

CEPAL

DICIEMBRE DE 2003

ING. JUAN ANTONIO LEGISA

MERCADO COMUN DE ELECTRICIDAD EN LA SUB- REGION MERCOSUR

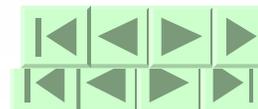
- *LA CONSTITUCIÓN DEL MERCADO COMÚN*
 - *ESTADO DE SITUACIÓN*



Potencia instalada (MW). Año 2000

PAIS	Hidro	Ter	Total	%Hidro
ARGENTINA	8,926	11,785	20,711	43%
BOLIVIA	336	629	965	35%
BRASIL	56,262	9,929	66,191	85%
CHILE	4,03	2,622	6,652	61%
COLOMBIA	8,026	4,238	12,264	65%
ECUADOR	1,707	1,643	3,35	51%
PARAGUAY	7,84	0	7,84	100%
PERU	2,86	3,21	6,07	47%
URUGUAY	1,534	563	2,097	73%
VENEZUELA	12,316	7,233	19,549	63%
TOTAL	103,837	41,852	145,689	71%

Fuente: Mercados Energéticos



DEMANDA

Demanda máxima (MW). Año 2000

PAIS	MW	GWh	Relación Pinst/DemMax
ARGENTINA	13,754	79,969	1,51
BOLIVIA	645	3,336	1,50
BRASIL	56	322,464	1,20
CHILE	4,285	27,322	1,55
COLOMBIA	7,712	42,46	1,61
ECUADOR	1,954	9,881	1,71
PARAGUAY	1,12	5,8	7,00
PERU	2,621	19,902	2,32
URUGUAY	1,463	7,926	1,43
VENEZUELA	12	61,194	1,63
TOTAL	101,554	580,254	1,43

