

afcp



**JORNADAS
CELULOSICO
PAPELERAS
2013**

15 y 16 de OCTUBRE

Sede: Parque Norte - Golden Center
Av. Cantilo y Av. Güiraldes
(Ciudad de Buenos Aires).

La Matriz Energética actual y futura.

**El desafío del Uso Racional y
Eficiente de la Energía**

Ing. Alberto H. Calsiano
Departamento de Infraestructura
Unión Industrial Argentina

Contenido

La Energía en el Mundo.

Panorama Energético. Población y demanda de energía.
Oferta y Demanda.

Precios de gas y petróleo. Evolución posible. Intensidad energética,
Uso de Recursos Energéticos y el Calentamiento Global.
El Uso debe ser Eficiente y Racional

Nuestra fósil dependencia

Oferta y Demanda de energía en nuestro país.

La Buena noticia. Los recursos no convencionales

Precios mayoristas. Gas y energía eléctrica.

Como se sostiene el sector

El Proyecto de Eficiencia Energética

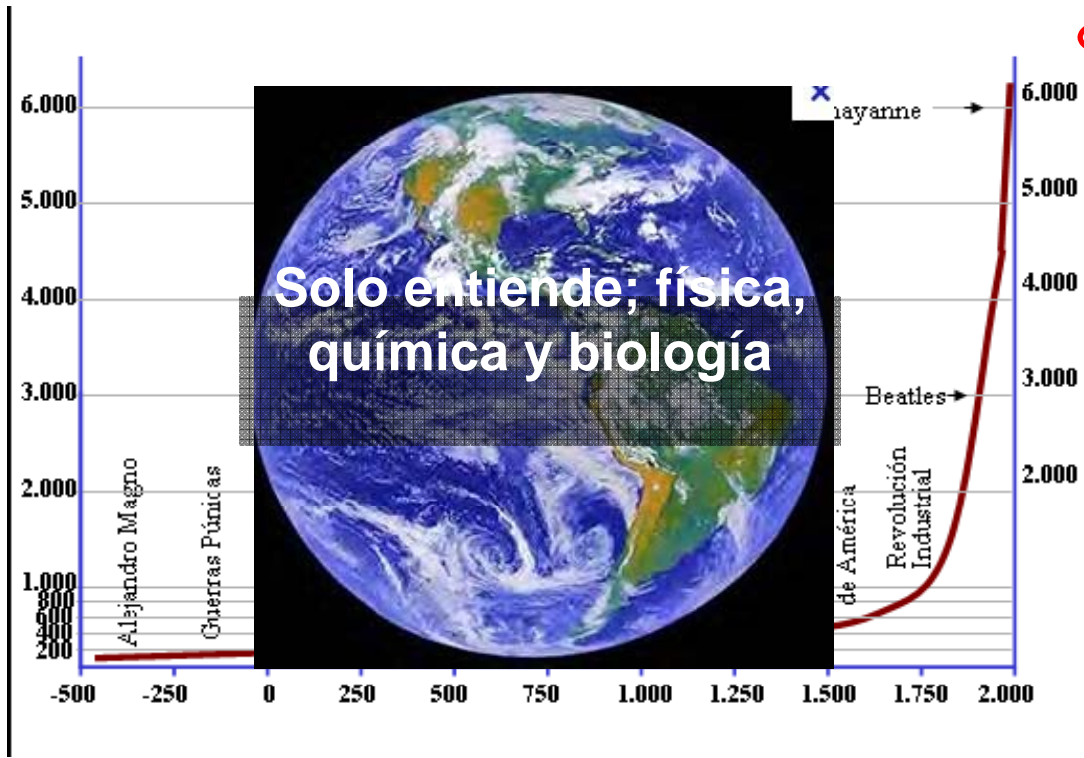
La **ETAPA I**, El Proyecto Piloto. **ETAPA II** ¿Porqué Participar?

Recursos. Las empresas participantes. El papel de la UIA. Avances realizados.

¿Como participar en la **ETAPA II**?

