



INSTITUTO ARGENTINO DE LA ENERGIA "GRAL. MOSCONI"

Temas de Agenda para el Sector Eléctrico de la República Argentina

Gerardo RABINOVICH

Vicepresidente 2º IAE "General Mosconi"

Buenos Aires - FREBA

12 julio 2018

CAPACIDAD INSTALADA

Año	Turbovapor	Turbogas	BG	Motores Diesel	Ciclo Combinado	Hidro	Nuclear	Solar	Eolica	TOTAL
2018 (Mayo)	4,451	7,200	22	2,025	10,844	11,266	1,755	9	227	37,799
2017	4,451	6,006		2,025	10,436	11,243	1,755	8	227	36,151
2016	4,451	4,057	17	1,821	9,227	11,108	1,107	8	187	31,983
2015	4,451	4,022	17	1,783	9,227	11,108	1,010	8	187	31,813

Entre Mayo 2018 y Diciembre 2015 + 6000 MW
(85% Fósil – 15% Nuclear)

65% Térmico;
29% Hidráulico
5% Nuclear
1% Renovables

GENERACION

O F E R T A L O C A L					
AÑO	TERMICA	HIDROELECTRICA	NUCLEOLECTRICA	EOLICA + SOLAR	TOTAL
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
2017	88838	41280	5716	632	136466
2016	90349	38012	7677	561	136599
2015	86625	41464	6519	608	135216
2014	83265	40663	5258	629	129815
2013	82953	40330	5732	462	129477
2012	82495	36626	5904	356	125381
2011	73573	39339	5892	16	118820

La Generación creció entre 2001-2017 a una tasa del 2% a.a. – Todo el crecimiento fue captado por la generación termoeléctrica.

