



Instituto Argentino de la Energía  
"General Mosconi"

# I JORNADA DE ENERGIA, EFICIENCIA ENERGETICA Y MEDIO AMBIENTE

## Situación Energética Mundial y Nacional: Tendencias y Proyectos

**Gerardo RABINOVICH**

Vicepresidente 2º IAE "General Mosconi"

Posadas, 10 de junio 2016

**En Diciembre de 2015 Argentina entra en un nuevo ciclo político:**

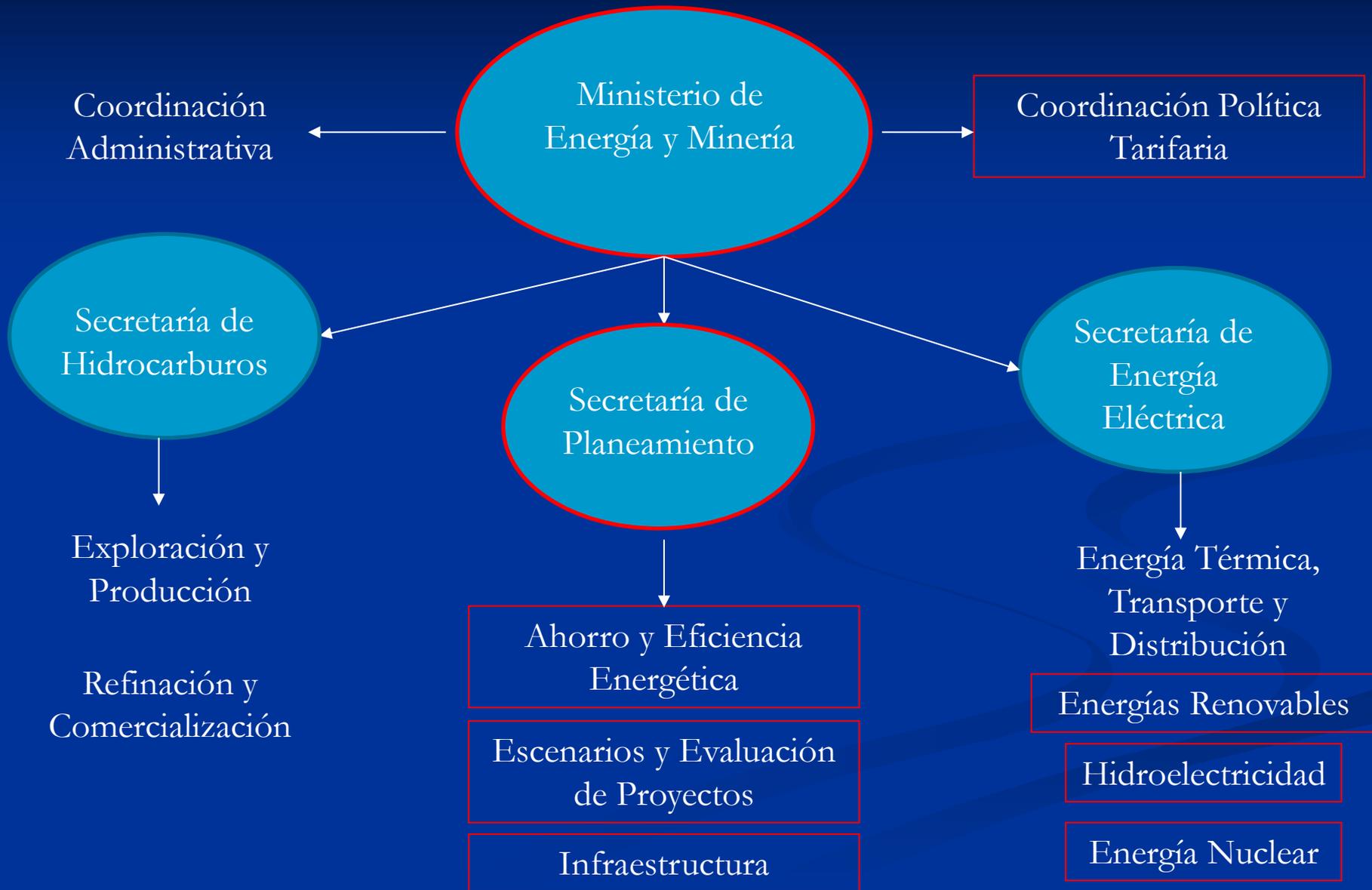
**Salida del Default; Reingreso en el Mercado Financiero Internacional;**

**Mantener las conquistas sociales: Planes Sociales; Pobreza Cero; Creación de empleo productivo;**

**Nueva Política Internacional;**

**NUEVA POLÍTICA ENERGETICA**

# Nuevo Diseño Institucional



## OBJETIVOS MACROECONOMICOS:

Reducción Déficit Fiscal:	Recibido 2015	7,0% PBI
	Fin 2016	4,5%
	2019	Equilibrio

Inflación	2015	32%;
	2016	piso de 35%
	2017-2019	menos de un dígito

Subsidios Energéticos: 12.000 millones de u\$s/año;

Importaciones energéticas: 8.000 millones de u\$s/año;  
(GNL; Gas Natural de Bolivia, Derivados Petróleo,  
Electricidad...)

# Balance Energético Nacional

La Oferta Total de Energía Primaria en 2013 fue de 90.000 kTep, en los últimos tres años creció a una tasa del 2,5% a.a

Petróleo = 32 % ; Gas Natural = 55%

(27% del gas es importado)

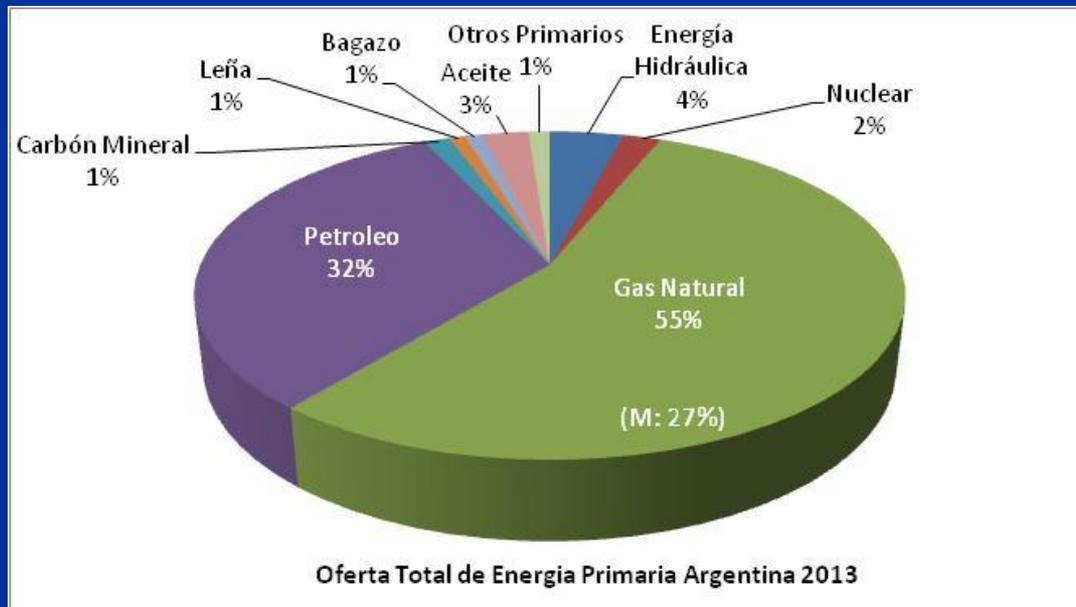
Nuclear 2,1% - Hidroelectricidad 4%. –

Aceites (Biocombustibles) 3%

Otros Primarios : ERNC

**P+G = 87%**

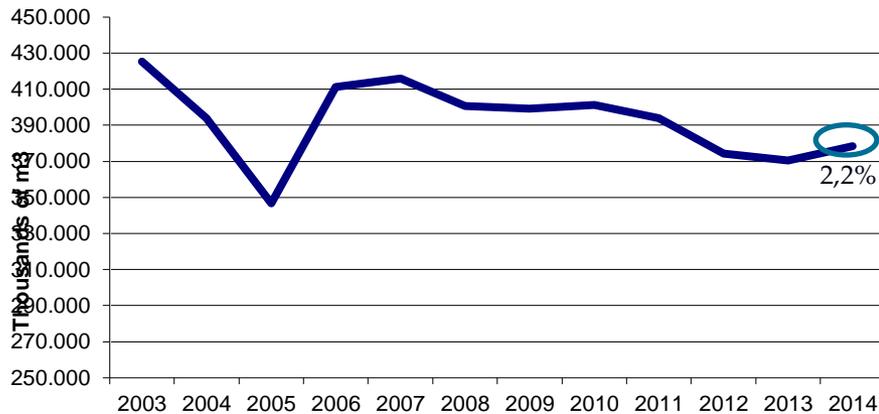
Se importó en 2013 el 27%  
del total de **GAS NATURAL**



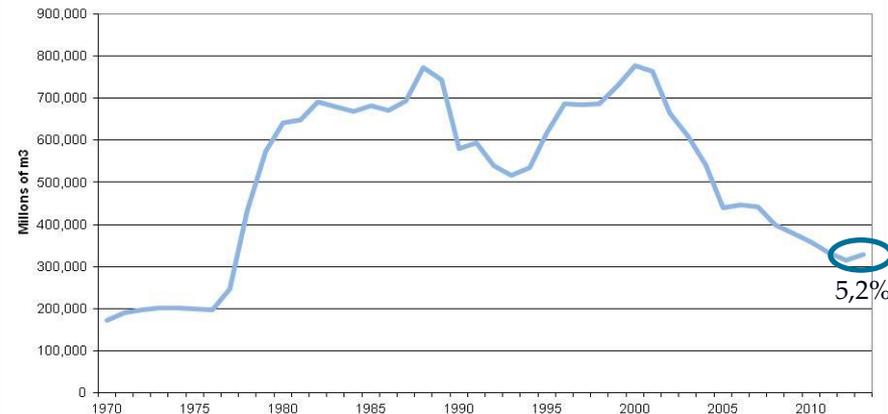
# Cual es la debilidad de esta estructura?