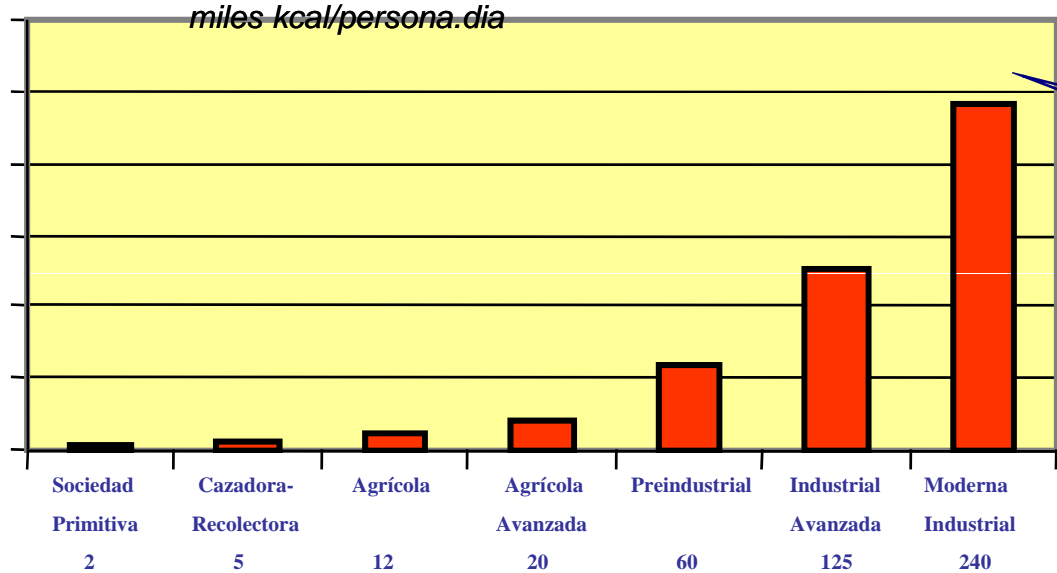
Evolución y demanda de energía

Millones



2050: ¿9.500 MM?

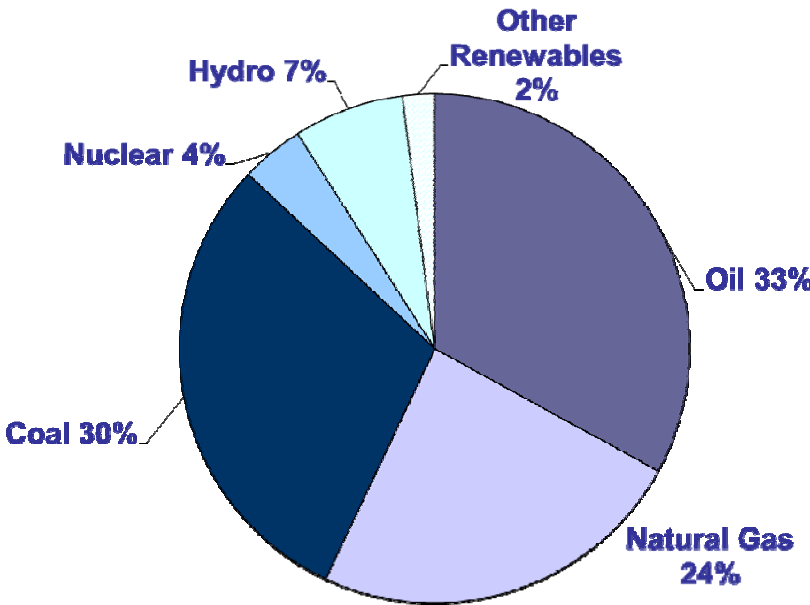
Año 2013, más de 7.000 Millones de personas.. Consumo muy heterogéneo. Es justo y razonable que el acceso a la energía se vaya extendiendo a toda la población.



