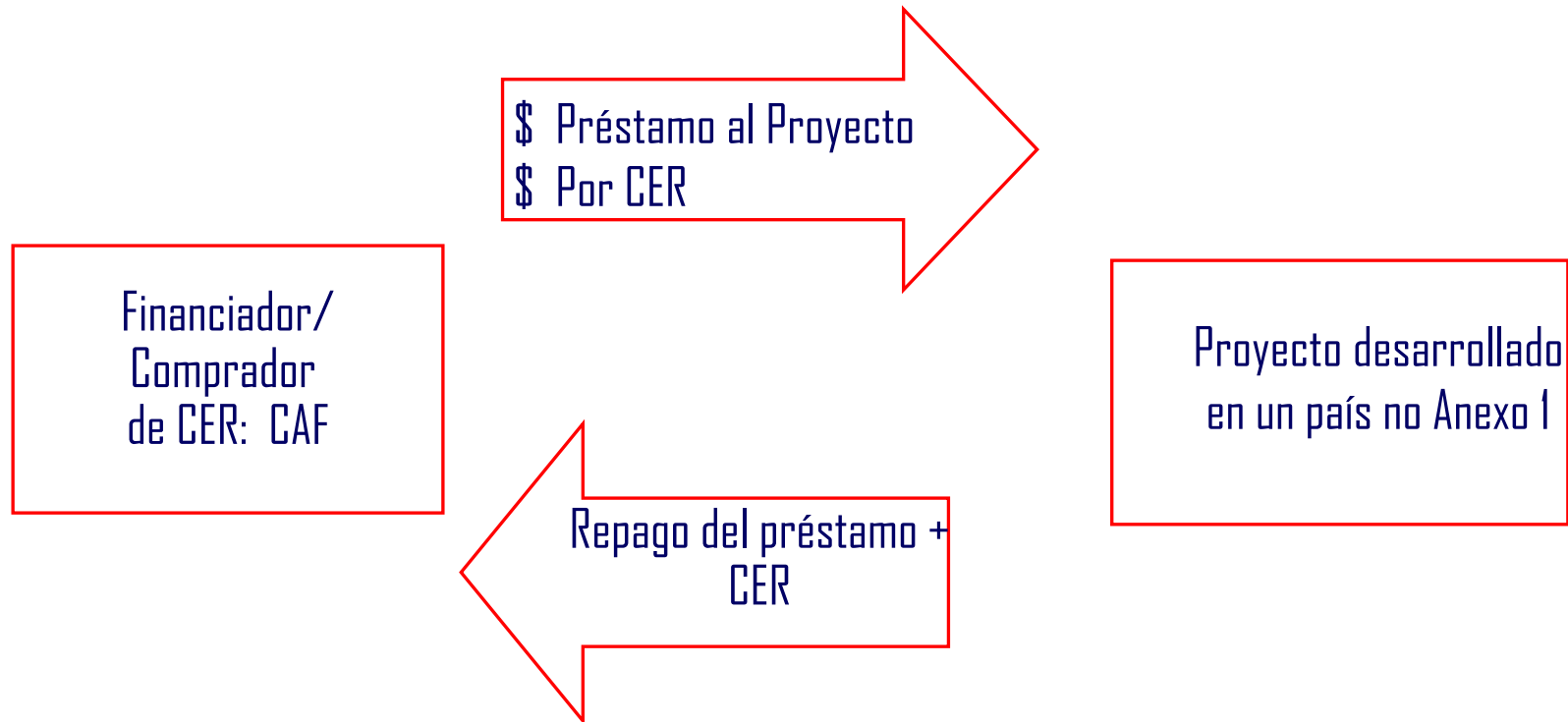
Impacto en TIR

Tecnología	Incremento en IRR
Eólico	1 – 2 %
Hidroeléctrica	1.8 – 2 %
Bagazo	1 – 3 %
Biomasa con metano	7 %
Biogás con metano	7 %
Geotérmico	1 – 2 %

