




Comisión de Integración Energética Regional



Organismo Internacional del Sector Energético de América del Sur








Organiza



Con el apoyo de:



Proyecto CIER 15 financiado por:



VISIÓN GENERAL Oportunidades y Desafíos de la Integración Regional – PR CIER 15 Resultados de Fase I – Retos Fase II

Lima, Perú 03 de octubre de 2011

Pablo Hernán Corredor

CI G&T CIER 15
www.cier.org.uy



OBJETIVO JORNADA INTEGRACION ENERGETICA REGIONAL

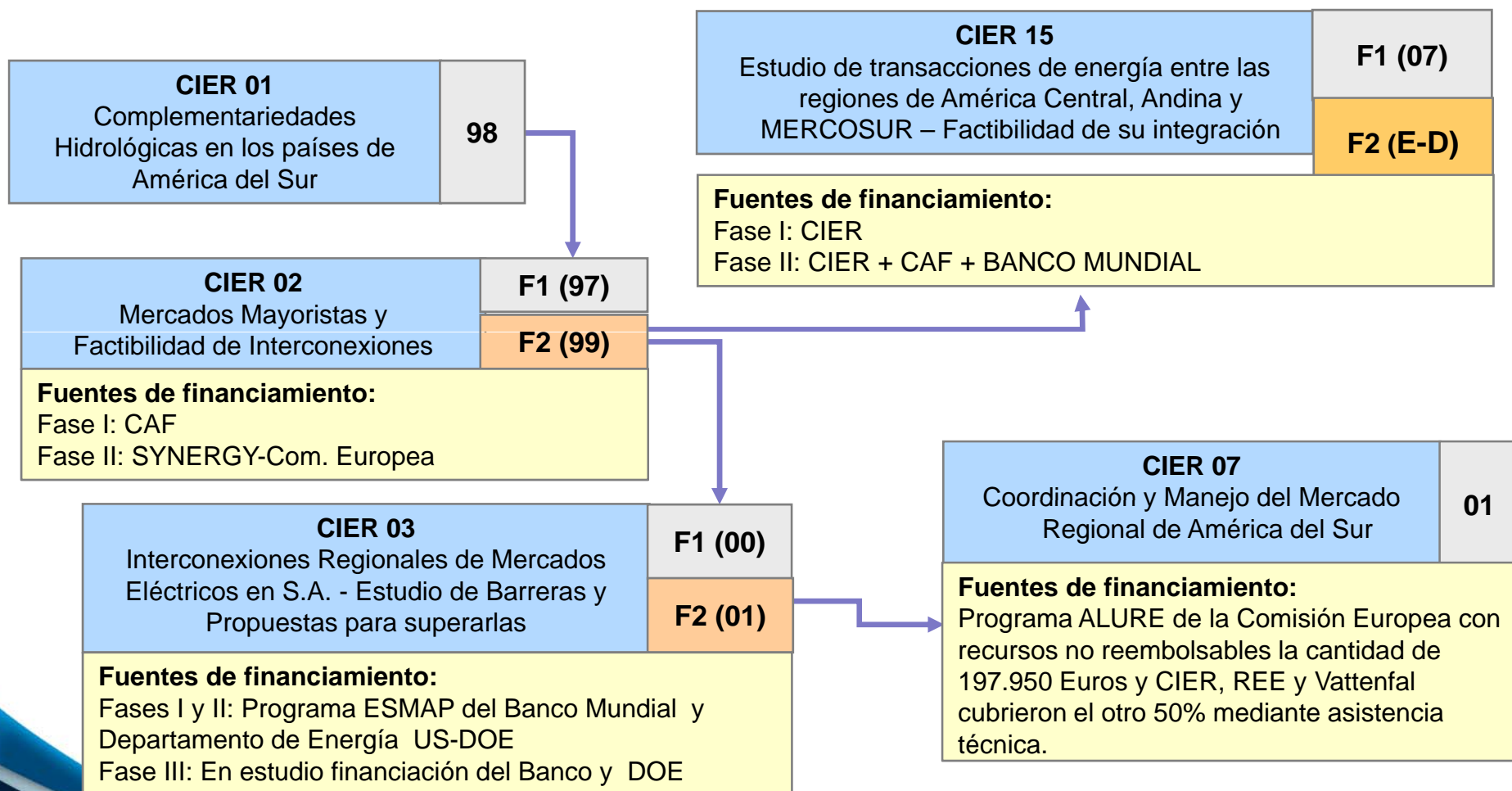
- Conocer, analizar y debatir los resultados del Proyecto CIER 15: Estudio “Transacciones de energía entre los sistemas de las regiones Andina, América Central y Cono Sur - Factibilidad de su Integración”
- Construir con la participación activa de los asistentes la nueva ruta a seguir para viabilizar las transacciones de energía, referenciadas con los resultados del Proyecto y que permita contribuir en una posterior definición de una Agenda de Integración Energética Regional.