Fuente: Mercados Energéticos

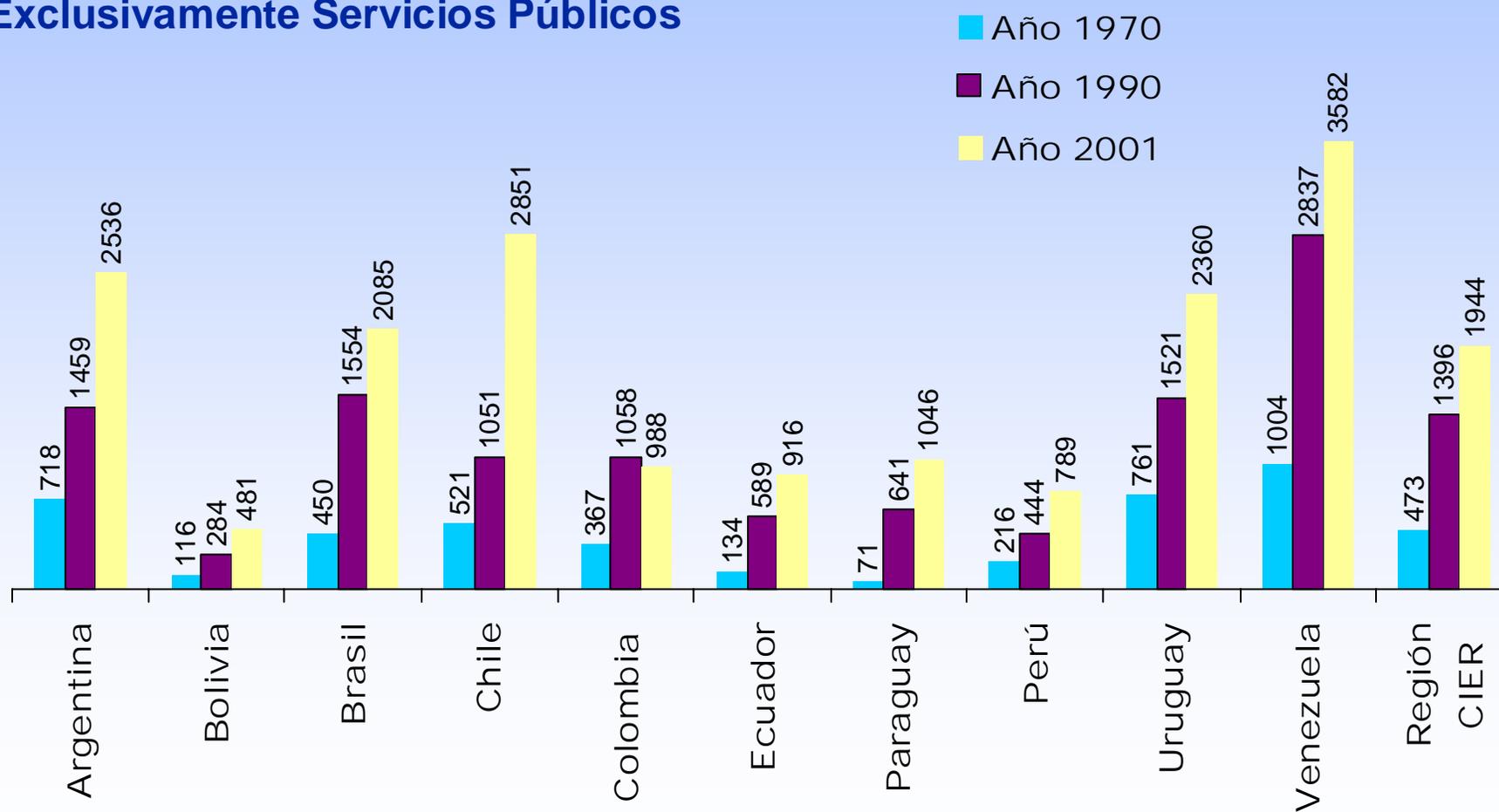


RESUMEN SECTOR ELECTRICO

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay
Características						
1.Potencia Instalada Total (GW)	27.6	1.3	70.4	11.4	8	2.1
2.Potencia Instalada Hidro (GW)	9.6	0.4	61.3	4.2	8	1.5
3.Generación (Terawattthora)	90.1	4	325	42.6	46	9.1
4.Tarifa Media Indicativo (12/2001) (US\$/MWh)	60	50	55	90	55	90
5.Indice de Electrificación (%)	96	64	98	97	83	95
Legislación						
1. Desintegración vertical empresa pública principal	Total	Total	Total	Total	No	No
2. Desintegración horizontal empresa pública principal	Si	Si	Si	Si	No	No
3. Posibilidad de empresas privadas verticalmente integradas	No	No	No	Si		
4. Centro de despacho con empresa de transmisión	No	No	No	No	Si	Si
5. Permiso de generación a empresas distribuidoras	No	No	No	No		
6. Venta de activos	G, T, D	G, T, D	G, D	G, T, D	No	No
7. Participación privada permitida	G, T, D	G, T, D	G, T, D	G, T, D	No	No
8. Demanda mínima agente mercado mayorista (kW)	>30	> 100	500	2000		
9. Empresa pública resto	G, D	SistAlta	G,T,D, Despacho	No	G,T,D	G,T,D
Políticas y Regulación						
1. Ente responsable políticas	Ministerio	Ministerio	MME	CNE	Ministerio	Ministerio
2. Planificación del subsector	Secretaría	Ministerio	CNPE	CNE	ANDE	UTE
3. Regulador	ENRE y prov	Superintend	ANEEL	CNE	ANDE	UREE
Mercado						
Precio Mayorista	Costo Marginal	Costo Marginal	Costo Marginal	Costo Marginal	Bi-nacionales	Costo Marginal
Valor Precio Mayorista (12/2002)	23	40	28	30	30	
Ente encargado de Despacho	OED	OD	ONS	CDEC	ANDE	DNC
Fuente: CIER (2001) e Informes Nacionales						

Evolución de la Energía consumida “per capita” 1970-2001

Consumo en kwh/hab./año
Exclusivamente Servicios Públicos



Centrales Binacionales

Ref.	Países	Denominación	Río	Cap. Inst.	Observaciones
A	Br - Py	Itaipú	Paraná	12.600 MW (+1.400)	En Operación (ampl. 2 máqs.)
B	Ar - Uy	Salto Grande	Uruguay	1.890 MW	En operación
C	Ar - Py	Yacyretá	Paraná	2.100 MW 3.100 MW	En operación cota 76 Ampl. cota 83
D	Ar - Br	Garabí	Uruguay	1.500 MW	En estudio
E	Ar - Py	Corpus	Paraná	3.400 MW	En estudio