Caída de Reservas de Gas Natural y de la Producción de Petróleo y Gas Natural. Este año se estima una leve recuperación

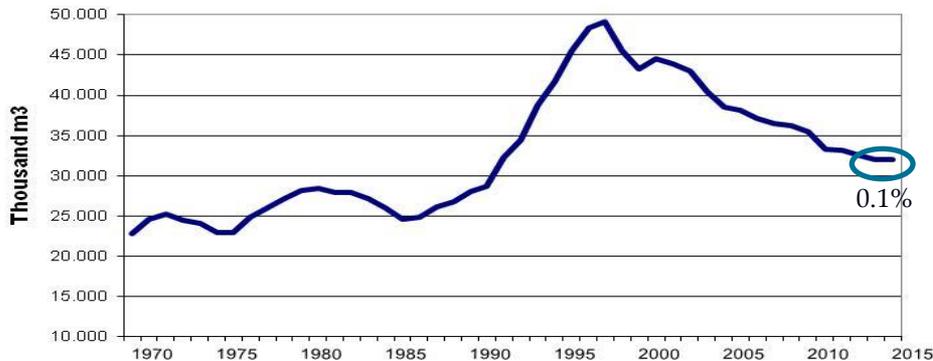
Reservas Probadas Petróleo  
Argentina 2003-2014



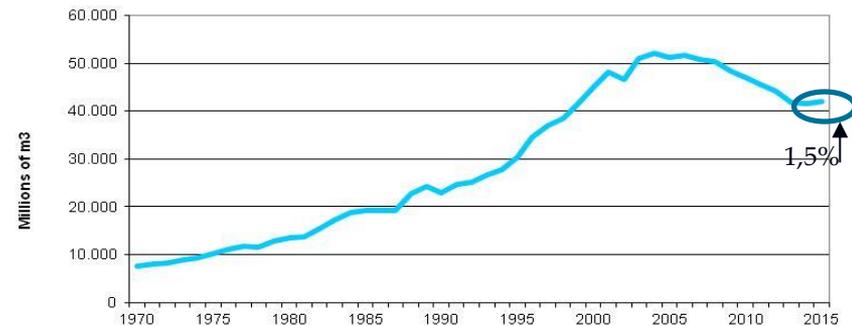
Reservas Probadas de Gas Natural  
República Argentina 1970-2013