TEMARIO



- **Macroproyecto Integración CIER**
 - **PROYECTO CIER 15**
 - **Fase I**
 - **Fase II**
- Conclusiones – Debate Propuestas**

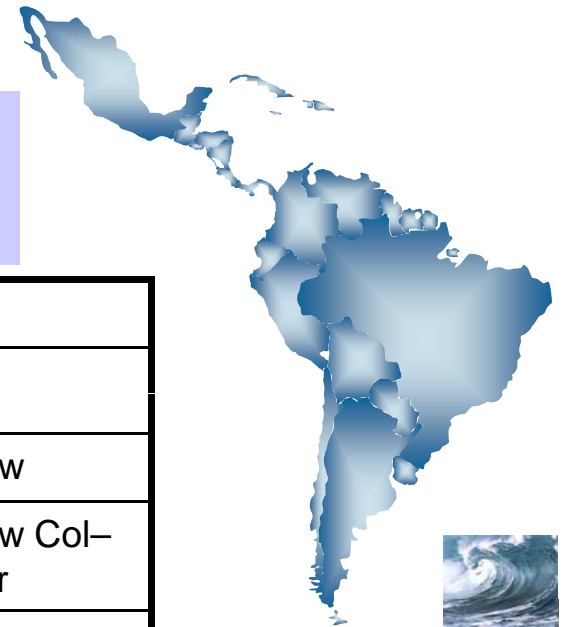
MACROPROYECTO DE INTEGRACIÓN CIER



RESULTADOS ESTUDIOS DE INTEGRACIÓN



“En Sudamérica existe un gran potencial de integración energética que ofrece importantes oportunidades de negocio”



Beneficios por reducción de Costos Operativos		
Interconexiones	Beneficios MMU\$S/año	
Argentina – Brasil	653	Para interconexión 4000Mw
Per – Ecu – Col – Ven	311	Para interconexión 1000Mw Col–Ven y 400Mw Col–Ecu-Per
Chile – Perú	60.5	Interconexión 400Mw
Brasil – Uruguay	63	Interconexión 500Mw

“El incremento en la interconexión en la región es justificado económicamente si se determinan y asignan adecuadamente los beneficios.”



PROYECTO CIER 15

Estudio de Transacciones de Energía entre los sistemas de las Regiones Andina, América Central y Cono Sur