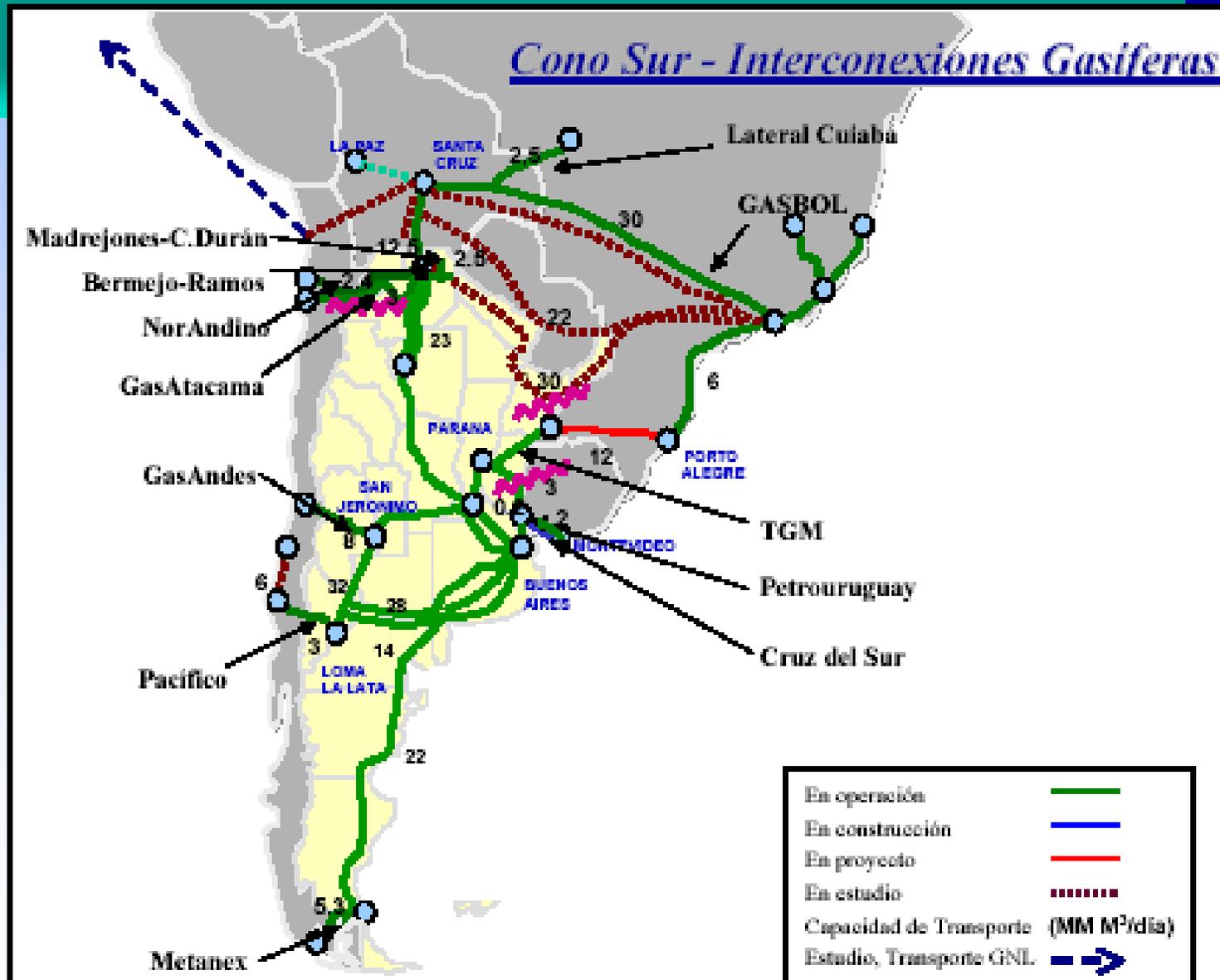
CENTRALES E INTERCONEXIONES



Participación del gas natural en la oferta interna de energía primaria Comparación internacional en % - 2001