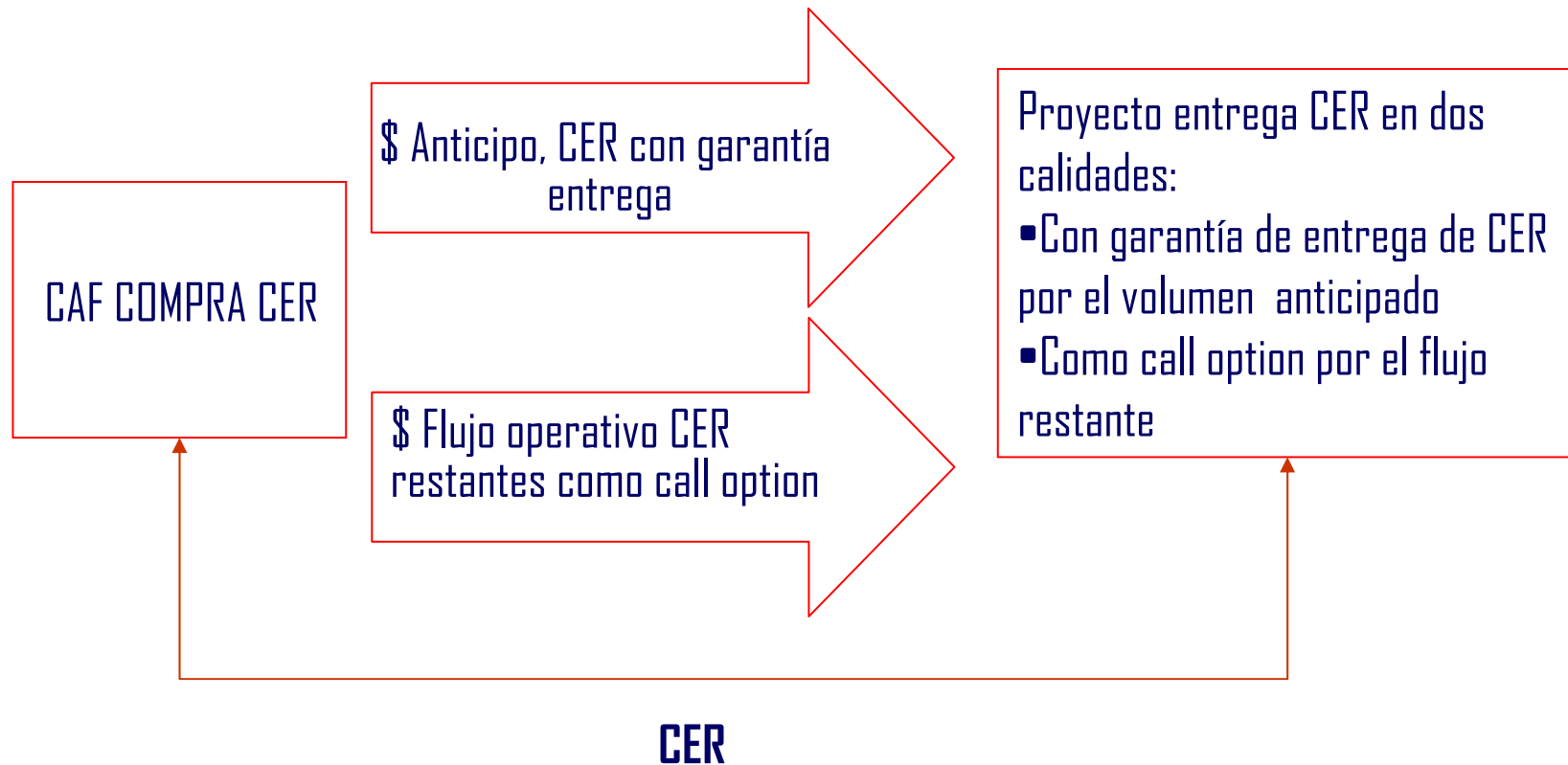
Fuente: CAF-PLAC, 6US \$6 por Tonelada de CO₂e



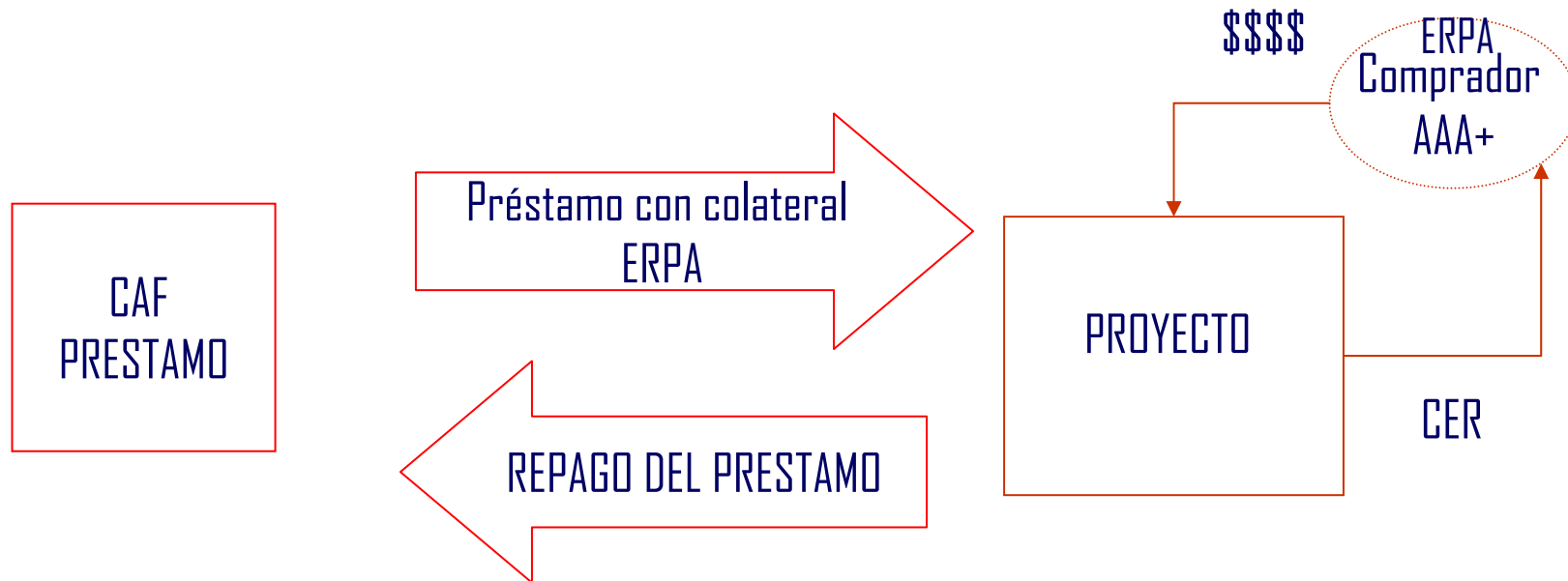
CAF : FINANCIA EL PROYECTO Y COMPRA SUS CER