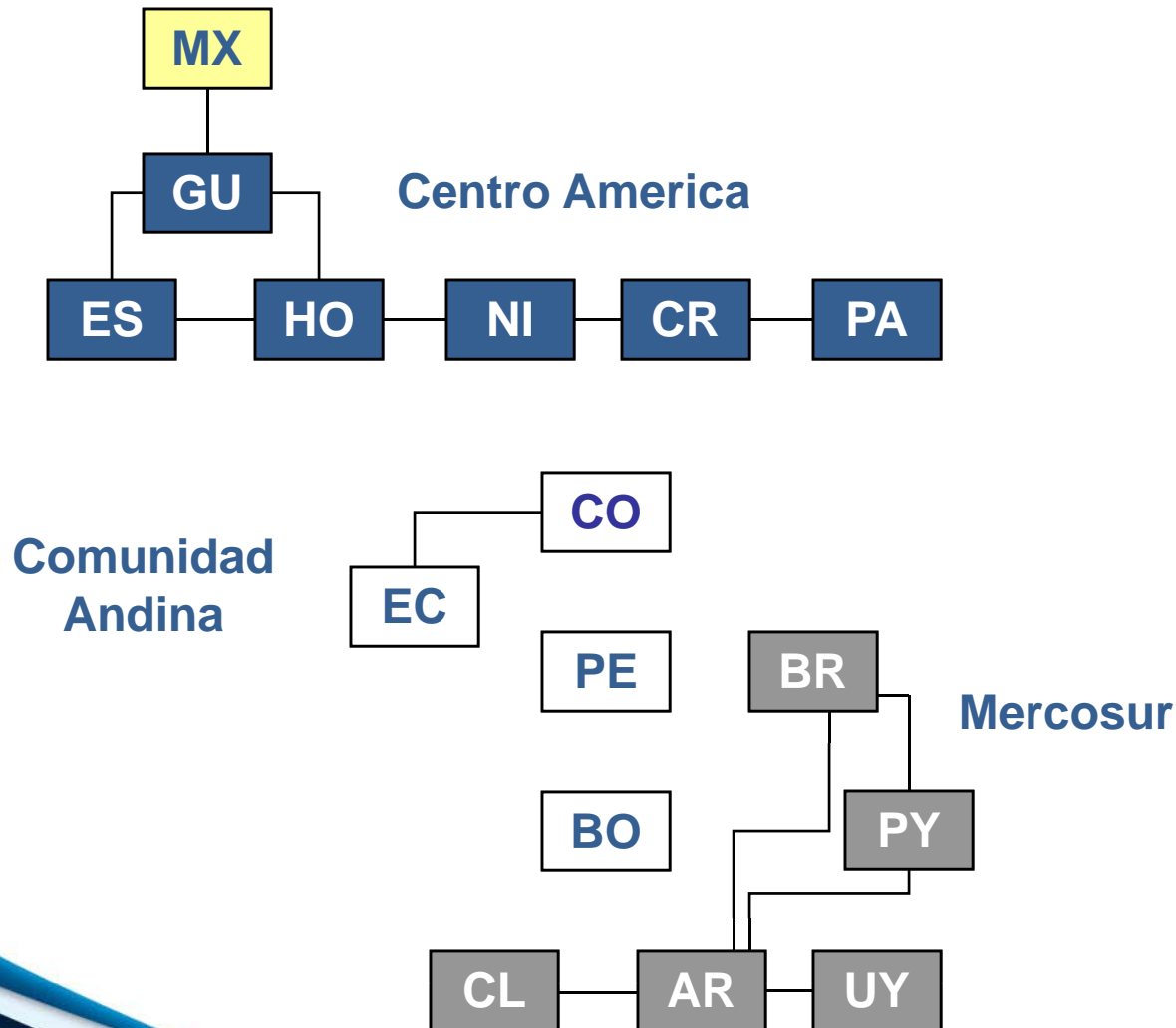
Objetivo Proyecto CIER 15



Análisis a niveles estratégico, técnico comercial, regulatorio y operativo sobre la **viabilidad de la creación y aumento de las Transacciones de Energía** entre los sistemas de las Regiones de América Central - MER, Andina y MERCOSUR

Sus resultados permitirán contribuir a **la toma de decisiones y acciones** de los actores públicos y privados en torno a **implementar entre los países intercambios de energía sostenibles en el tiempo**, teniendo en cuenta las realidades del entorno político, económico, riesgos asociados, desarrollos diversos de los mercados y la diversidad del potencial energético de la región.

Países involucrados en el estudio



➤ México

➤ Centro América:

- Guatemala
- El Salvador
- Honduras
- Nicaragua
- Costa Rica
- Panamá

➤ Comunidad Andina

- Colombia
- Ecuador
- Perú
- Bolivia

➤ Mercosur

- Brasil
- Paraguay
- Chile
- Argentina
- Uruguay

¿ Cómo incrementar las Transacciones Energéticas?

1. Fase I - Diagnóstico

- **Análisis histórico y crítico de las interconexiones (gas y electricidad) existentes**
- **Análisis Evolución regulatoria e institucional.**
- **Planteamiento Escenarios a desarrollar en la Fase II**

2. Fase II – Análisis estratégico, técnico, comercial y regulatorio

- **Recursos, Redes y Reglas**
- **Barreras y Oportunidades**
- **Beneficios: Cuantificación y asignación**
- **Medio ambiente**
- **Inversión**
- **Riesgos**
- **Principios y criterios básicos para estructurar acuerdos y definir reglas subregionales**

3. Toma de decisiones

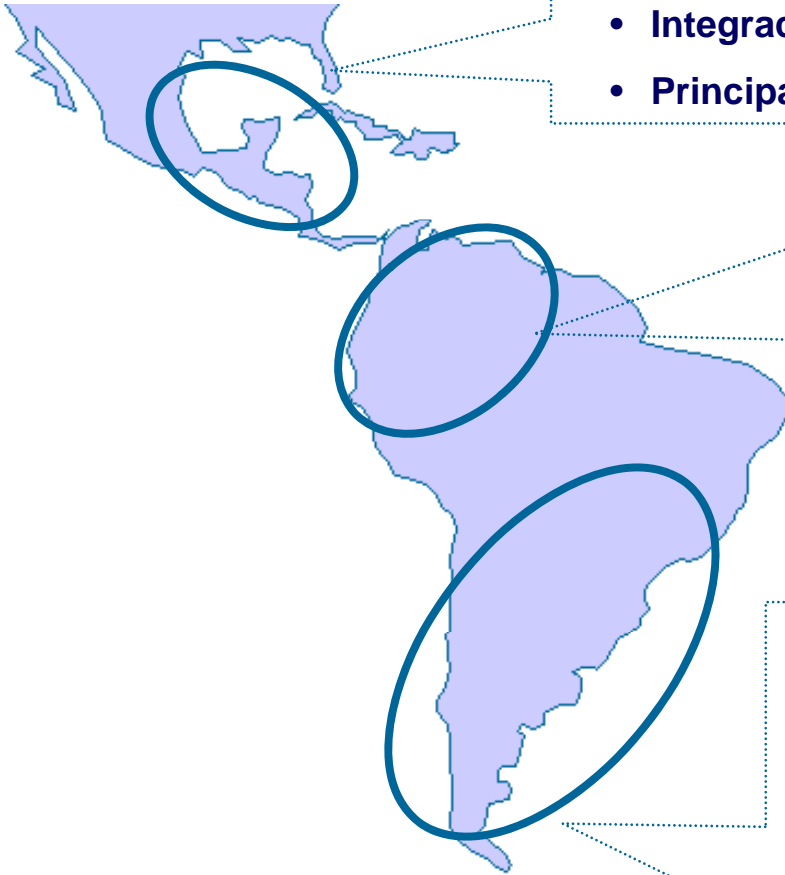
- **Estrategias**
- **Esquemas comerciales**
- **Inversión**
- **Capital Social**