Eolica + Solar en 2017



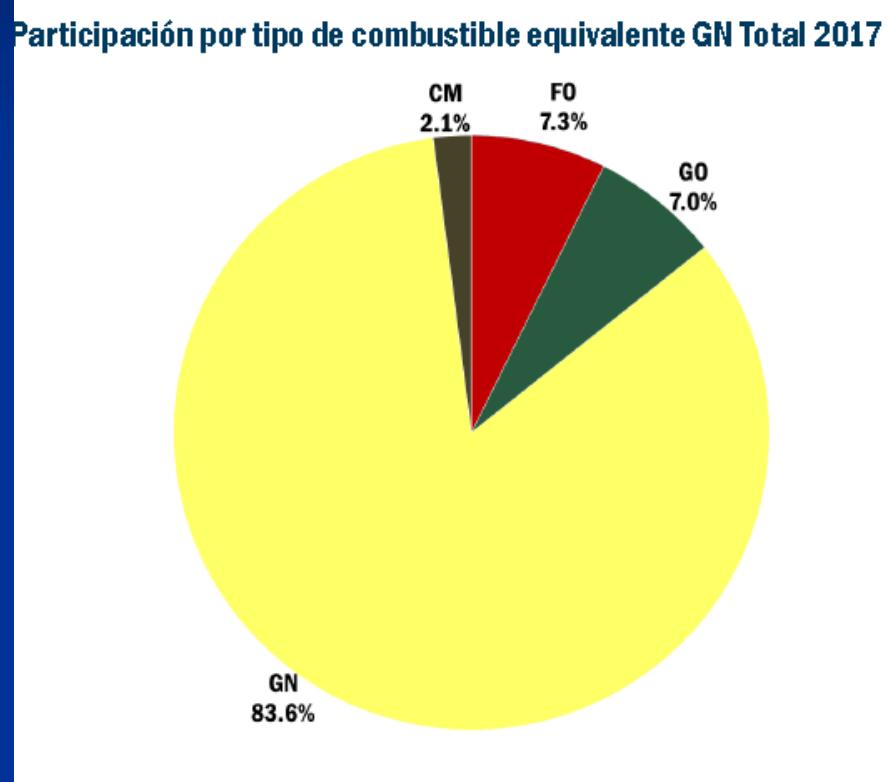
0,5%

Talón de Aquiles del Sistema Electrico Argentino - Combustibles

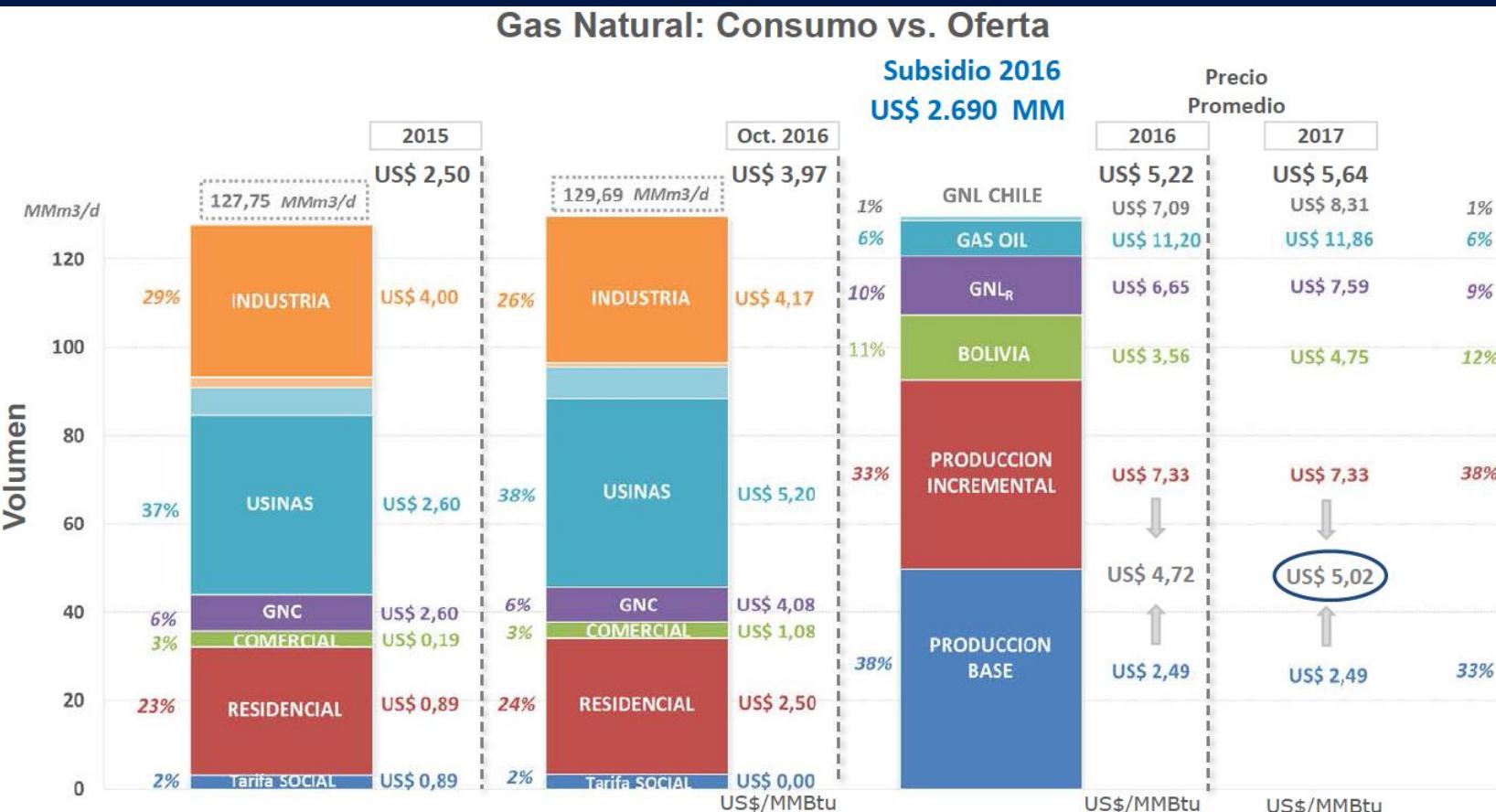
Consumo Total equivalente GN

Combustible	Mm3/día equivalente
FO	4.1
GO	3.9
GN	46.9
CM	1.2
BD	0.0
	56.1