Cada vez somos más dependientes de la energía

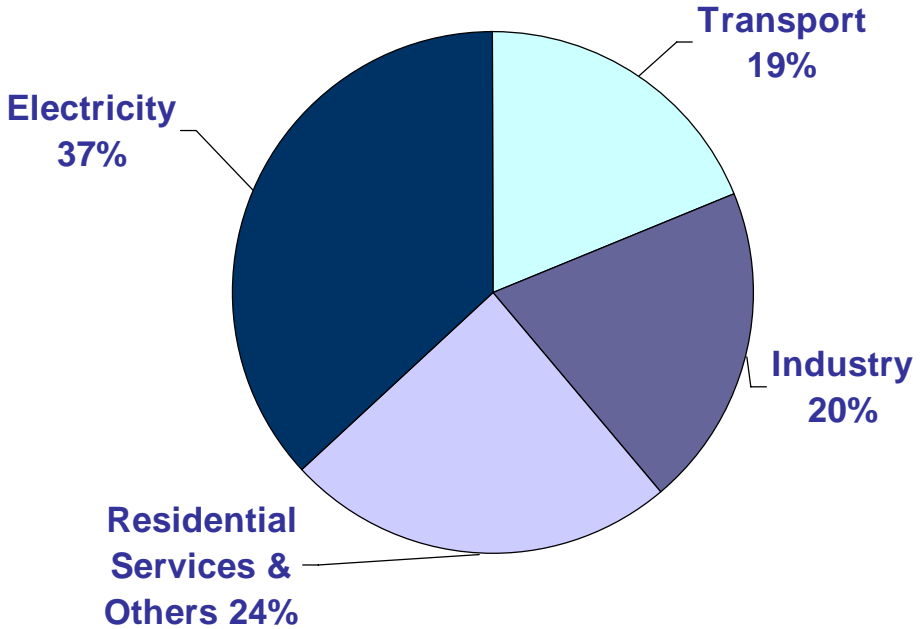
Fuente: Ing. R Cunningham IAPG

Oferta y Demanda por sector



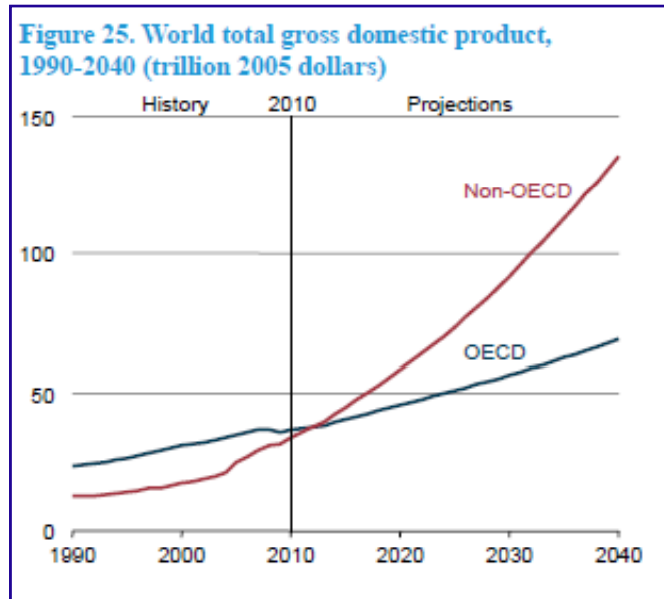
WORLD PRIMARY ENERGY SUPPLY BY SOURCE

WORLD PRIMARY ENERGY DEMAND BY SECTOR

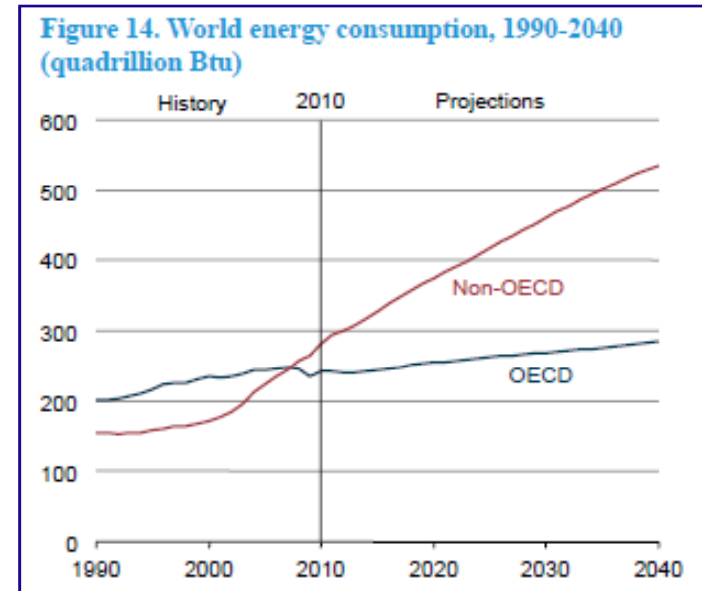
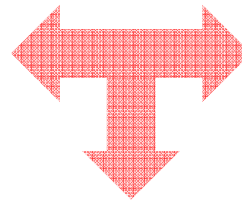