EN LATINOAMÉRICA SE ESTÁN DESARROLLANDO TRES BLOQUES REGIONALES CON DIFERENTES CARACTERÍSTICAS



Centroamérica: **Despacho Integrado**

- Integración de varios países con bajo consumo eléctrico
- Integración necesaria para obtener una escala adecuada
- Principalmente integración eléctrica



Comunidad Andina de Naciones **Despacho Coordinado TIES**

- Países con recursos energéticos abundantes
- Pueden lograr un mejor uso con una integración adecuada
- Integración eléctrica primer paso para una integración energética mayor ya planificada

Cono sur: **Contratos**

- Países con alto consumo eléctrico para el estándar regional
- Con abundantes recursos energéticos (hidroelectricidad y gas natural)
- Interconexiones de Gas y Electricidad por incentivos privados

RESULTADOS FASE I

PRINCIPALES HALLAZGOS



- Rescatar los beneficios estructurales alcanzables
- No responder reactivamente a los problemas del pasado, promover lo positivo
- La integración como opción para enfrentar necesidades concretas

Se requiere evolución en el paradigma de la integración



*“Se requieren **modelos flexibles**, adaptables a diferentes situaciones, que puedan funcionar en condiciones de **mayor interdependencia entre países**, y en sistemas energéticos multinacionales, basados en valores que **permitan converger a una eficiencia, sustentabilidad y seguridad de servicio.**”*

- Voluntad política
- Desarrollo institucional
- Adecuada regulación de comercio transfronterizo
- Infraestructura de interconexión

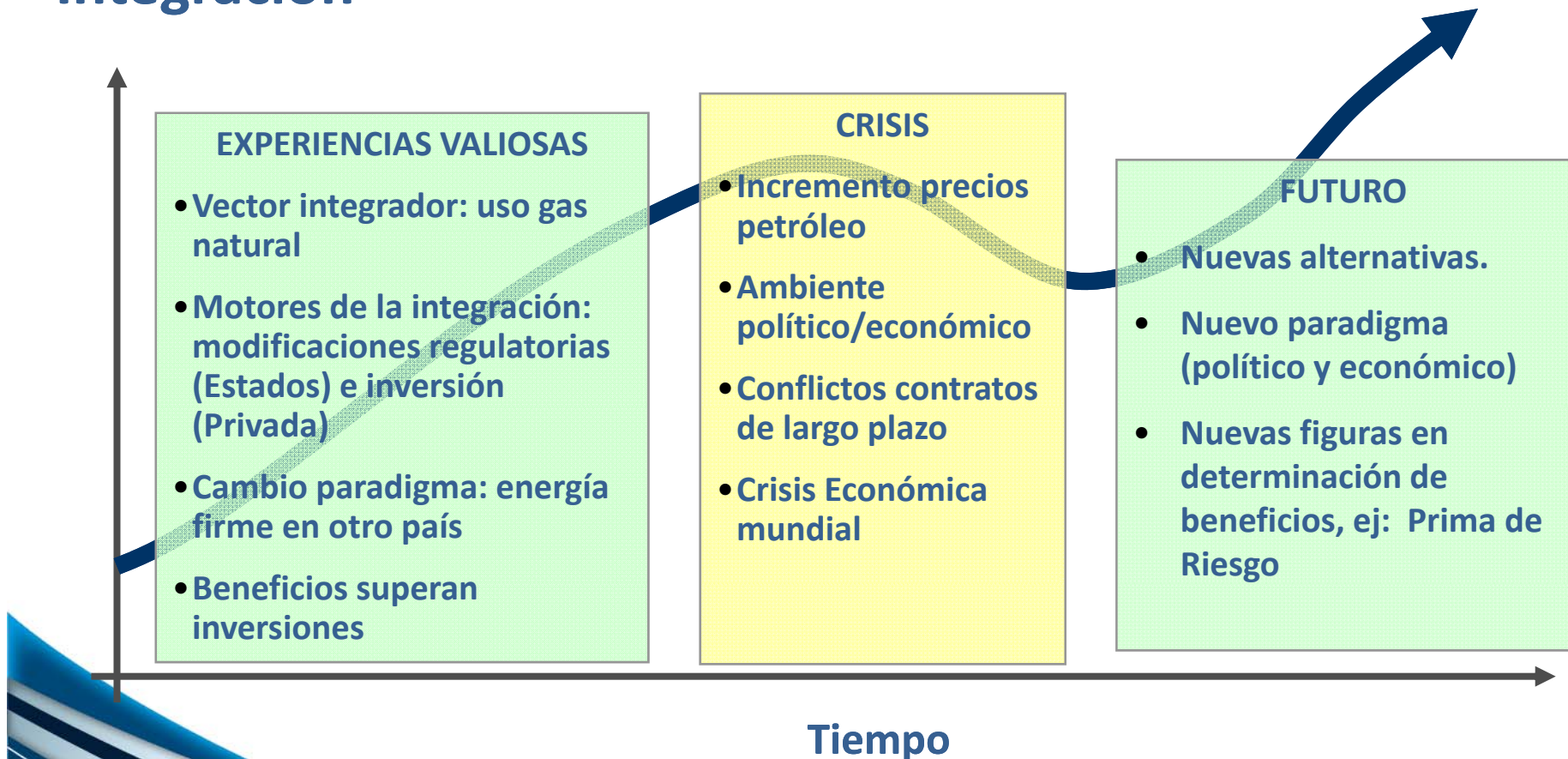
Instrumentos requeridos para incrementar integración