Participación por tipo de combustible equivalente GN Total 2017



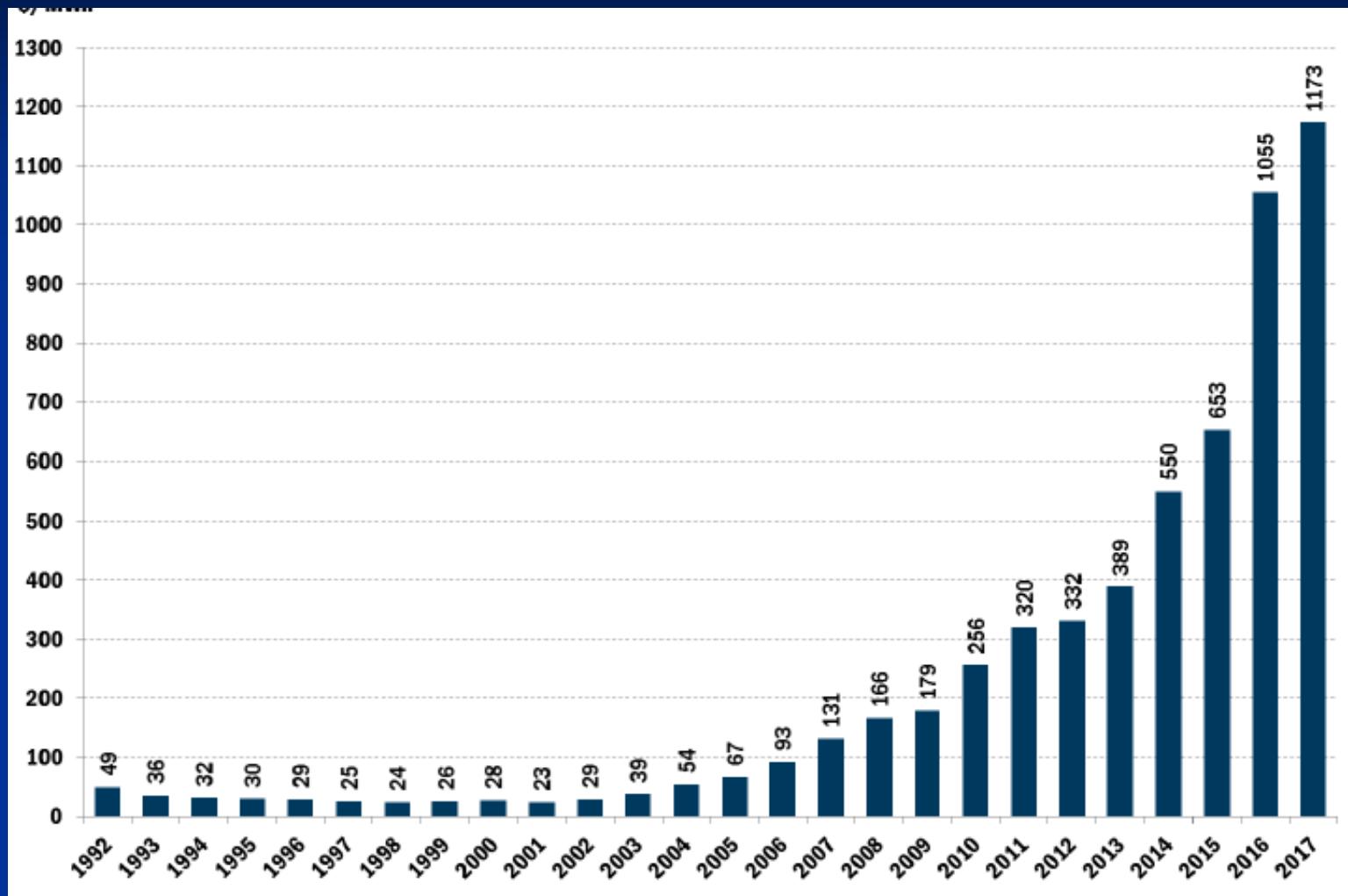
Precio del Gas Natural a Usinas



Fuente: MINEM

2015	2016	2017	2018
2,60 u\$s/Mbtu	5,20 u\$s/Mbtu	5,20 u\$s/Mbtu	5,20 u\$s/Mbtu
13,4 \$/u\$s	15,8 \$/u\$s	18,5 \$/u\$s	28,5 \$/u\$s
34,84 \$/Mbtu	82.16 \$/Mbtu	96.2 \$/Mbtu	148,2 \$/Mbtu