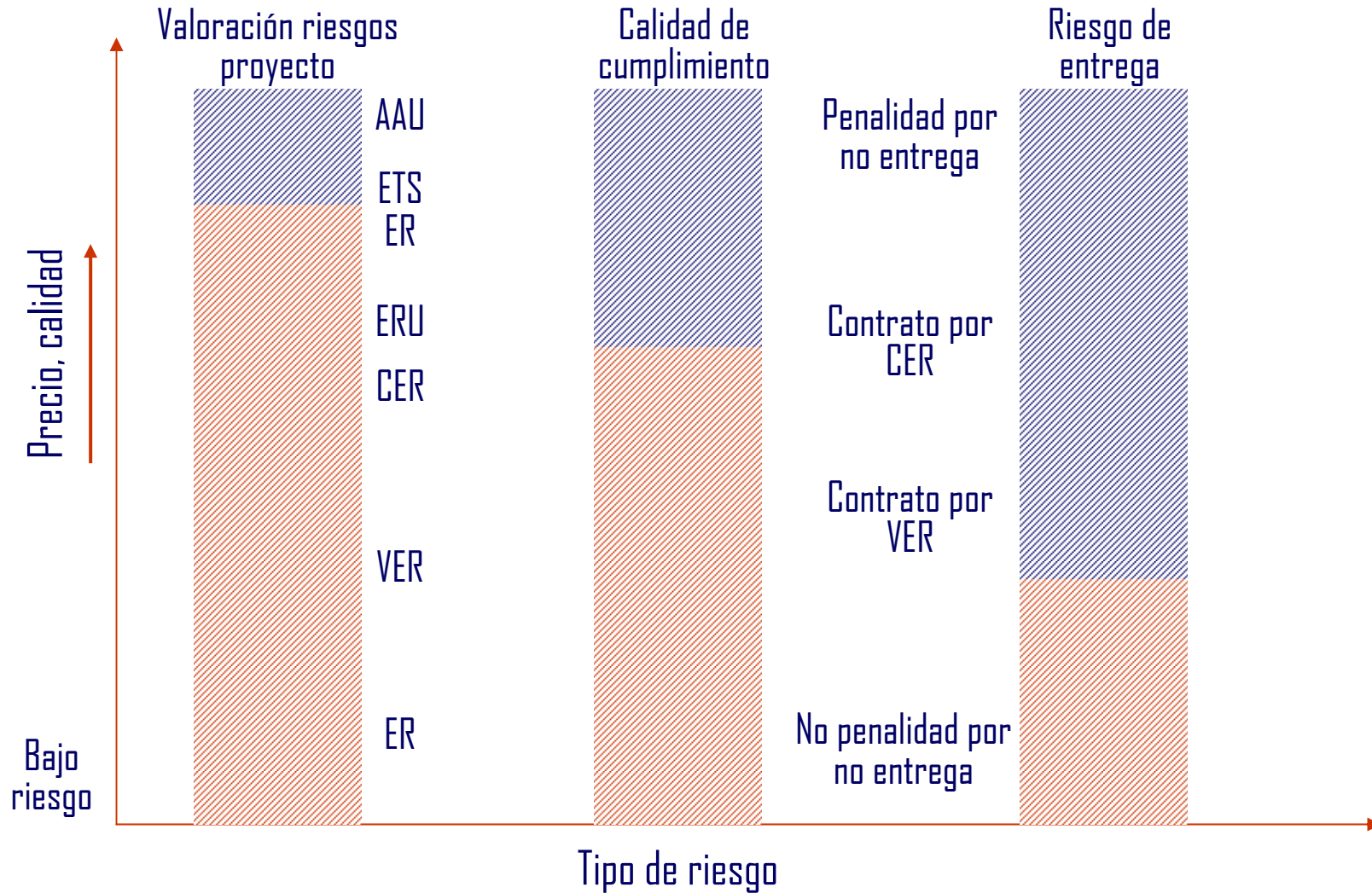
- CAF hace un préstamo al proyecto, reconoce los CER como un ingreso cierto del proyecto y lo utiliza como fuente total o parcial de repago
- Los CER fortalecen el proyecto y disminuyen su percepción de riesgo
- Requisito: ser un proyecto y desarrollador con buena calificación de riesgo