RESULTADOS FASE I

CONCLUSIONES INFORME FINAL



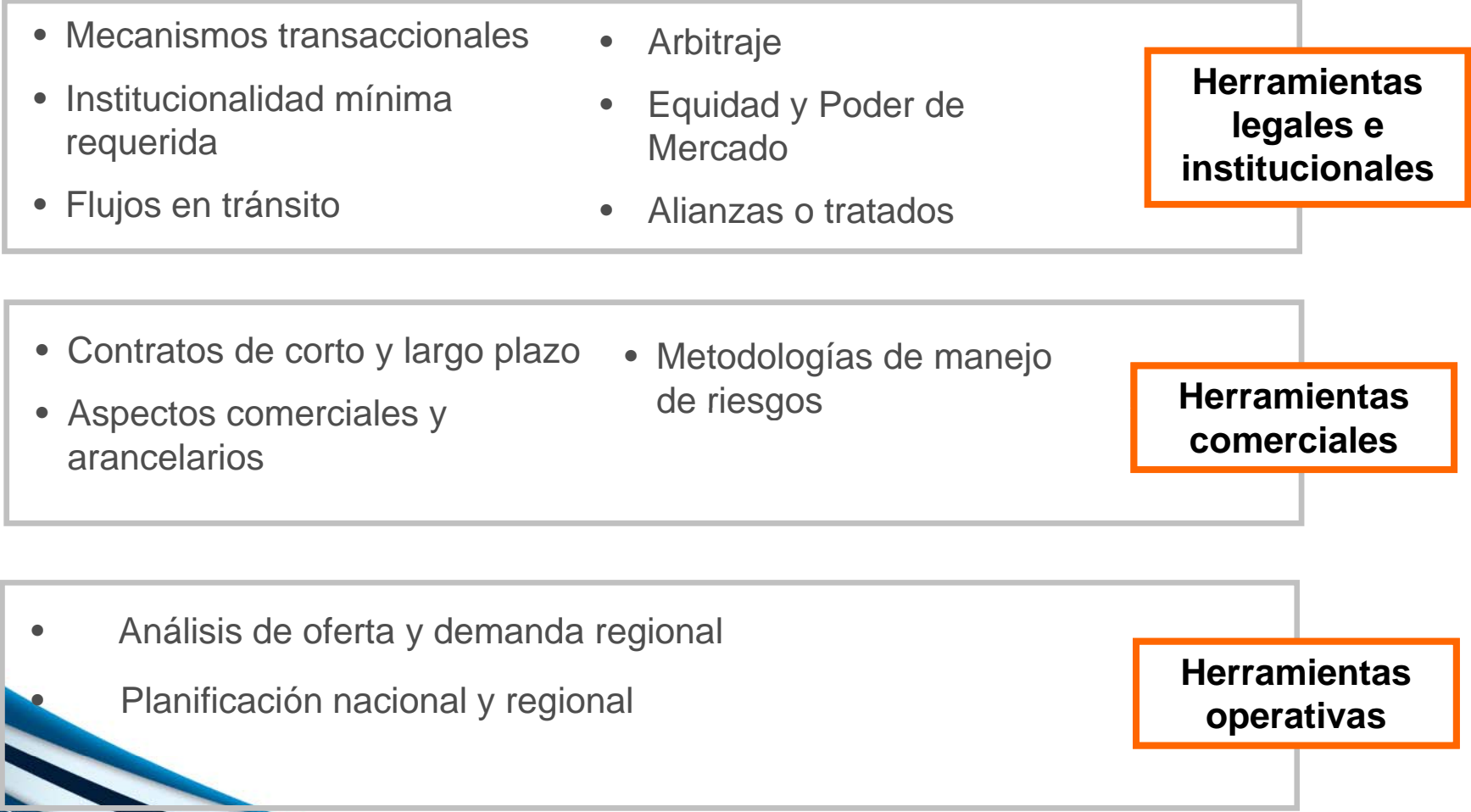
Integración





RESULTADOS FASE I

Elementos claves a analizar en la Integración





RESULTADOS FASE I

Futuros Propuestos: Integración Limitada

— Gas
— Electricidad

- Suficiencia energética con recursos propios y/o utilizando commodities internacionales (FO, Carbón, GNL).