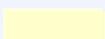


Fuente: PP 2003 Statistical Review of World Energy



AMERICA DEL SUR



-  Mercado competitivo
-  En transición
-  Proceso no iniciado

LAS REGULACIONES ELECTRICAS



PARAMETRO	ARG	BOL	BRA	CHI	PAR	URU
MERCADO						
Existe	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Tipo	Mercado Spot Contratos financieros	Mercado Spot Contratos financieros	Mercado Spot Contratos financieros	Mercado Spot (solo para Gen y Usuarios libres) Contratos financieros		Mercado Spot Contratos financieros
Obligación de Contratar	GU 50% de la demanda	NO	95% de la demanda de usuarios protegidos	Distribuidores: 100% de la demanda		NO
GENERACIÓN						
Despacho	Mínimo Costo	Mínimo Costo	Mínimo Costo	Mínimo Costo	Mínimo Costo	Mínimo Costo
Orden de Mérito	T:CVP H: Valor del Agua	T:CVP H: Valor del Agua	T:CVP H: Valor del Agua	T:CVP H: Valor del Agua	T:CVP H: Valor del Agua	T:CVP H: Valor del Agua
Declaración	T: Semestral H: Función de la capacidad de embalse	T: Semestral H: No declara	T: Semestral H: No declara	T: Semestral H: No declara		T: Semestral H: No declara
PRECIO ENERGÍA						
Criterio de Formación	CMCP	CMCP (Hidro no define precio)	CMCP	CMCP		CMCP
Costo Falla forma precio	SI	NO	SI	SI		SI
Distribución espacial de precios	Por pérdidas y congestión	Por pérdidas	Por congestión	Por pérdidas		Por pérdidas



LAS REGULACIONES ELECTRICAS (2)



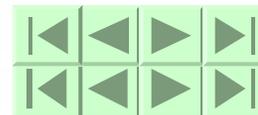
PARAMETRO	ARG	BOL	BRA	CHI	PAR	URU
REMUNERACION x CAPACIDAD						
Magnitud remunerada	Potencia puesta a disposición horaria despachada y en reserva	Potencia Firme <hr/> Demanda Máxima		Potencia Firme <hr/> Demanda Máxima		Potencia Firme <hr/> Reserva estratégica
Precio Capacidad	~ 3.3 us \$-MW -h	8 us\$/kW -mes		5.3 us\$/kW -mes		Surge de una licitación
TRANSPORTE						
Remuneración ET	Pérdidas + OyM	VNR	VNR	VNR		VNR
Tarifas	Por "uso" - Areas de influencia	Estampilla <hr/> G: 25% <hr/> D:75%	Estampilla más localización (G:50%/D:50%)	Por Acuerdo más arbitraje		Por uso, Areas de influencia
Costo Expansión	NO	SI	SI			SI
Planeamiento expansión	A cargo de los beneficiarios	Centralizado (ET + Estado)	Centralizado (Estado)	ET		Estado
IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN						
TIPO	Firme + spot	Firme + spot	Firme + spot		Acuerdos Binacionales	Acuerdos binacionales más contratos firmes
Agentes habilitados	G,D,GU,Com	G,D,GU	G,D,GU,Com			
Requiere autorización	SI	SI	SI	SI		SI
Transporte de Interconexión internacional	Firme		Firme			



Análisis de las características regulatorias e institucionales (1)

TEMA	AR	BO	BR	CH	CO	EC	PA	PE	UR	VE
Mercado										
Estado de avance de la privatización										
Restricciones a la comercialización										
Grado de diversificación del mercado										
Servicios auxiliares										
Transferencia precio mayorista										
Institucional										
Participación del estado en el mercado										
Transporte nacional										
Acceso libre										
Metodología de expansión										
Definición de peajes.										
Remuneración del Transporte										
Calidad de servicio (reg.económica)										
Sistema transaccional de la calidad										
Valorización económica de la calidad										
Penalidades y premios a los agentes										

Ausencia de señales	
Escasez de señales	
Señales adecuadas	



Análisis de las características regulatorias e institucionales (2)

Características regulatorias e institucionales										
TEMA	PAISES									
	AR	BO	BR	CH	CO	EC	PA	PE	UR	VE
Interc. internacionales firmes/oportunidad		Escasez de señales			Escasez de señales		Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales
Transacciones de Servicios auxiliares	Ausencia de señales									
Marco legal		Escasez de señales		Escasez de señales		Escasez de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales
Transporte internacional										
Libre acceso		Escasez de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales				
Transporte firme							Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales
Calidad de servicio										
Criterios de desempeño mínimo	Escasez de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales					
Estado de los procedimientos operativos	Escasez de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales	Ausencia de señales					