Producción de Petróleo  
Argentina 1970-2015

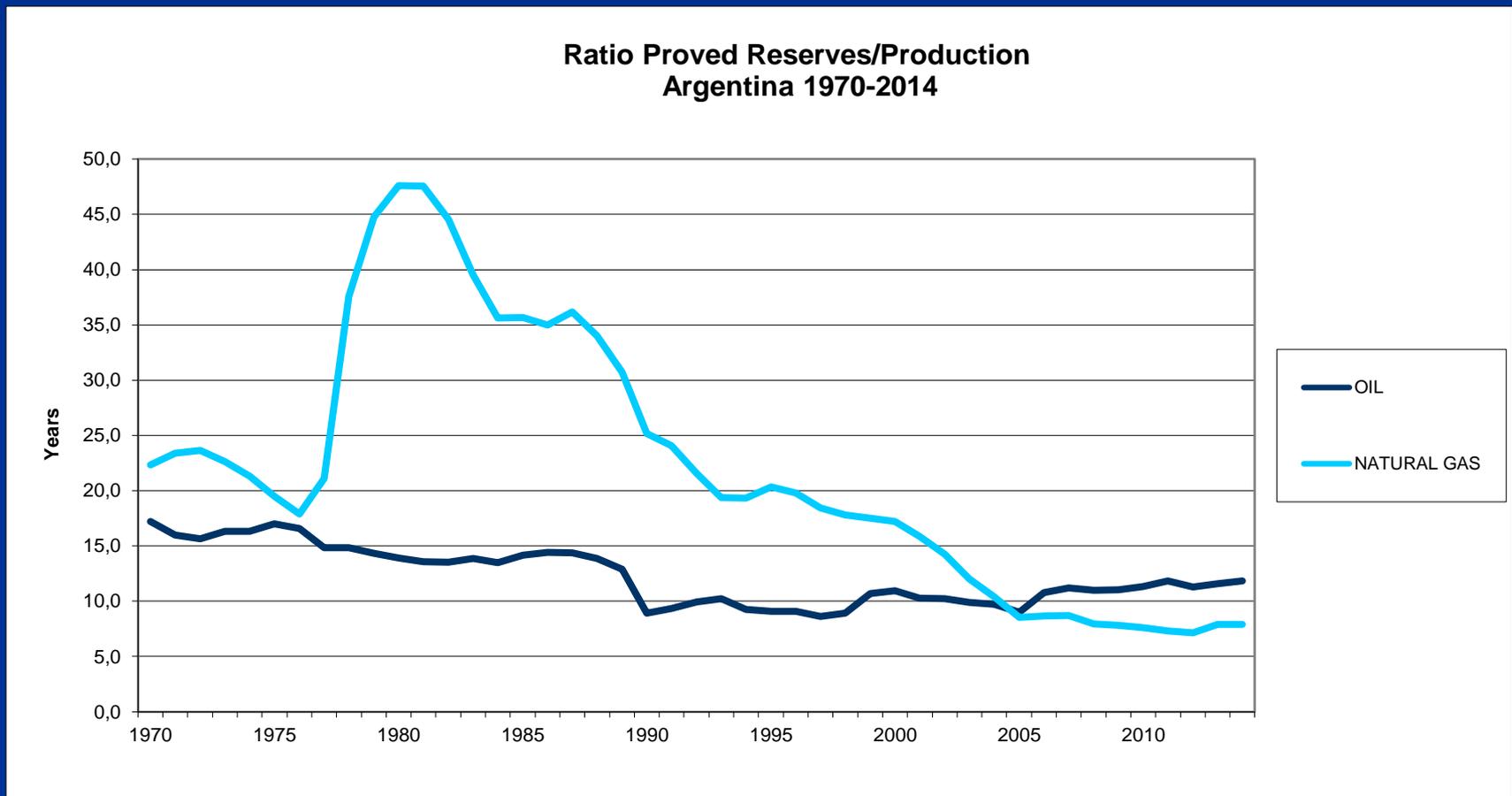


Producción de Gas Natural  
República Argentina 1970-2015



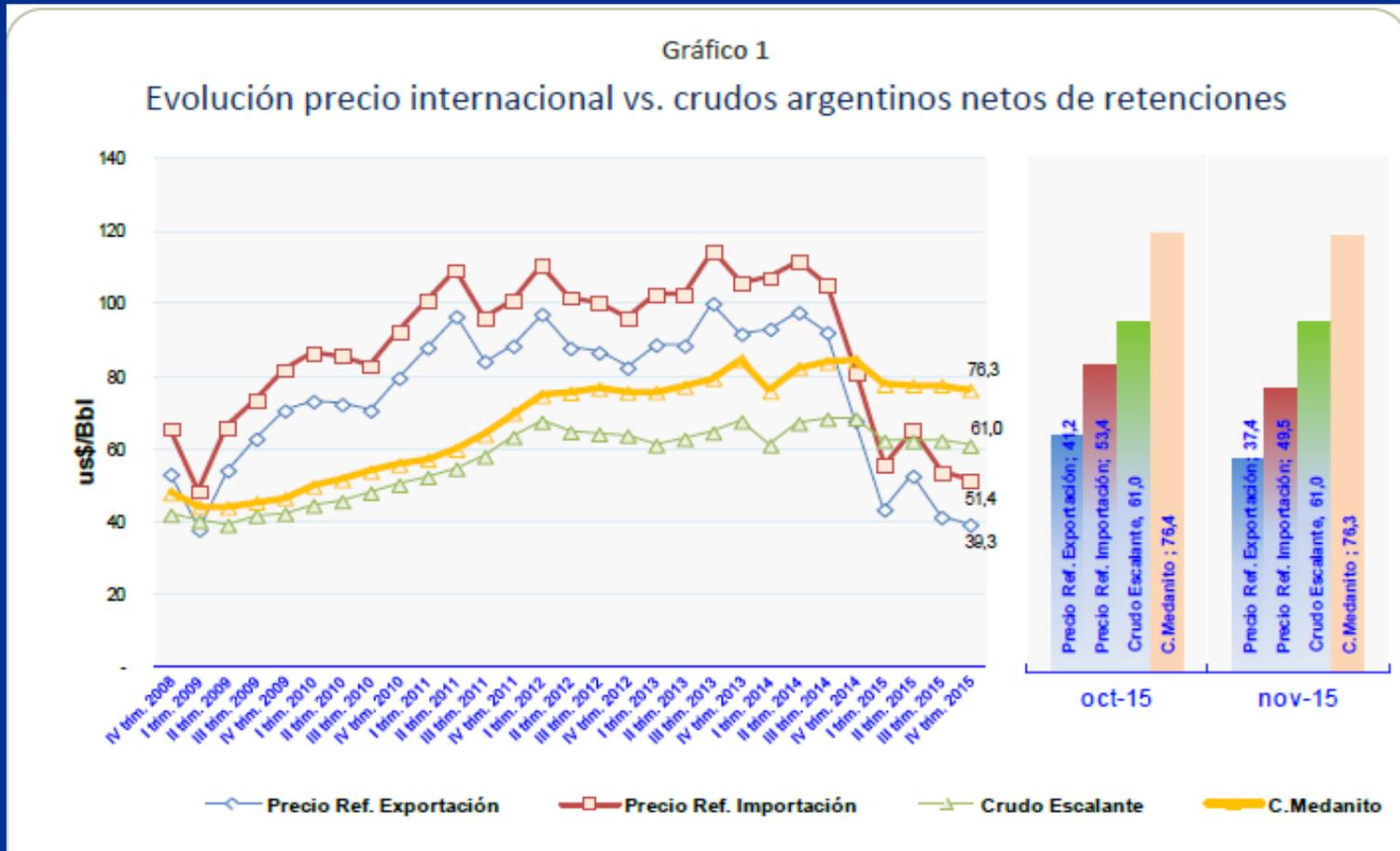
# Cual es la debilidad de esta estructura?

La R/P del Gas Natural esta en su menor nivel histórico cuando la participación del Gas Natural en la matriz energética es la mayor del periodo.



# La caída de los precios del petróleo podría dar un cierto respiro

Sin embargo, se decidió subsidiar a la industria petrolera para que no disminuya la actividad.



# Precios de los combustibles en Argentina comparados con la Región

Los consumidores en la Argentina pagan la gasolina y el diesel mas caros de la Región luego de Uruguay

Gráfico 8

Nafta Súper en la región: precio en surtidor con impuestos

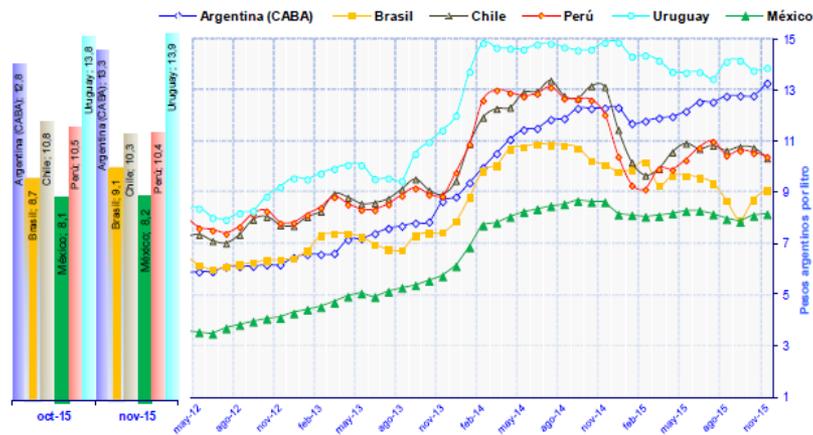
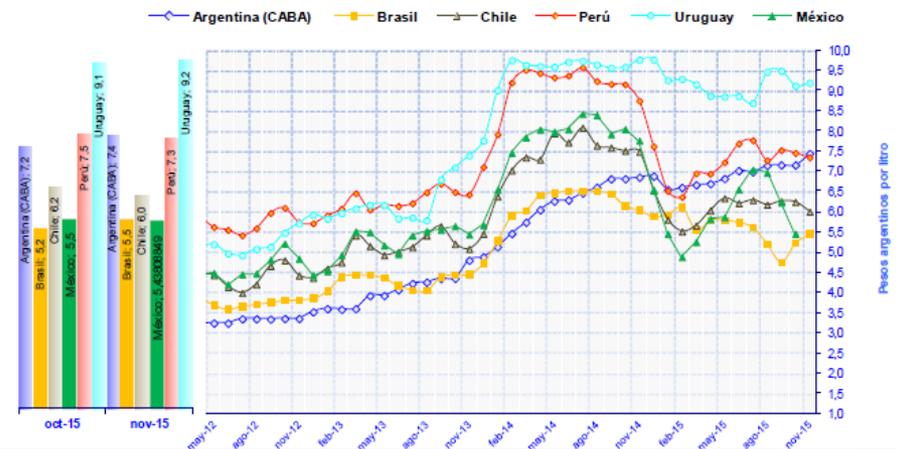


Gráfico 9

Nafta Súper en la región: precio en surtidor sin impuestos



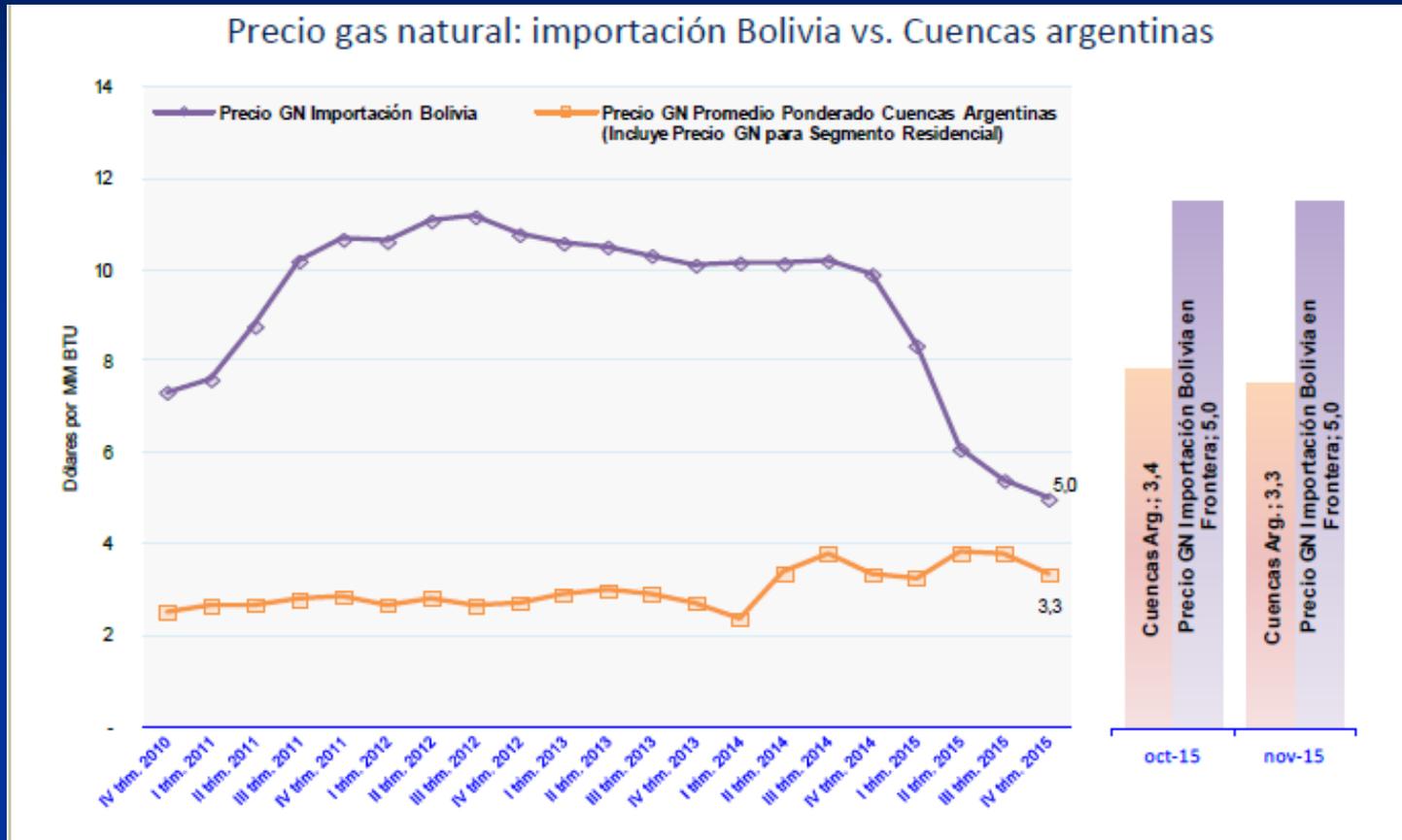
# Costos de Producción Petróleo

A los actuales precios internacionales no es posible desarrollar petróleo no convencional (shale oil).