- Proyectos de nueva generación de escala nacional



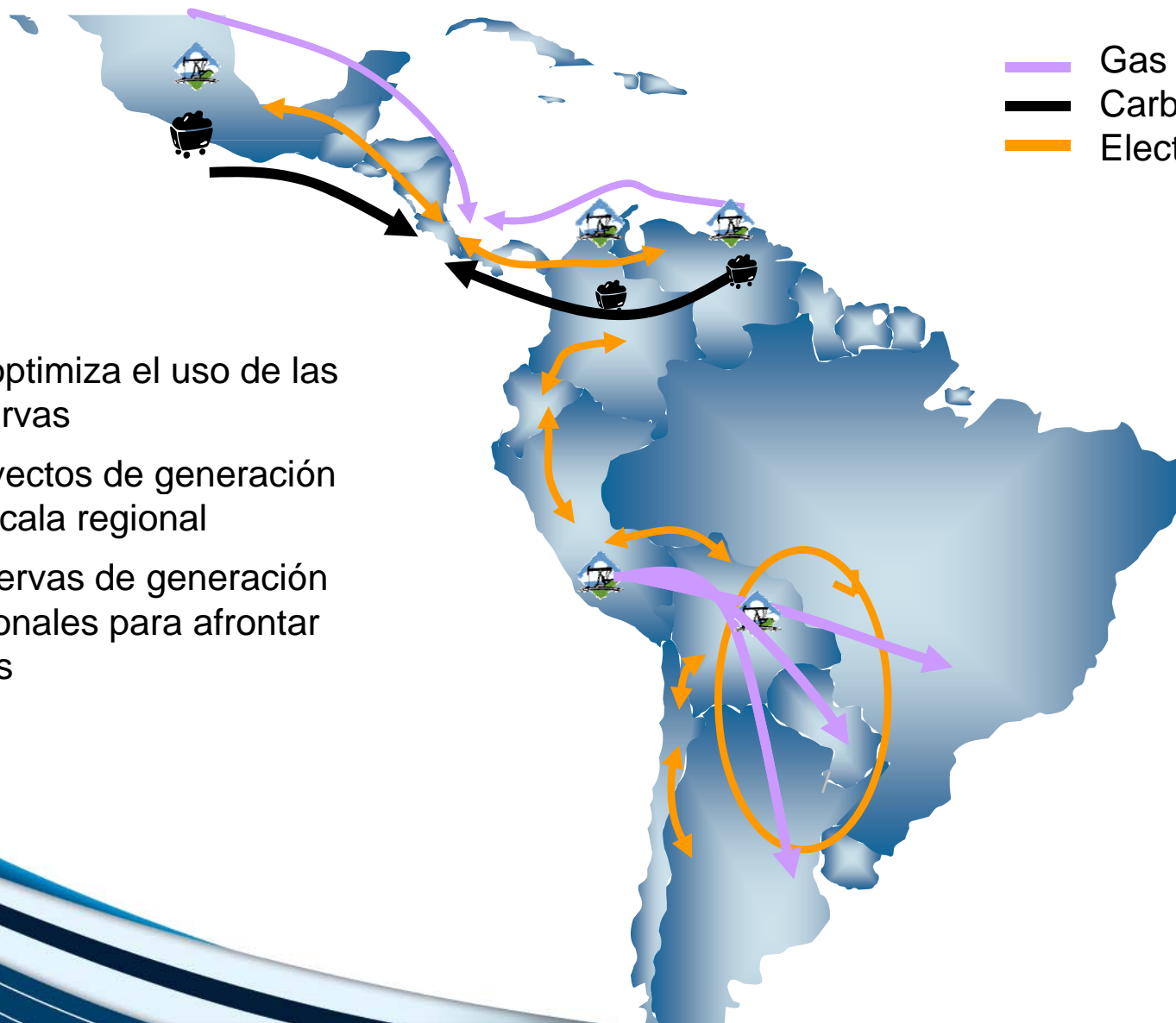
RESULTADOS FASE I

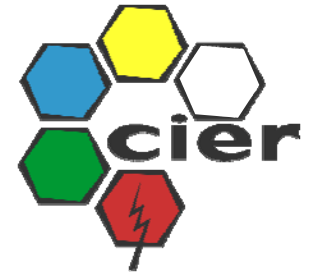
Futuros Propuestos: Fuerte Integración



- Se optimiza el uso de las reservas
- Proyectos de generación a escala regional
- Reservas de generación regionales para afrontar crisis