Fuente: BP Statistical Review of World 2013

La energía y el crecimiento económico.

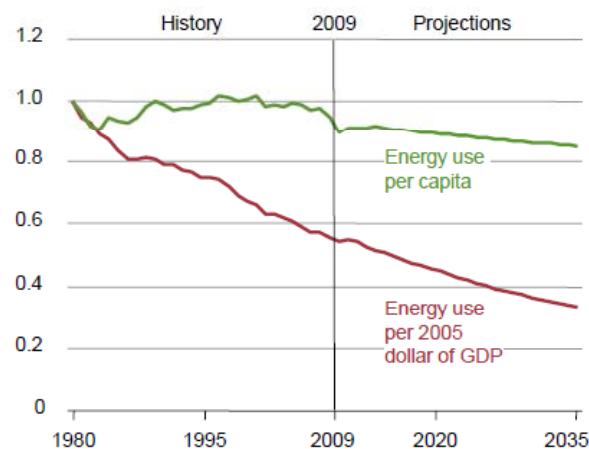


**Evolución
Posible**



U.S. average energy use per person and per dollar of GDP declines through 2035

Figure 55. Energy use per capita and per dollar of gross domestic product, 1980-2035 (index, 1980 = 1)

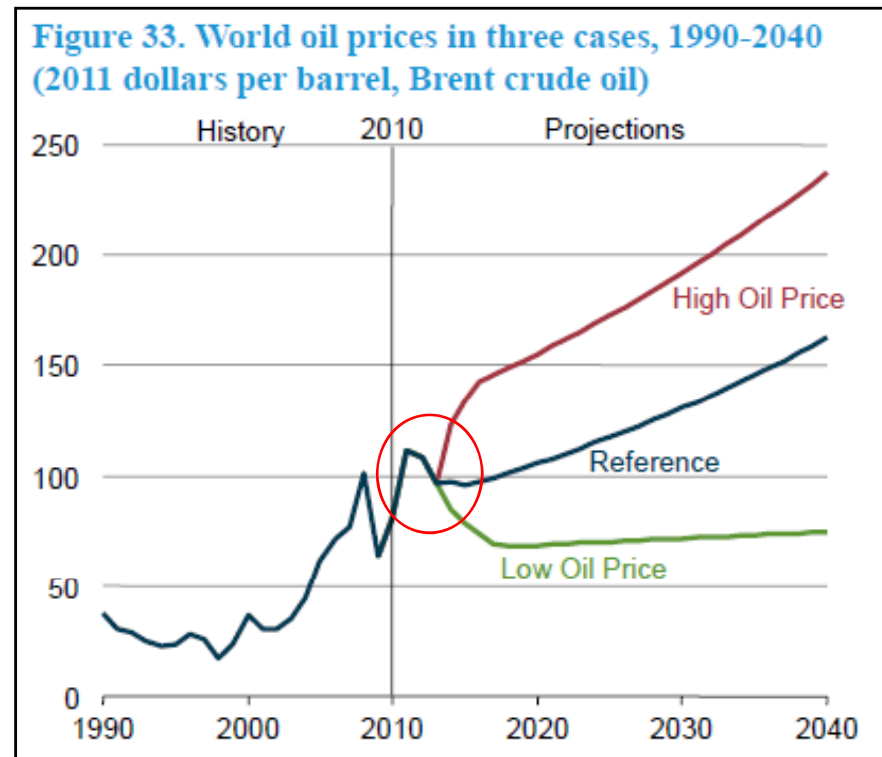
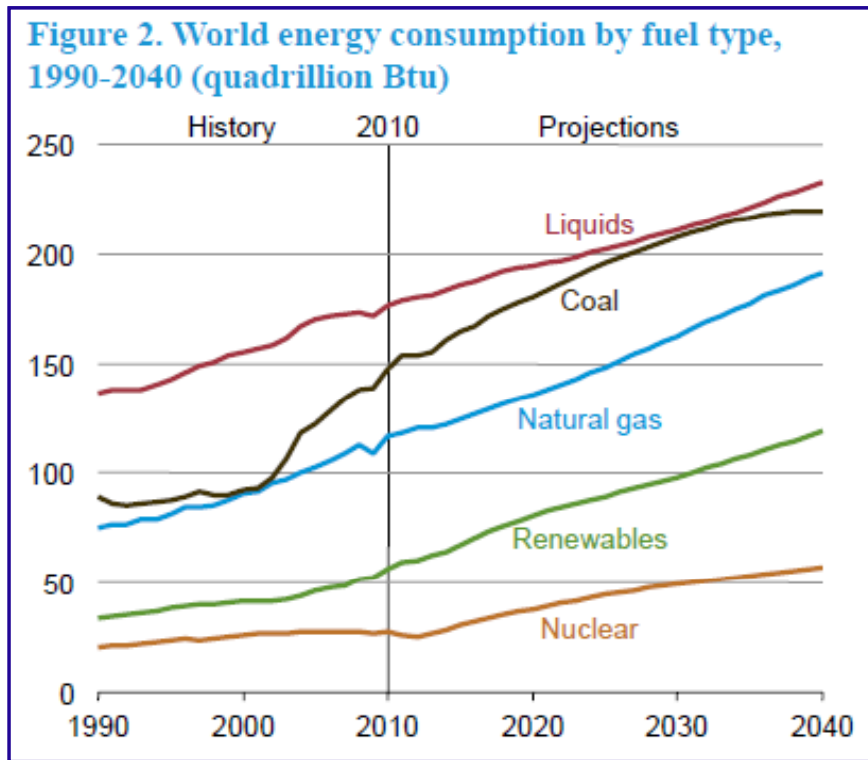


La mejora en la **intensidad energética**, es una buena señal..sin embargo...

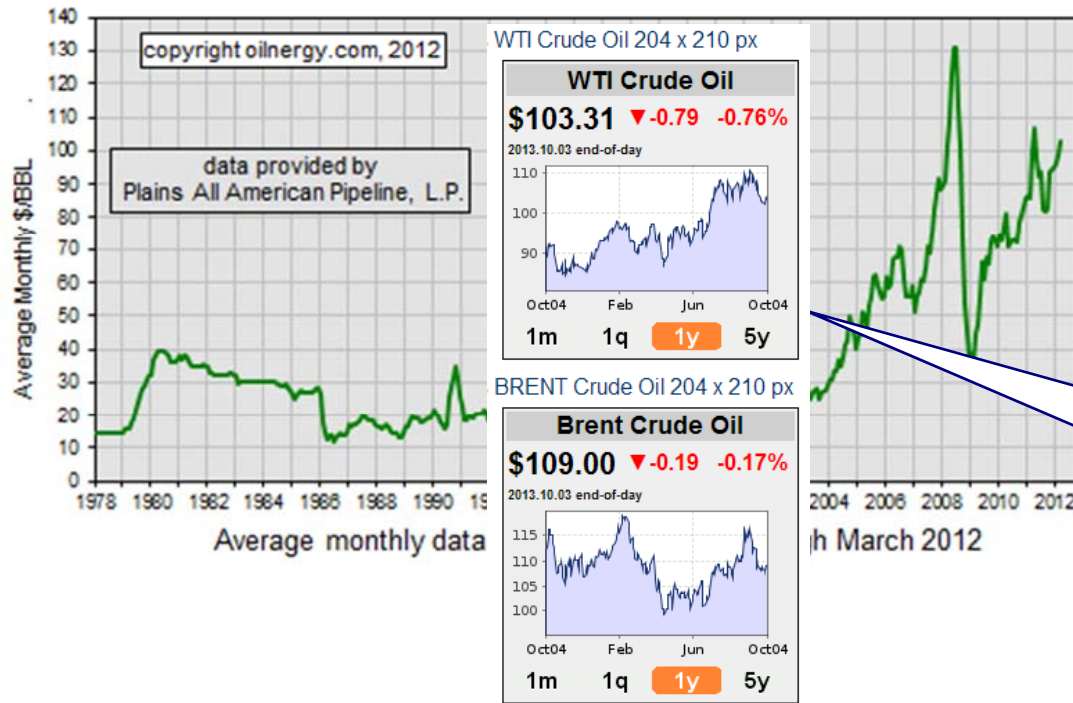
Crece la demanda de energía. A pesar del incremento de las renovables;..