Ausencia de señales	
Escasez de señales	
Señales adecuadas	

CARACTERISTICAS DE LA REGION



- Alta presencia de producción hidráulica .
- Alta complementariedad de la producción hidráulica aleatoria .
- Mercados desarrollados, con empresas de transmisión independientes e instituciones de operación, administración y regulación fortalecidas
- Interconexiones internacionales cuya expansión está asignada a la iniciativa privada en la mayor parte de los países.
- Competencia y complementariedad entre el gas y la electricidad. El gas es la fuente de producción que lidera las expansiones nacionales y la integración energética.
- Estructura de interconexión débil, en los casos que existe, que no permite unificar mercados en lo inmediato.



ESCENARIO EN LA REGION



- Una desregulación de la actividad con un mercado competitivo en la generación (participación privada), con actividades de transmisión y distribución reguladas.
- La presencia de comercializadores (Argentina y Brasil) .
- Los agentes decidiendo la expansión de la transmisión con diversos grados de participación del Estado (Argentina, Chile y Bolivia), o con el Estado definiendo la expansión con alguna participación de los agentes (Brasil).
- Con precios de mercado definidos prácticamente por ofertas (Argentina, Brasil) o por costo (Chile, Bolivia).
- Con interconexiones eléctricas y de gas dejadas a decisión de los inversores de riesgo .
- La presencia de los operadores, administradores (generalmente independientes) y los reguladores en los mercados desarrollados.



REQUERIMIENTOS PARA LA INTEGRACION



La regulación de los mercados regionales de energía deberían establecer lo siguiente:

- Los mercados de producción y transporte de energía basados en costos económicos.
- Acceso libre a la capacidad de transporte remanente.
- Requerimientos no discriminatorios para consumidores y suministradores de los países involucrados.



COMPETENCIA

- ◆ **EL MERCADO ELÉCTRICO REQUIERE COMPETENCIA PARA INCREMENTAR SU EFICIENCIA.**
- ◆ **LA COMPETENCIA SE PRESENTA EN:**
 - ← **GENERACIÓN: MERCADO LIBRE**
 - ← **TRANSPORTE: EXPANSIÓN**
 - ← **DISTRIBUCIÓN: COMERCIALIZACIÓN DE LOS GRANDES USUARIOS**
- ◆ **PARA QUE EXISTA COMPETENCIA ES NECESARIO:**
 - ← **TENER LIBRE ACCESO A LA RED**

LA TRANSICION



RETOMAR EL CAMINO

ARMONIZACION DE LOS MARCOS REGULATORIOS
REGLAS DE FRONTERA UNIFORMES
UNIFORMIZACIÓN DE LOS REGÍMENES DE CONEXIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS

LOS CONTRATOS DE LARGO PLAZO DEBERÍAN TENER MAYOR FLEXIBILIDAD . CAMBIOS MACROECONÓMICOS

PERJUICIOS Y BENEFICIOS QUE SE PRODUCEN, PARA PRODUCTORES Y CONSUMIDORES, COMO PRODUCTO DE LOS INTERCAMBIOS. EL PAPEL DE LA REGULACION.

PRESERVACIÓN DE LOS ACTIVOS

LOS ESTADOS DEBEN REALIZAR PREVIAMENTE ACUERDOS PARA CONTENER LOS EMPRENDIMIENTOS PRIVADOS DE FORMA DE LOGRAR UNA MAYOR ESTABILIDAD DE LAS INVERSIONES

ARTICULACION DE LOS FLUJOS ENERGÉTICOS DEL MERCADO REGIONAL

HACER EFICIENTES LAS INTERCONEXIONES EXISTENTES

LOS TRATADOS BILATERALES DEBEN TRANSFORMARSE EN MULTILATERALES PARA, ENTRE OTRAS COSAS, PERMITIR EL TRANSPORTE DE ENERGÍA DE PASO POR UNO DE LOS PAISES

INTEGRAR LAS PREOCUPACIONES SOCIALES . RELACION CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE LA SEGURIDAD DE SUMINISTRO Y EL ACCESO A LOS SERVICIOS.