— Gas
— Carbón
— Electricidad





Proyecto CIER 15 FASE II

“Estudio de transacciones de energía entre los sistemas de las regiones Andina, América Central y Cono Sur. Factibilidad de su integración”

Consultores: Consorcio: PSR- Brasil, Mercados Energéticos Consultores – Argentina, SYNEX- Chile

GRUPO DE Trabajo CIER GT O&AM

Financiación: CIER, CAF, Banco Mundial



PROYECTO CIER 15

Estudio de Transacciones de Energía entre los sistemas de las Regiones Andina, América Central y Cono Sur



Retos de la Fase II

- Aceptar que existen diferentes formas de maximizar los intereses de los países, y encontrar mecanismos comerciales en el que todos se beneficien, **independientemente del escenario** en el cuál se encuentra el país.
- Plantear **esquemas innovadores** para intercambiar energía, que **no requieran armonizaciones regulatorias profundas** en los mercados internos de los países involucrados y posibiliten:
 - maximizar beneficios,
 - prevenir el abuso de poder de mercado,
 - establecer mecanismos de cubrimiento de riesgos y de solución de conflictos



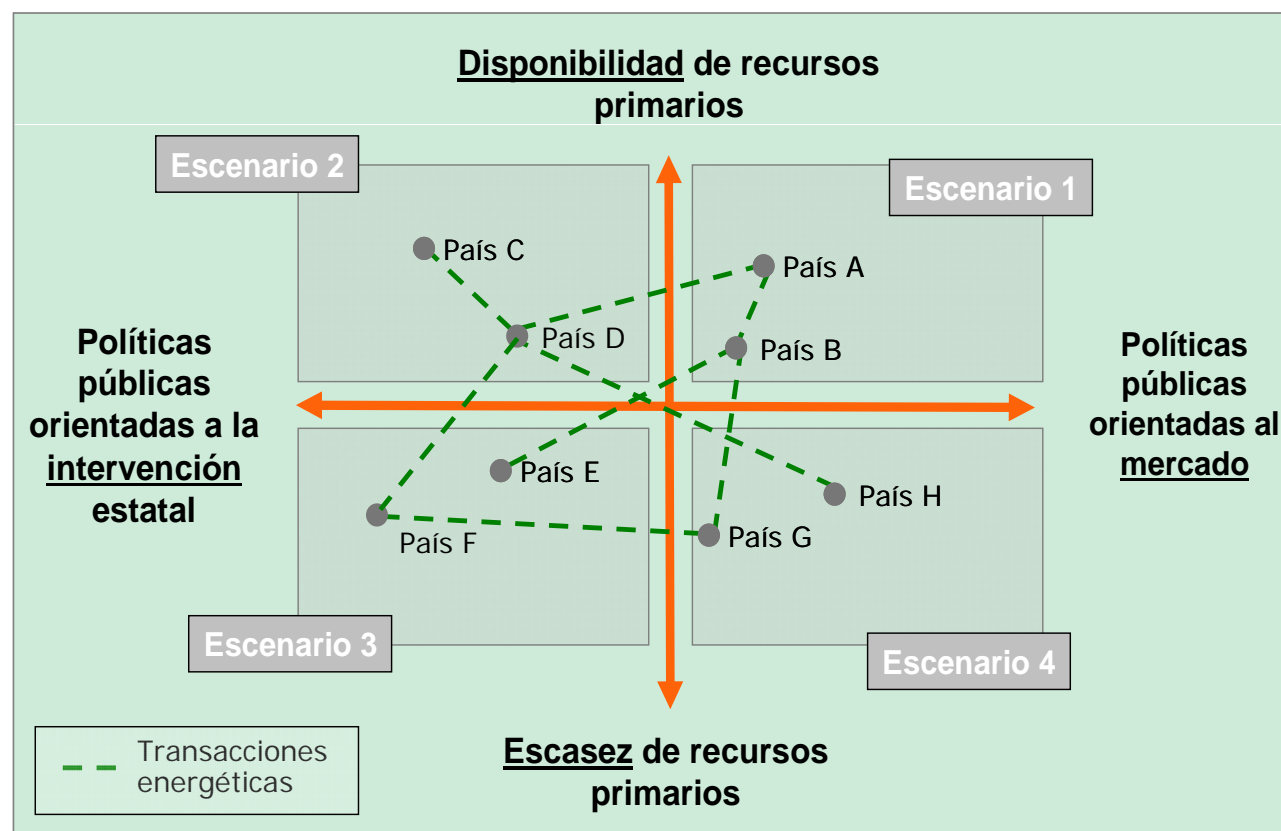
PROYECTO CIER 15

Estudio de Transacciones de Energía entre los sistemas de las Regiones Andina, América Central y Cono Sur