Precio Medio Monomico



Precio Medio Monomico y Precio Estacional



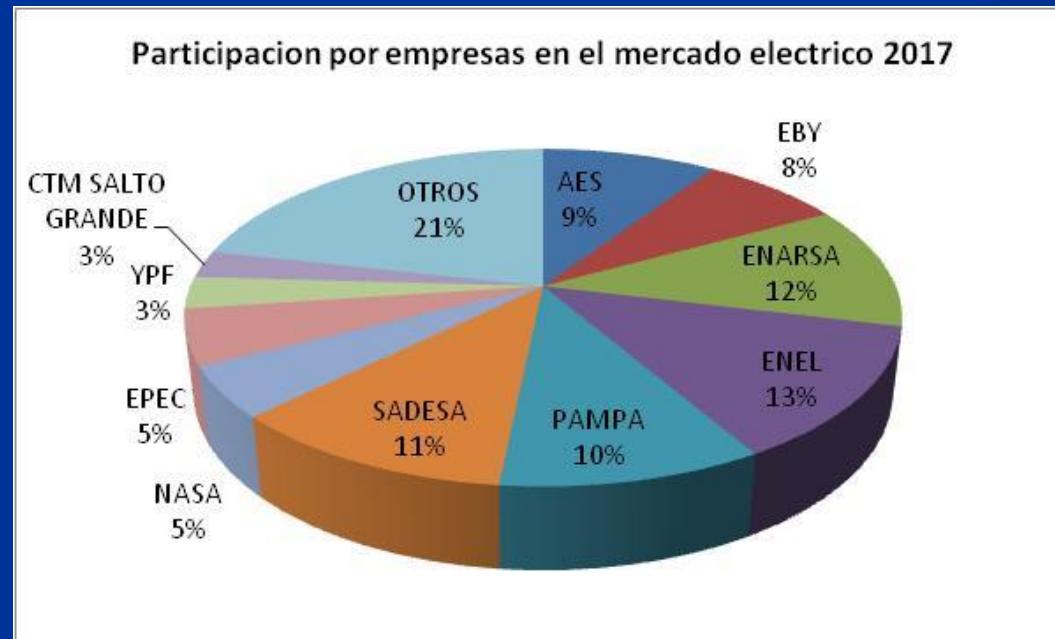
El sendero de precios del gas y la devaluación del peso, decuplicaron el precio medio monomico de la energía eléctrica en el MEM.

Los precios estacionales también se multiplicaron diez veces, y no existe margen social para seguir incrementándolos, por lo que la disminución de los subsidios por este camino parece inviable.