MERCADO ELECTRICO REGIONAL



Deberá considerar:

- la regulación integral del sector gas-electricidad,
- regulaciones nacionales compatibles con la integración y enmarcadas en los requerimientos regionales,
- la coordinación entre las planificaciones nacionales de los sistemas de transmisión domésticos y el desarrollo de interconexiones,
- la seguridad jurídica y una asignación justa de la renta entre los inversores del mercado nacional y los nuevos inversores del “mercado regional”, y
- la eliminación de políticas tarifarias de transmisión o de regulación de precios de mercado que distorsionen las señales de precios eficientes.



ARMONIZACION



La creación del mercado eléctrico regional, si bien es de por sí un motorizador de la convergencia regulatoria, requiere armonización reglamentaria en:

- a) La remuneración de la potencia,
- b) La tarificación de la transmisión y el sistema de expansiones,
- c) El libre acceso a los sistemas de transmisión,
- d) El libre acceso a los sistemas de información,
- e) Los derechos de los agentes,
- f) La comercialización, y
- g) El desempeño mínimo del sistema eléctrico, en términos de confiabilidad.



ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL MERCOSUR



Tratado de Asunción (art.9)

Protocolo de Ouro Preto (art. 1ro)

- Consejo del Mercado Común (CMC): conducción política
- Grupo Mercado Común (GMC): órgano ejecutivo
- Comisión de Comercio del MERCOSUR (CCM): órgano responsable de la aplicación de la política comercial común.
- Comisión Parlamentaria Conjunta (CPC)
- Foro Consultivo Económico y Social (FCEyS)
- Secretaria Administrativa del MERCOSUR (SAM)



Res/GMC/Nº 150/96: Pautas Negociadoras del SGT Nº 9 "Energía"



Aprobó las pautas negociadoras para el Subgrupo de trabajo Nº 9 "Energía".

- Identificar e intercambiar información sobre los programas energéticos de interés para la región.
- Identificar e impulsar el estudio de programas para promover el aumento de la eficacia energética en la producción y en el uso de la energía.
- Completar y mantener actualizado el Banco de Datos sobre el ordenamiento institucional y regulatorio del Sector Energético de los Estados Partes.
- Elaborar un documento de referencia sobre aspectos regulatorios institucionales que orienten los programas energéticos en el plano de la protección ambiental, que será remitido al SGT Nº 6 (Medio Ambiente).
- Continuar actualizando y difundiendo las informaciones relativas a los Precios y Tarifas de combustibles y de energía eléctrica, así como las estructuras y políticas tributarias correspondientes de los Estados Partes. Se realizará una difusión especializada y una difusión dirigida al público en general. Este trabajo se realizará en forma trimestral.



Res/GMC/Nº 150/96: Pautas Negociadoras del SGT Nº 9 "Energía" (2)



- Establecer mecanismos que permitan el análisis comparativo de los precios de los derivados del petróleo en el mercado interno con los precios del mercado internacional.
- Establecer criterios para la determinación de costos económicos de suministro de energía eléctrica y de gas por cañerías, a fin de obtener referenciales para la determinación de las tarifas para el consumidor final.
- Analizar las medidas de promoción y de incentivos en los Estados Partes.
- Proponer mecanismos de utilización del tratamiento tributario de la energía Como instrumento de políticas energéticas coordinadas.
- Evaluar las oportunidades para el uso de energías renovables en el MERCOSUR.



MERCOSUR PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO



- ◆ **DEC N° 4/1991** – Reglamento Interno del Grupo Mercado Común.
- ◆ Capitulo VII art. 26: *“Los Subgrupos de Trabajo y las Comisiones podrán cumplir sus actividades en dos etapas, una preparatoria y otra decisoria. En la etapa preparatoria, los Subgrupos de Trabajo podrán solicitar la participación de representantes del sector privado. La etapa decisoria estará reservada exclusivamente a los representantes de cada Estado Parte.”*
- ◆ Capitulo VII art. 28: *“Las delegaciones de representantes del sector privado que participen en la etapa preparatoria, de las actividades de los SGT y Comisiones, conforme lo previsto en el art. 26 estarán integradas como máximo, por tres miembros del sector privado correspondiente a cada Estado Parte.”*



AGENDA MERCOSUR MAS CHILE Y BOLIVIA



BRASIL

COMISION MIXTA BILATERAL PERMANENTE.

GASODUCTO URUGUAYANA PORTO ALEGRE.

MARCO GENERAL DE INTERCAMBIO ENERGETICO.

IMPORTACION DE EE. INTERCAMBIO COMPENSADO.