Costo de producción promedio Vaca Muerta: 70 u\$s/barril;

Pero la estrategia podría direccionarse al incremento de reservas y producción de shale-gas y tight-gas. No olvidar que el 53% de la oferta primaria en Argentina es gas natural

# Precio Pagado Gas Natural

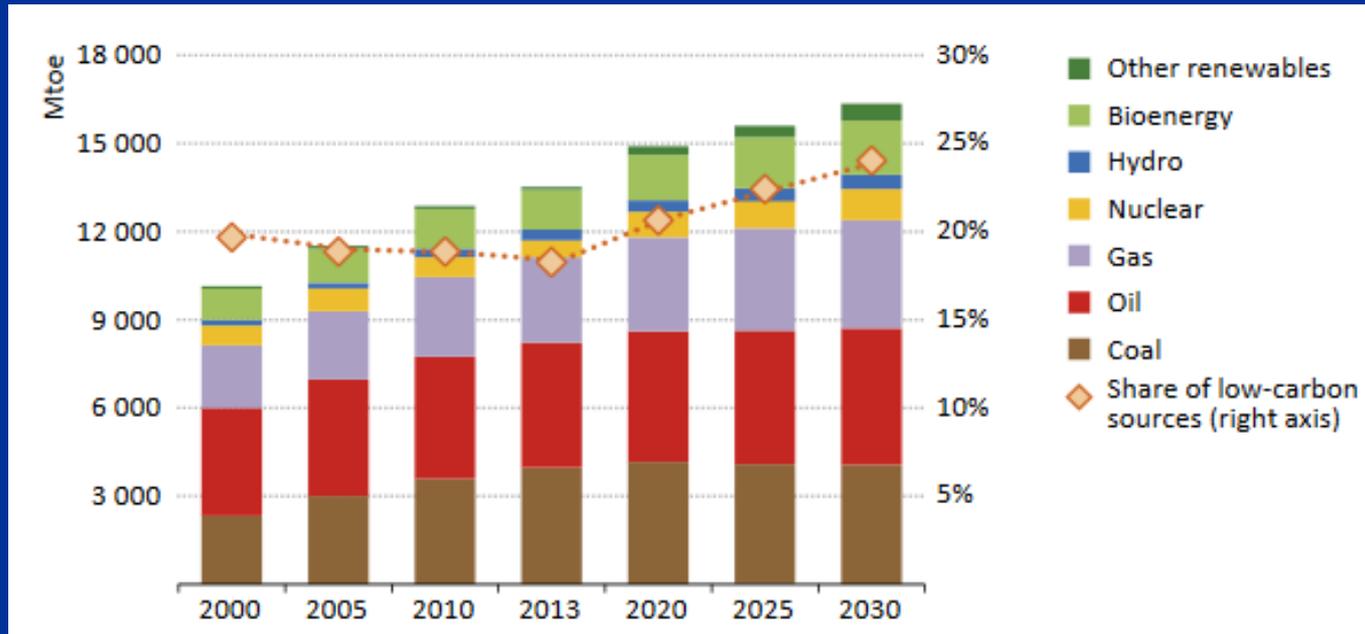


El precio de las importaciones de GNL se ubica cerca de los 6 u\$s/Mbtu;

A partir de abril de este año, el PPCA subirá a 4,5 u\$s/Mbtu y será trasladado a tarifa, disminuyendo subsidios .

# Energía y cambio climático

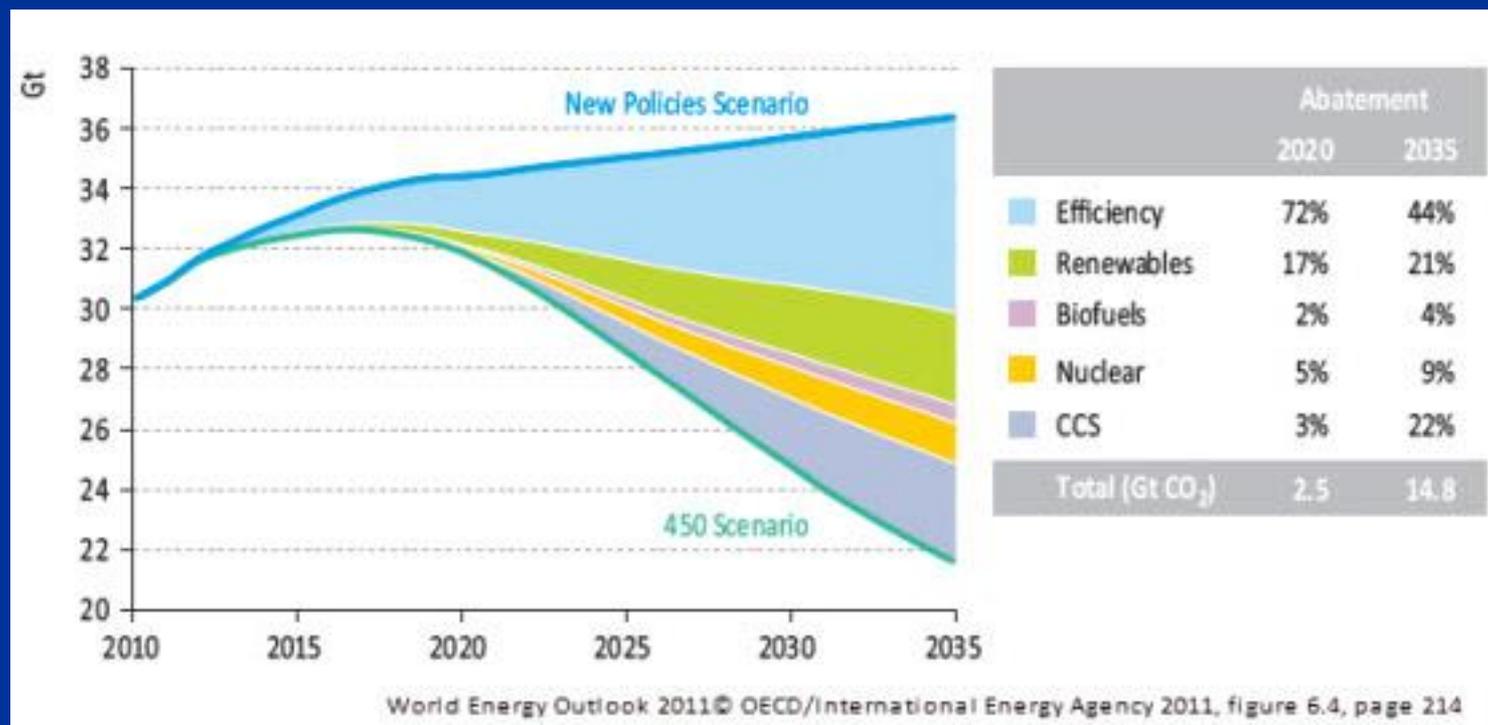
Casi un 80% de las emisiones de dióxido de carbono provienen del consumo y de la transformación de los combustibles fósiles en energía.



Demanda de energía primaria por fuente (escenario INDC) – Fuente: IEA

# Energía y cambio climático

La eficiencia energética y las energías renovables entre las primeras herramientas para combatir el cambio climático



# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Propuestas para el Debate

### **Amplio Consenso Político para Desarrollar ERNC**

Ley 26190 (2006) – Proponía 8% energía consumida en 2016

Diversas medidas administrativas (Res 108/2011 – GENREN)

Ley 27190 (2015) – Modifica la anterior. Objetivos 8% en 2017 hasta llegar al 20% en 2025.

Decreto Reglamentario 531/2016:

“... la expansión del uso de las fuentes renovables de energía destinadas a la producción de energía eléctrica, constituye una cuestión de máxima prioridad para el PODER EJECUTIVO NACIONAL y una política de Estado de largo plazo con aptitud para asegurar los beneficios de energías limpias para el país...”

# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

Objetivos de incorporación en la matriz eléctrica

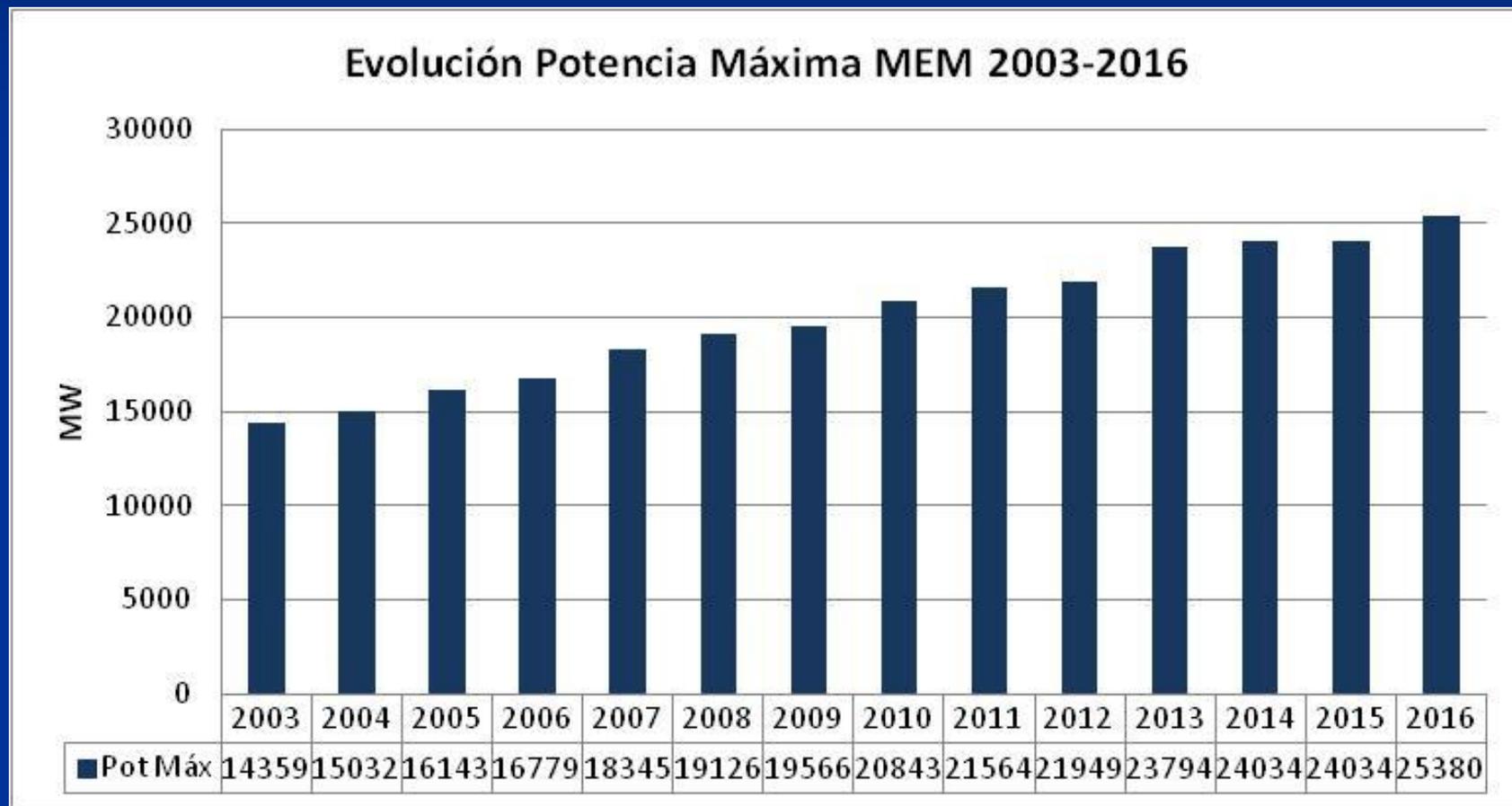
Datos Iniciales	2015
Demanda Agentes (GWh)	132021
Tasa de crecimiento	4.4%
Produccion ERNC (GWh)	2338
Eolica	593
Fotovoltaica	15
PCH (< 50 MW)	1730
Participacion	1.8%
Rendimiento promedio ERNC	40%

		2017	2019	2021	2023	2025
Incorporacion de Potencia ERNC	MW	2618	2086	2434	1765	2020
Energia ERNC	GWh	11512	18820	27351	33537	40614
Energia Total	GWh	143894	156836	170941	186315	203071

Fuente: CAMMESA y elaboración propia

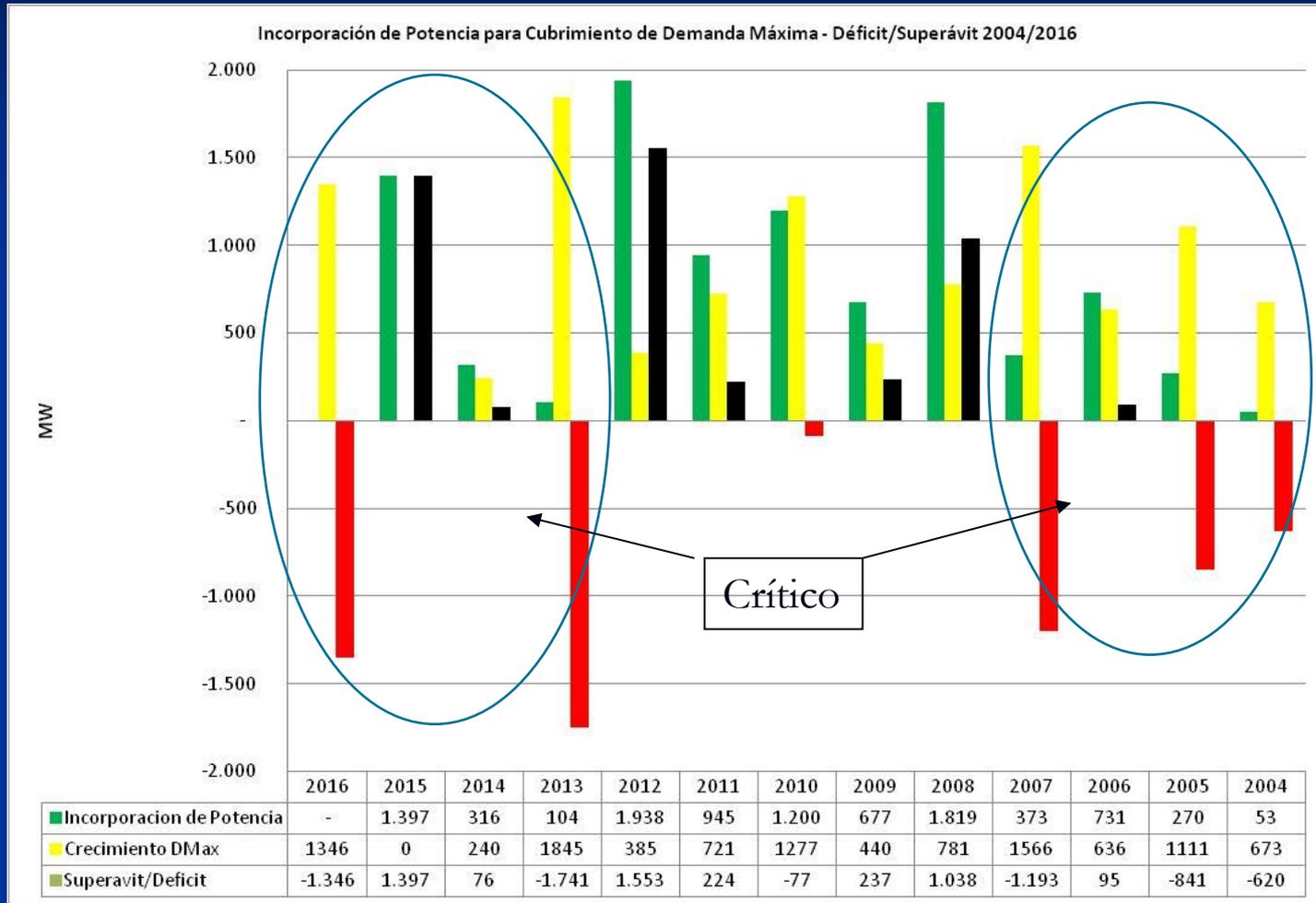
# Situación del Sector Eléctrico

## EVOLUCION DE LA DEMANDA MAXIMA DE POTENCIA EN EL MERCADO ELECTRICO MAYORISTA 2003-2014



La demanda de Potencia Máxima del MEM, ha crecido a una tasa del 4,9% a.a.

# INCORPORACION DE POTENCIA PARA CUBRIMIENTO DE DEMANDA MAXIMA 2003/2014



Entre 2004 y 2007 se absorben 3600 MW, que desde entonces no se han podido recuperar.