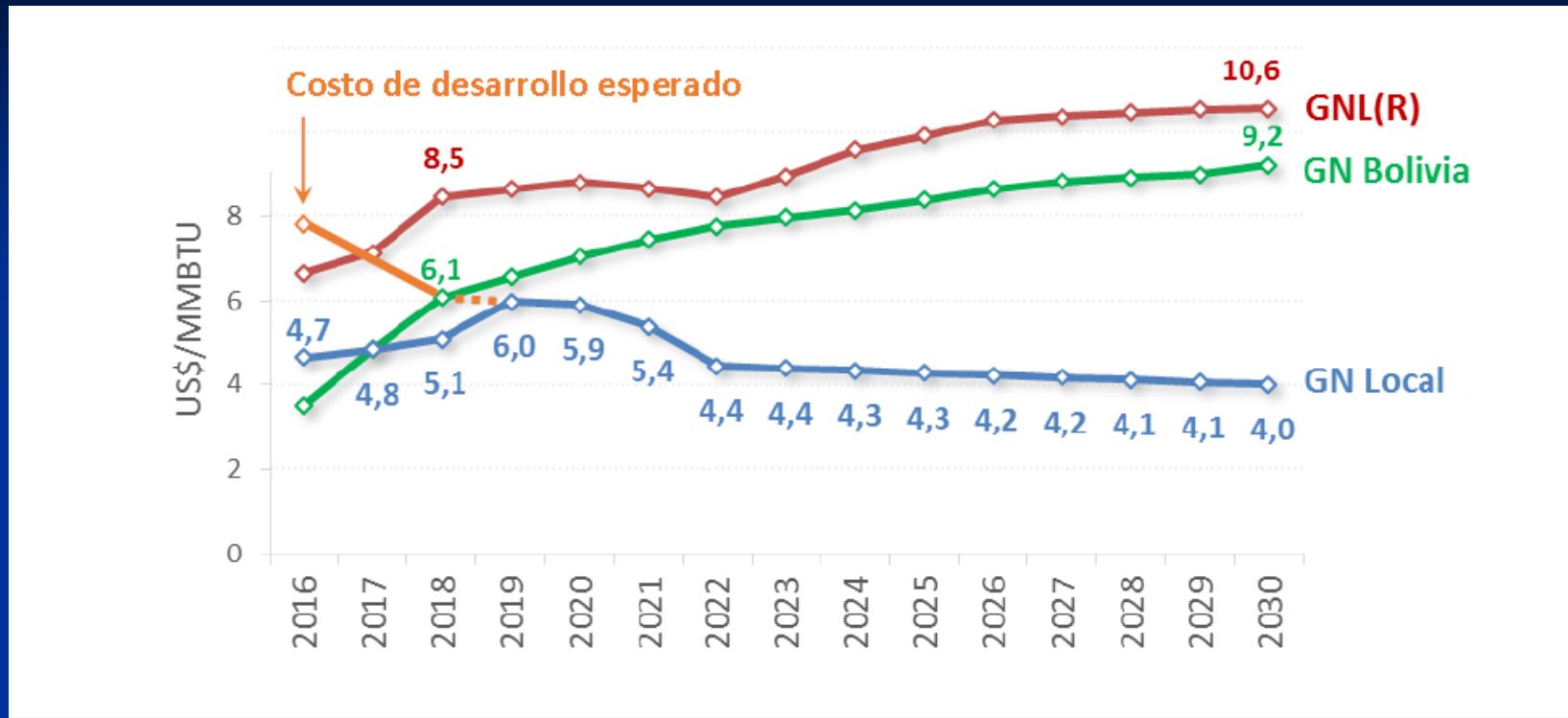
Competencia en el Mercado Electrico

A fines de 2017, el mercado eléctrico tenía una capacidad instalada de 36.150 MW. Operan en el mercado 55 empresas, de las cuales dos son binacionales (EBY, CTMSG); 2 empresas de jurisdicción nacional (NASA y ENARSA), 12 empresas de jurisdicción nacional, y 39 empresas privadas.

Es un mercado con bajo nivel de concentración y reúne las condiciones adecuadas para ser competitivo. En 2017, y midiendo las participaciones en función de las capacidades instaladas por empresa, obtenemos un HHI = 770.



Sendero de Precios a la Producción de Gas Natural- Argentina



Fuente: MINEM

Convergencia esperada del precio local al costo del desarrollo esperado;
Desacople de otros precios internacionales

Costo Marginal de Largo Plazo del GN en Argentina 4 u\$s/Mbtu ?

ENARGAS vuelve a convalidar nuevo esquema definido por el poder político,
trasladando estos precios a tarifas (2016-2017).

Mecanismo de Formación de Precios de la Energía Eléctrica

Único sector de la industria energética donde los precios se calculan por un método técnico claro: la Programación Estacional mediante la utilización de modelos relativamente sofisticados proyecta oferta, demanda y precios con un horizonte de seis (6) meses, revisado trimestralmente.

La industria eléctrica presenta una estructura competitiva, y la incorporación de nuevos actores proveniente de las energías renovables no convencionales, podría incrementar esta competitividad.

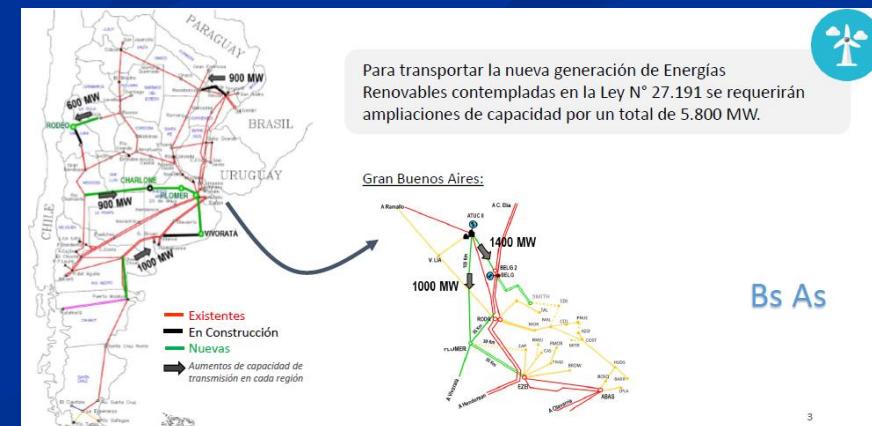
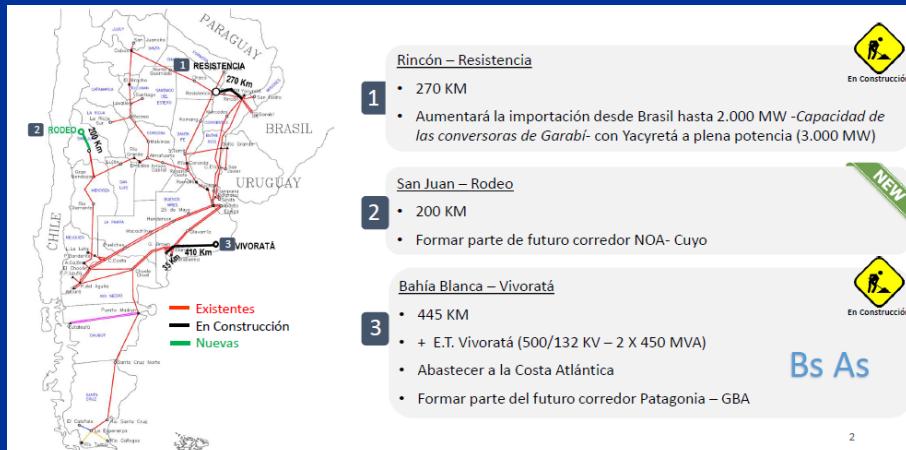
Barreras: Organismo Encargado del Despacho proveedor de combustibles (GN y gas oil), no existe competencia por eficiencia ni por mejores condiciones de adquisición. Contratos de abastecimiento en u\$s a largo plazo.