Casos de aplicación: Landfill y algunas generaciones/cogeneraciones con biomasa



- CAF acepta estas operaciones con un comprador de CER que provea garantía de pago al proyecto.
- El ERPA debe ser calificado como AAA+
- CAF hace el préstamo y recibe un repago normal, en flujo de dinero



1. Hay proyectos financiables con CERs
 - Otros de gran infraestructura logran mejorar su resultado, pero no se financian las inversiones con CER
2. ERPAS se monetizan y el riesgo es el principal factor de análisis
3. ERPA es un contrato de largo plazo con cláusulas de entrega, mitigación de riesgo, similar a un PPA
4. El precio depende de:
 - El mercado
 - Estructura de riesgos del proyecto
 - Tipo de reducción de emisión
 - Volúmenes; y
 - Riesgo de entrega



1. Volumen en cartera con compador: 16.5 MtCO₂e

Energía Renovable	6.100.000
Transporte	2.600.000
Industria / Captura Metano	7.800.000
Total	16.500.000

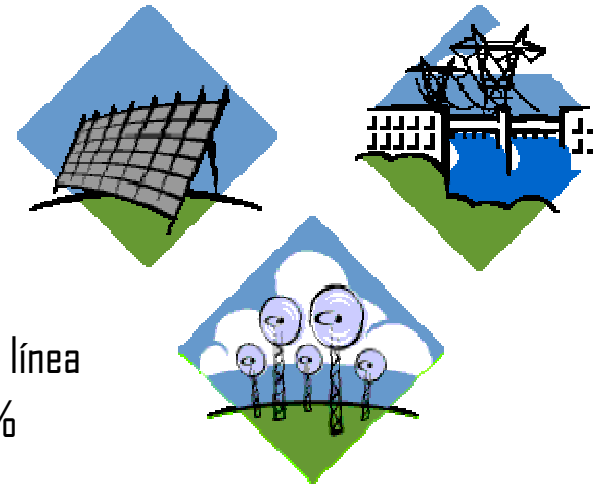


2. Proyectos en evaluación: 170 + proyectos (transporte, energía, biomasa, eficiencia, captura de metano, combustible, etc.)
3. Contribución al mecanismo: 2 metodologías aprobadas (biogas efluentes y transporte masivo urbano)
4. Fortalecimiento: cooperaciones técnicas en 8 países de LAC en curso para el establecimiento y fortalecimiento de las ANDs y 6 talleres técnicos y de negociación a la fecha.



1. Línea Energía Renovables CAF - KfW

- Esquema especial para energías renovables, priorizando:
 - ✓ Eólica, biomasa, solar y térmica
 - ✓ Con tasas de interés más bajas y plazos más largos
 - ✓ Hidráulica: tasas de interés bajas y plazos largos que en otras líneas tradicionales
 - ✓ Tamaño de proyectos: 30MW
- Características
 - ✓ Monto línea: US \$70 millones por año
 - ✓ Operativa a partir de junio de 2006
 - ✓ Elegibilidad
 - Región Andina: 60% de los recursos de la línea
 - Regiones Centro América y Cono Sur: 40%





Gracias

Corporación Andina de Fomento

Vicepresidencia de Desarrollo Social y Ambiental

Dirección de Medio Ambiente

Programa Latinoamericano del Carbono – PLAC

Ave. Luis Roche – Torre CAF – Altamira.

Caracas, Venezuela.

Tel.: (58.212) 209.2407 / 2144

Fax: (58.212) 209.2406

Jorge Barrigh, Coordinador General - jbarrigh@caf.com

Mary Gómez, Coordinadora Origenación - mtorres@caf.com

Camilo Rojas, Coordinador Técnico - crojas@caf.com

Martha Patricia Castillo, Origenación - mcastillo@caf.com

plac@caf.com

Programa Latinoamericano de Carbono PLAC – CAF. <http://www.caf.com/>