**El Sector Eléctrico no está en condiciones de satisfacer la demanda máxima el próximo verano si el crecimiento se mantiene en el 5<sup>o</sup>%.**

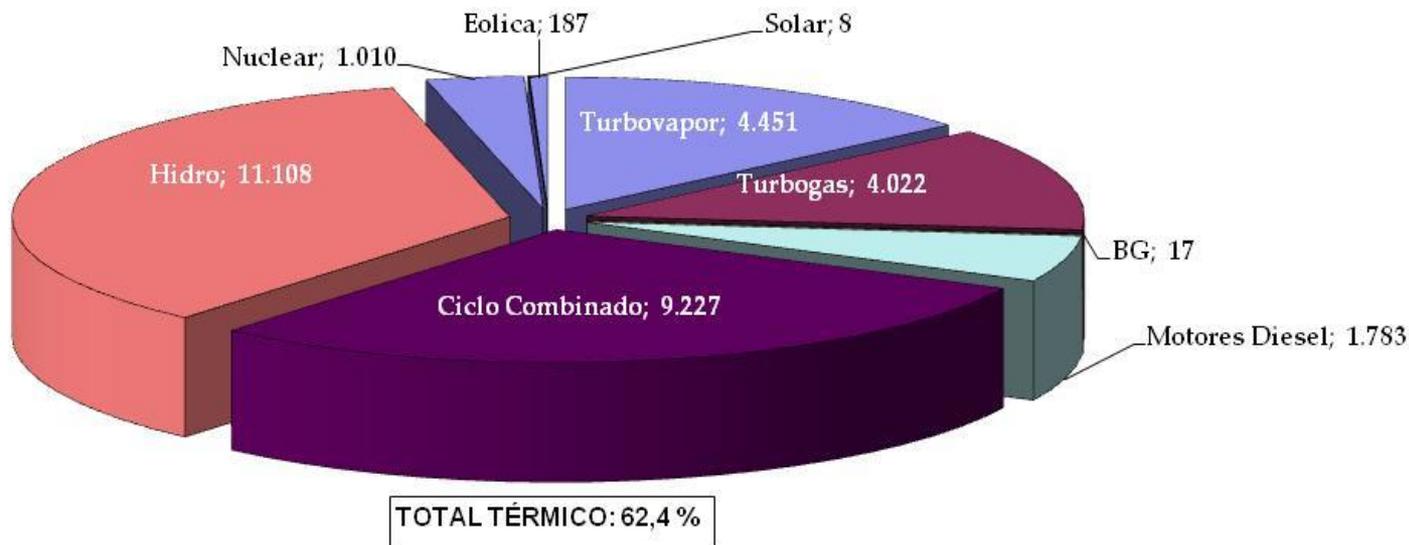
**Licitación de Emergencia:** Verano 2016/2017  
Invierno 2017  
Verano 2017/2018

**Instalación emergencial de oferta térmica de rápida puesta en servicio: 1000 MW. Preferentemente TG de baja potencia.**

**Importaciones: Uruguay, Brasil, y en menor medida Chile**

# Capacidad Instalada en el MEM por Fuente

CAPACIDAD DEL PARQUE DE PRODUCCION DE ELECTRICIDAD ESTIMADO 2015 - 32,231 MW

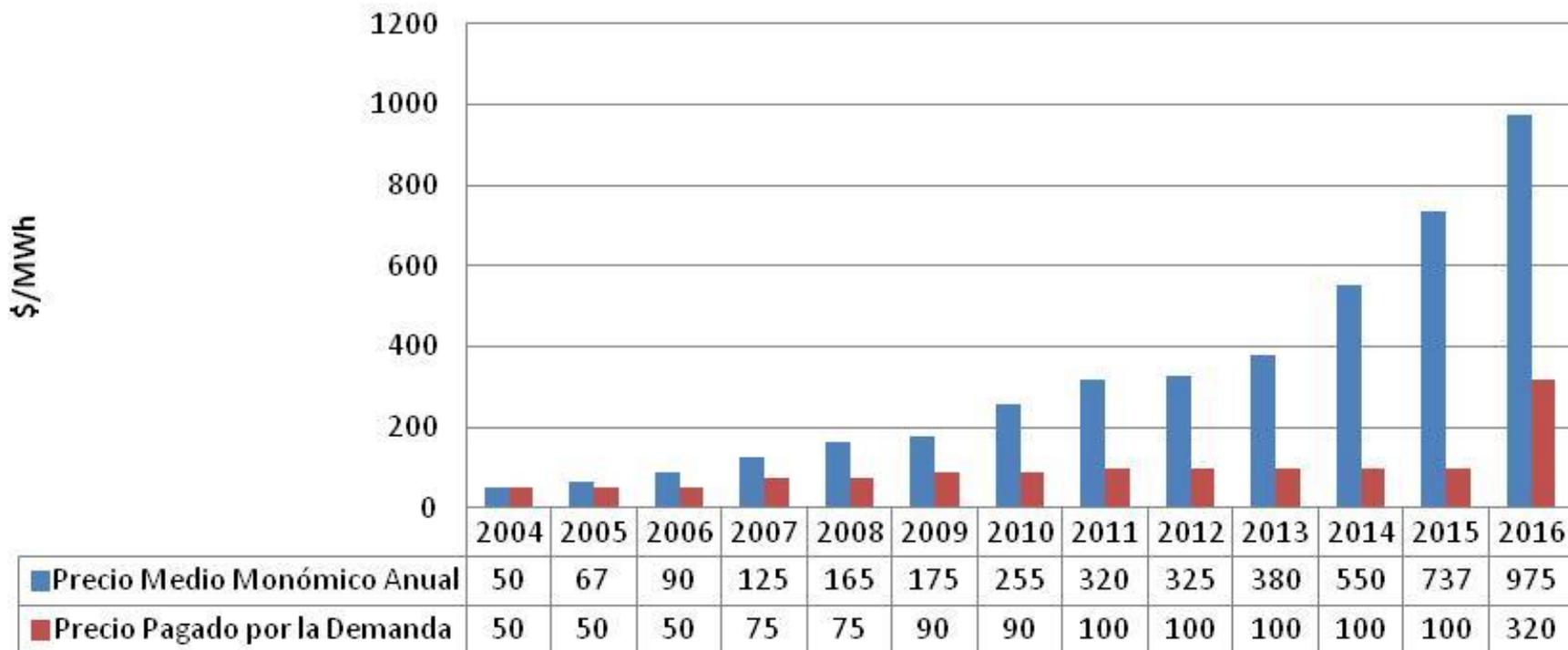


Fuente: CAMMESA

La composición térmica del parque creció del 56,4% en 2003 a 62,4% en 2015, con el consiguiente impacto sobre el consumo de combustibles.

# Subsidios y Modificaciones Tarifa Eléctrica 2016

Costos de Producción de la Energía Eléctrica vs. Precios que paga la Demanda



Fuente: CAMMESA y elaboración propia

Subsidios 2014 – 7.400 millones de u\$;

2015 – 8.700 millones de u\$

Reducción estimada en 2016 5.970 millones de u\$ (estimado)

# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

- a) Riesgo de mercado en general:
- b) Falta de alternativas de financiamiento:
- c) Subsidios:
- d) Bajas Tarifas:
- e) Riesgo de la contraparte adquirente;
- f) Falta de implementación plena de políticas adoptadas

Fuente: Climascopio 2014 (Bloomberg, FOMIN, UKAID, Power Africa)

# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

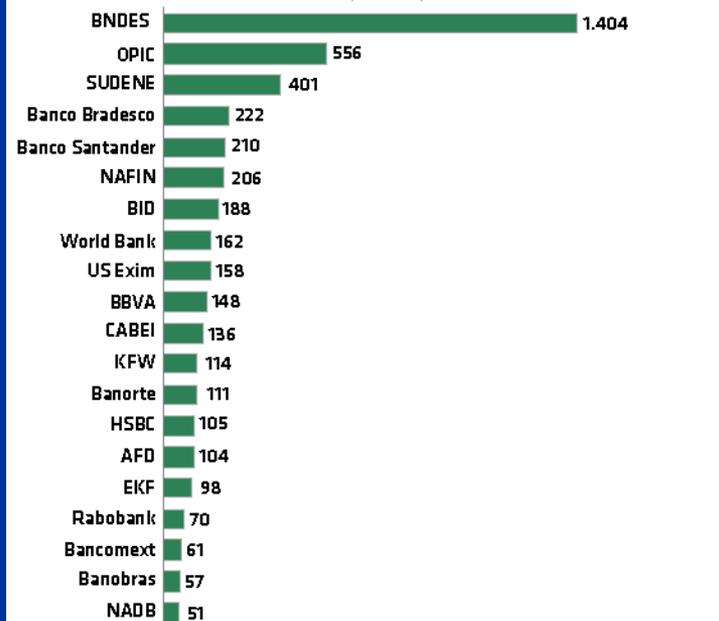
## Principales obstáculos al desarrollo

### a) Riesgo de mercado en general:

Las medidas económicas tomadas y la salida del default disminuyen este riesgo, condición necesaria pero no suficiente;

### b) Falta de alternativas de financiamiento:

LOS 20 PRINCIPALES INVERSIONISTAS EN ENERGÍAS LIMPIAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2013 (EN MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Bloomberg NewEnergy Finance

Principales instituciones financieras para ERNC: Bancos nacionales de desarrollo, multilaterales, banca privada

# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

- c) Subsidios: el manejo de los precios de la electricidad es de alto voltaje político, a pesar de los aumentos de febrero estamos lejos de pagar los costos de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica.

Como sostiene Fernando Navajas (FIEL, abril 2015), estamos frente a la más profunda y prolongada distorsión de los precios de la energía de la historia, y su recuperación presenta fuertes impactos inflacionarios.