GARABI.

INTERCONEXION PASO DE LOS LIBRES URUGUAYANA.

ACUERDO TRIPARTITO (CORPUS- ITAIPU).



AGENDA MERCOSUR MAS CHILE Y BOLIVIA (II)



CHILE

COMISION TECNICA BINACIONAL DE
INTEGRACION DE LOS MERCADOS ENERGETICOS.
INTERCONEXION ELECTRICA.
SUMINISTRO DE GAS. SEGURIDAD.

TRATADO REGIONAL DEL GAS.

INICIATIVA DE INTEGRACION REGIONAL DE
SUDAMERICA (IIRSA).

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA . HIDROCARBUROS Y EE.

CONCERTAR POLITICAS Y ASISTENCIA CREDITICIA. BID, CAF Y
FONPLATA.



AGENDA MERCOSUR MAS CHILE Y BOLIVIA (III)



PARAGUAY

TRATADO DE YACYRETA.

ACUERDO TRIPARTITO (CORPUS – ITAIPU).

URUGUAY

COMISION DE INTERCONEXION ELECTRICA.

PRECIOS DE ENERGETICOS.

BOLIVIA

IMPORTACION DE GAS NATURAL.

NUEVO GASODUCTO.



América del Sur

CMLP estimados de inversión en generación térmica - Año 2001 -



País	CMLP (US\$/MWh)
Argentina	26
Bolivia	20
Brasil	36
Chile	26
Colombia	28
Ecuador	50
Paraguay	30
Perú	28 (con Camisea)
Uruguay	28
Venezuela	26



COSTO MARGINAL DE LARGO PLAZO



CONVERGENCIA GAS – ELECTRICIDAD

COMPETENCIA EN EL TRANSPORTE DE GAS Y EE

LA EXPANSION DE LA GENERACIÓN DETERMINA EL COSTO MARGINAL DE LARGO PLAZO

EL CMLP QUEDA DEFINIDO POR LA PLANTA TERMICA MAS EFICIENTE EN EL CENTRO DE CARGAS QUE UTILIZA GAS NATURAL

LA DIFERENCIA EN EL CMLP CONTRIBUYE A RETRIBUIR LOS COSTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE INTERCONEXIÓN INTERNACIONAL



VOLATILIDAD DE PRECIOS CONTRATOS DE LARGO PLAZO



LA DIFERENCIA DE PRECIOS HORARIOS DE MERCADOS VINCULADOS POR INTERCONEXION INTERNACIONAL DA LUGAR A UNA RENTA POR ARBITRAJE DE PRECIOS QUE CONTRIBUYE A LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

LA RENTA ES MAYOR SI EXISTE ALTA VOLATILIDAD DE PRECIOS

ESTO POSIBILITA QUE PARTE DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE PUEDA USARSE EN INTERCAMBIOS DE OPORTUNIDAD

ESTO IMPLICA RIESGO PARA EL PROYECTO

PARA REDUCIR EL RIESGO PARTE DE LA CAPACIDAD DEBE COMERCIALIZARSE CON CONTRATOS DE LARGO PLAZO



Declaración Conjunta de Ministros y Secretarios de Energía del Mercosur más Chile



El 29 de junio de 2000 los Ministros y Secretarios acuerdan, entre otros temas:

- ◆ **Manifestar el consenso en relación a los objetivos de: a) complementación de los recursos energéticos en la región, b) optimización de la seguridad del abastecimiento a los usuarios, c) desarrollo de mercados competitivos en condiciones de tratamiento no discriminatorio y con prácticas compatibles con los principios del desarrollo sustentable.**
- ◆ **Reconocer la necesidad de continuar con el dialogo que permita la identificación de asimetrías, con el objeto de lograr la convergencia más plena posible en materia de regulaciones, como condición necesaria para la obtención de los beneficios de un mercado ampliado y su equitativa distribución**



Declaración Conjunta de Ministros y Secretarios de Energía del Mercosur más Chile (II)



- ◆ Elaborar mecanismos que permitan el desarrollo de mercados mayoristas regionales abiertos y competitivos de energéticos. Para ello resuelven priorizar el análisis de normas y acuerdos que permitan un activo intercambio, particularmente en los mercados spot o de corto plazo, tanto para combustibles líquidos, como para gas natural y energía eléctrica.