ESCENARIOS A CONSIDERAR

EJES: ASPECTOS QUE POR SU ALTO IMPACTO DETERMINAN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INTEGRACIÓN EN LOS PRÓXIMOS AÑOS. INCERTIDUMBRES QUE MÁS INFLUENCIA TIENEN SOBRE LAS DEMÁS PERO QUE SEAN MENOS INFLUENCIADAS POR EL RESTO



MÓDULOS FASE II - ALCANCE



Financiación Banco Mundial

Módulo 1: “Estudio del Potencial Energético en la Región”:

- Estructura de la demanda
- Proyecciones crecimiento demanda de gas y electricidad
- Planes de expansión de la oferta y transporte de energía eléctrica y gas
- Potencial energético: canastas energéticas y ubicación

Financiación CAF - CIER

Módulo 2: “Análisis y Evaluación de Oportunidades de Transacciones Internacionales de Energía” :

- Caracterizar Escenarios en los que se pueden desarrollar las Transacciones
- Analizar oportunidades de Transacciones internacionales y desarrollar metodología para cuantificación y asignación de beneficios
- Determinar el contexto general de cada oportunidad relacionado con riesgos y cobertura, regulación y medio ambiente.
- Analizar posibles esquemas comerciales de corto, mediano y largo plazo para cada una de las oportunidades

PRINCIPALES RESULTADOS - FASE II



Evaluación

Fueron evaluados 12 proyectos de interconexión y ordenados de acuerdo con cuatro fines:

- Economía de escala para proyectos hidroeléctricos
- Seguridad operativa e intercambios de oportunidad
- Optimización del uso de la infraestructura existente
- Seguridad operativa y exportación de energía

Caracterización

Definición de las características de los 12 proyectos a nivel:

- Técnico
- Costo inversión

Beneficios

Determinación del beneficio de cada proyecto, en términos de:

- Reducción anual de los costos operativos
- Índice beneficio costo
- Reducción de las emisiones de CO2
- Valoración beneficio ambiental
- Índice beneficios operativo y ambiental



PROYECTOS EVALUADOS- FASE II

Proyecto	Detalle	Tipo
Economía de escala para proyectos hidroeléctricos		
PE-BR	Hidroeléctrica INAMBARI (Perú)	Hidro
BO-BR	Hidroeléctrica Cachuela Esperanza (Bolivia)	Hidro
Seguridad operativa e intercambios de oportunidad		
SIEPAC II	Refuerzos interconexión regional SIEPAC I	Interc.
AR-PY-BR	Línea de 500 kV y 321 km en Paraguay que interconectaría las plantas binacionales Yacyretá e Itaipú	Interc.
PE-EC	Utilización interconexión entre Perú y Ecuador ya existente	Interc.
BO-PE	Línea de 230 kV y 215 km y estación DC "Back to Back"	Interc.



PROYECTOS EVALUADOS- FASE II

Proyecto	Detalle	Tipo
Optimización del uso de la infraestructura existente		
CH-AR	Línea de Transmisión del sur del Chile hasta la región sur de Argentina	Wheeling
BR-AR	Proyecto CIEN. Existe Se compone de dos líneas y un enlace HVDC "Back to Back)	Interc.
PY-AR-CH	Envío de energía hidroeléctrica desde Paraguay hasta la región SING de Chile a través de Argentina. Existe	Swap
Seguridad Operativa y exportación de energía		
CO-PA	Línea de Transmisión en HVDC de 614 km. Tramo submarino de 55 km a un voltaje entre 250 y 400kV	Interc.
BO-CH	Línea de Transmisión de 230 kV y 150 km que conecte la parte sudoeste del sistema Boliviano al norte del sistema Chileno	Interc.
BR-UR	Este proyecto de compone de líneas de 500 kV y de una estación convertora "Back to Back" HVDC	Interc.
<p>Estos proyectos involucran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Más de 10 mil Km de nuevas líneas de alta tensión 2. Cerca de 6,500MW de capacidad 3. Costos de inversión de US\$ 4,9 mil millones 		

CONCLUSIÓN GENERAL- FASE II



Los resultados favorables indican que hay oportunidades importantes para profundizar la integración energética de la región.




Comisión de Integración Energética Regional



Organismo Internacional del Sector Energético de América del Sur








Organiza



Con el apoyo de:



Proyecto CIER 15 financiado por:



VISIÓN GENERAL Oportunidades y Desafíos de la Integración Regional – PR CIER 15 Resultados de Fase I – Retos Fase II

Lima, Perú 03 de octubre de 2011

Pablo Hernán Corredor

CI G&T CIER 15
www.cier.org.uy