Esto probablemente no sea resuelto durante el presente periodo presidencial, aunque se reduzcan las distorsiones y se revierta la tendencia insostenible de los subsidios eléctricos.

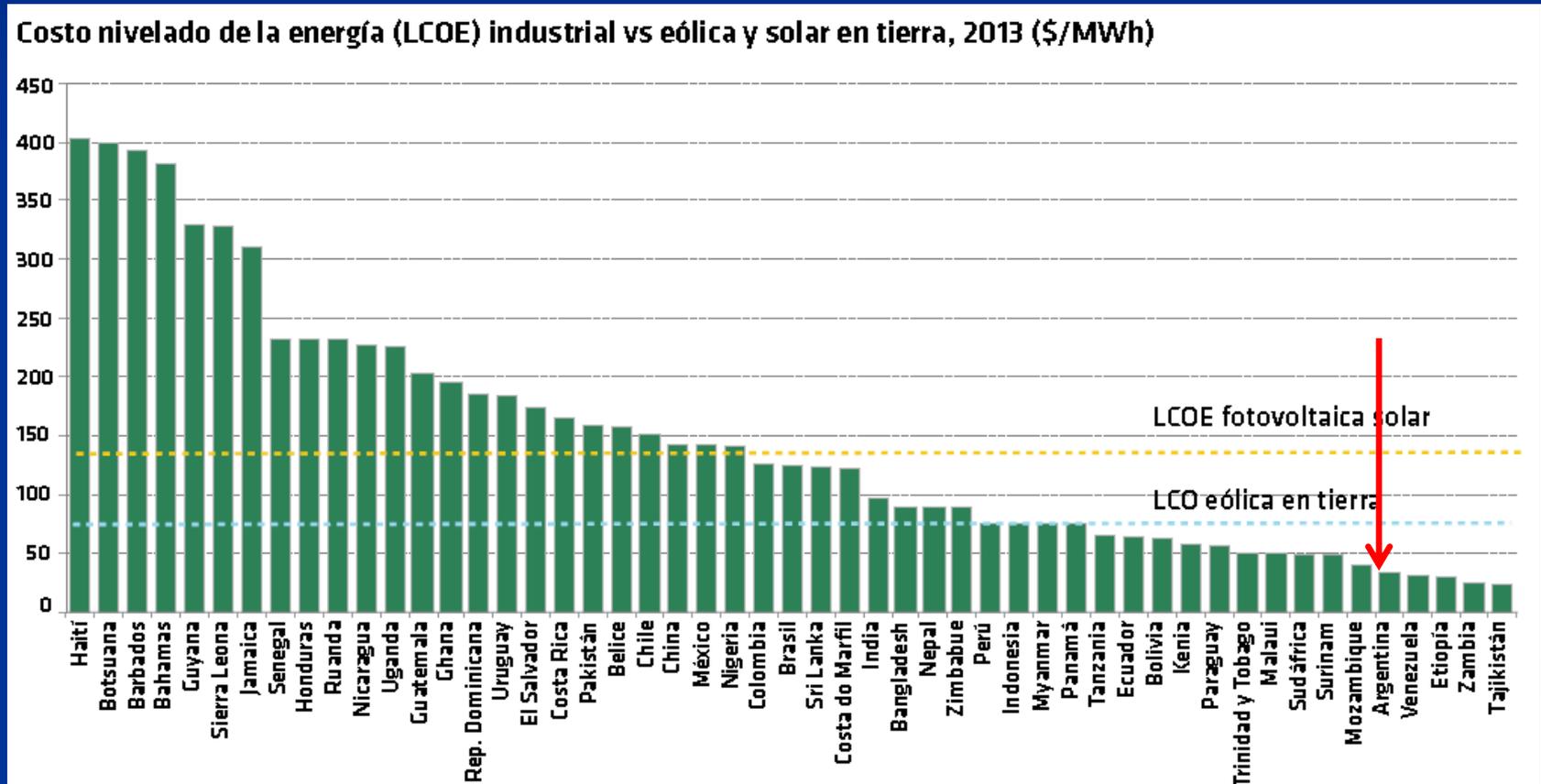
El Gobierno recibió un déficit fiscal del 7% del PBI, del cual prácticamente 4% corresponde a electricidad y gas natural. El objetivo planteado por el Ministro de Hacienda es llegar a fin de año con un déficit del 4,5%, y al final del periodo en equilibrio fiscal.

Estos datos van a ser tenidos en cuenta en la evaluación de los inversores al momento de la toma de decisiones en ERNC.

# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

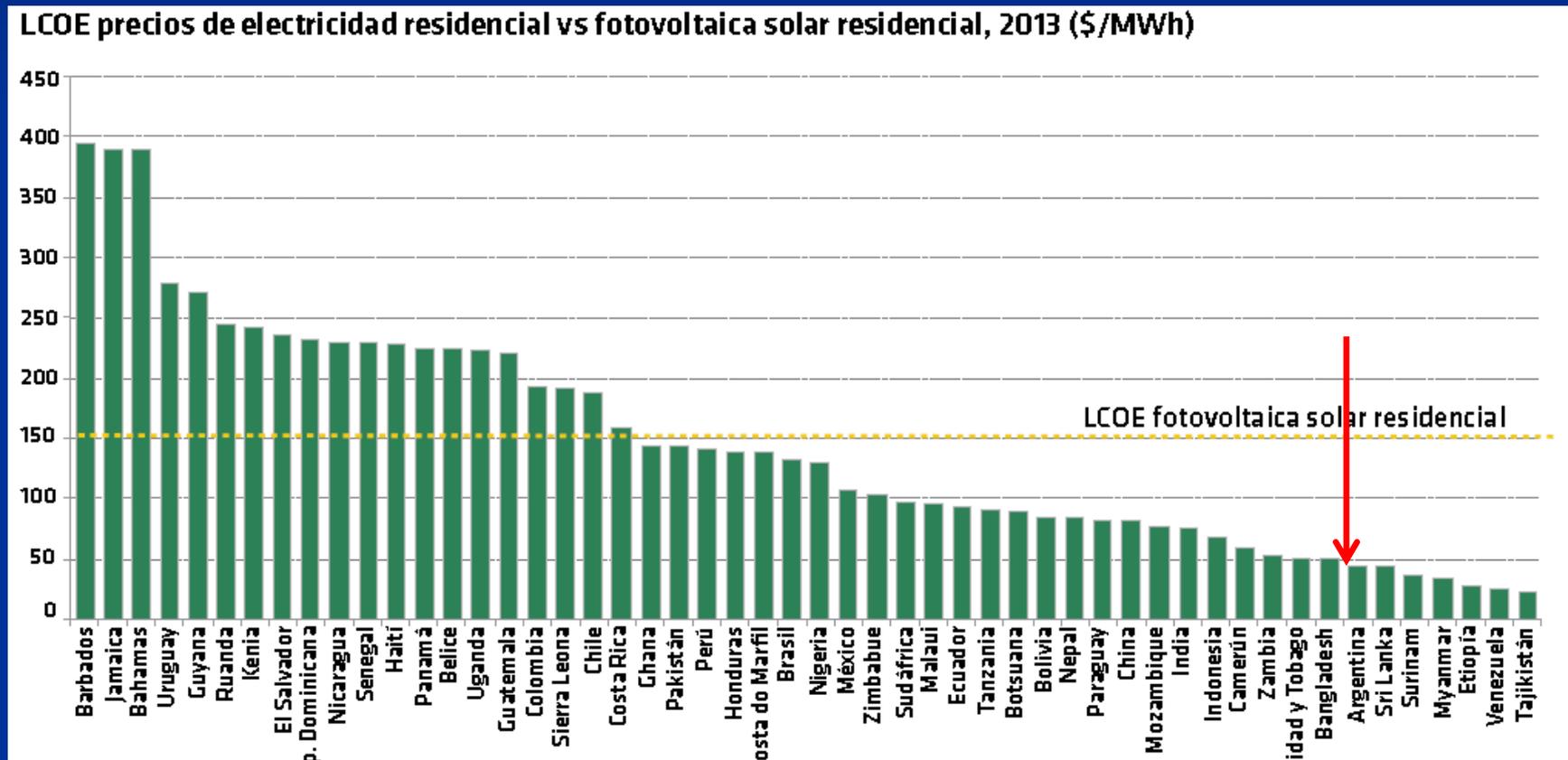
- c) Bajas Tarifas: Las ERNC alcanzan en gran parte del mundo la “grid parity”, pero no en Argentina debido a distorsiones mencionadas



# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

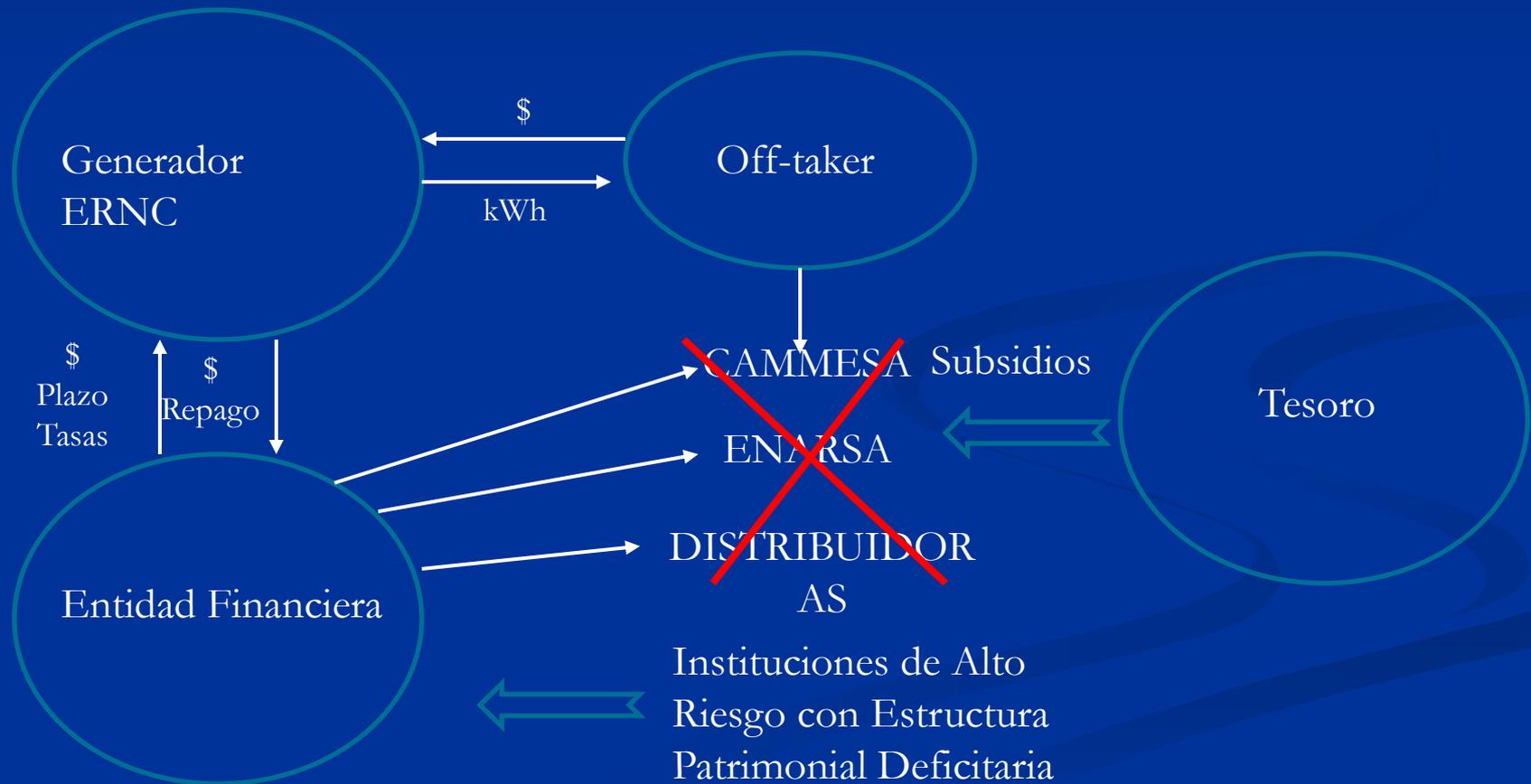
- d) Bajas Tarifas: Las tarifas residenciales son de las más bajas de la muestra



# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

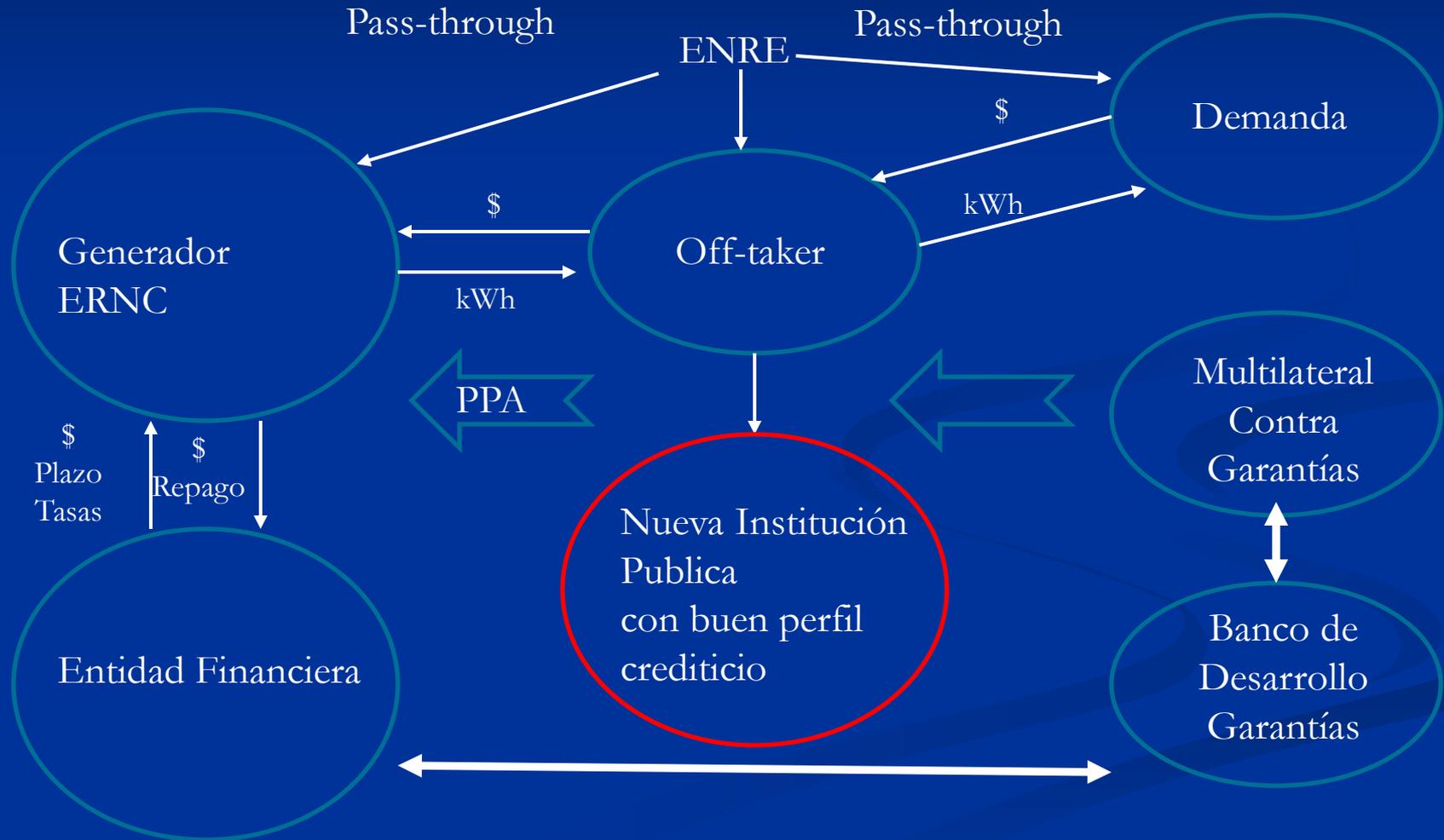
e) Riesgo de la contraparte adquirente:



# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

Principales obstáculos al desarrollo

e) Riesgo de la contraparte adquirente:



# RAPIDO DESARROLLO DE ERNC EN ARGENTINA

## Principales obstáculos al desarrollo

f) Falta de implementación plena de políticas adoptadas:

Las definiciones del Gobierno y el alto consenso existente permiten pensar que las ERNC pasaran a ser una política de Estado.

La ley 27.191 y su Decreto Reglamentario 531/2016 buscan mejorar las condiciones.

Deben despejarse todavía numerosas incógnitas:

FODER (Inversión pública?);

Cargo específico para Fondos de Garantías;

Barreras Técnicas (inserción en la red, quien hace las inversiones en transmisión y quien las paga);

Barreras Legales y Administrativas;

# Camino hacia la Normalización

Gran expectativa Inversiones en Energías Renovables No Convencionales

Objetivo: Incorporar 1000 MW/año (eólica + solar + pequeña hidro + biomasa);

Lanzar e Intensificar Políticas de Eficiencia Energética;

Reenfocar estrategia de explotación de No Convencionales hacia el Gas Natural (Shale + Tight);

Continuar reduciendo subsidios manteniendo paz social y nivel de empleo

EL CAMINO PARA LA ARGENTINA ES MUY DIFÍCIL Y NECESITA UNA HOJA DE RUTA URGENTE!!

PLAN ENERGETICO ESTRATEGICO NACIONAL 2016-2030



INSTITUTO ARGENTINO DE LA ENERGIA "GRAL. MOSCONI"

Muchas Gracias!

Pueden visitarnos en la página

[www.iae.org.ar](http://www.iae.org.ar)

y consultarnos a

[gerardo.rabinovich@iae.org.ar](mailto:gerardo.rabinovich@iae.org.ar)