Los precios de la electricidad son tributarios del precio del gas natural, y del tipo de cambio.

Las tarifas de redes son reguladas y ya pasaron las respectivas RTI

Expansion del Sistema de Transmision

DESCRIPCION	Km	MVA TRAFOS
LÍNEA ATUCHA-BELGRANO 2 + E.T. BELGRANO 2	35	-
LÍNEA BELGRANO 2 - SMITH + E.T. SMITH	100	1.600
LINEA ATUCHA 2 – PLOMER + E.T. PLOMER + DOBLE LINEA DE 35 KM	130	1.200
ADECUACION E.T. EZEIZA-BELGRANO-RODRIGUEZ <i>por potencia de cortocircuito</i>	-	-
LINEA RIO DIAMANTE-CHARLONE + E.T. CHARLONE	490	600
LINEA CHARLONE-PLOMER	415	
LÍNEA RODEO-LA RIOJA SUR + E.T. RODEO + E.T. LA RIOJA SUR	300	300
LÍNEA PTO MADRYN-CHOELE + VIVORATÁ-PLOMER	705	-
Total	2.175	3.700



Expansion del Sistema de Transmision

Gran Buenos Aires:

1 Smith

- Líneas: Atucha II – Belgrano 2 –Smith
- + E.T. Smith 500/220 KV.
- Crear capacidad de transmisión para permitir el ingreso de 1.400 MW de generación al norte de E.T. Rodríguez sobre la región Litoral y/o Centro.
- Descarga la E.T. Rodríguez y las líneas de 220 kV que alimentan las EE.TT. Matheu y Talar.
- Permitir atender el aumento de demanda en el norte del GBA.

2 Plomer

- E.T. Plomer 500/220 KV – 600 MVA - 500/132KV 600MVA
- + 2 Líneas hasta Ezeiza +1 Línea hasta Rodríguez con By Pass + By Pass en Ezeiza
- + Doble terna 220 KV a Zappalorto
- Permitir el ingreso de 1.000 MW adicionales
- Descargar Ezeiza que se encontrará saturada
- Disminuir potencias de cortocircuito

4

Región Centro:

1 Charlone

- Línea: Río Diamante - Charlone
- + E.T. Charlone 500/132 KV, 600 MVA
- Abastecer zona con importante debilidad estructural de sus redes de 66 y 132 KV - Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires y La Pampa.
- Eliminar 100 MVA de generación distribuida?

2 Plomer

- Línea: Charlone - Plomer
- Evacuar energía renovable instalada en Cuyo y Comahue (800 MW adjudicados)
- Alimentar zonas deficitarias en Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires y La Pampa.

Reconstrucción del Mercado Eléctrico

Primera Etapa: RTI (T&D); ✓

Segunda Etapa: Diseño del Mercado:

Combustible  Generadores

Único mercado de oferta: señal de precios

Mercado Spot

Contratos: Referido al mercado spot. (\$)

Los mecanismos de subasta o FIT están fuera del mercado (reconducirlos)

Contratos Feed in Premium (FIP), o Contract for Differences (CfD).



INSTITUTO ARGENTINO DE LA ENERGIA "GRAL. MOSCONI"

Muchas Gracias!

Pueden visitarnos en la página
www.iae.org.ar

y consultarnos a
gerardo.rabinovich@iae.org.ar