... continua la fósil dependencia

..con precios crecientes.



Plains All American L.P.'s WTI Crude - Posted Price



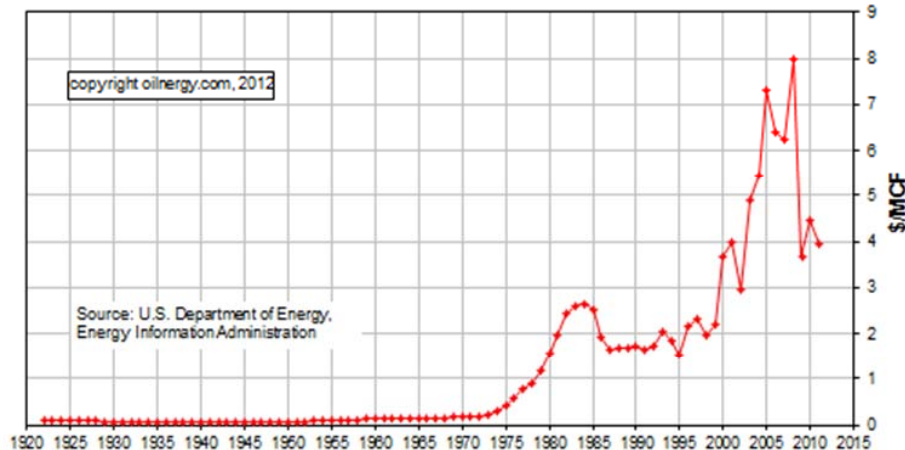
LOS PRECIOS

A pesar de la crisis mundial, en 2011/2012/2013 se sostienen los altos precios y baja la volatilidad

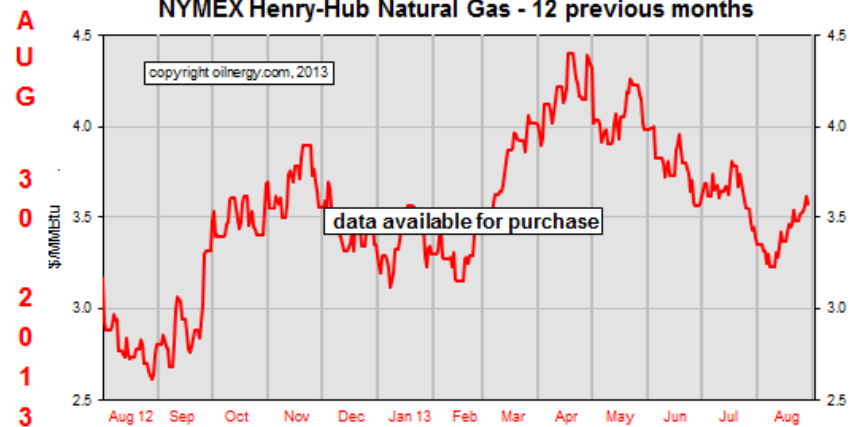
PETROLEO
 Oct. 2013
 WTI 103 us\$/bbl
 Brent 109 us\$/bbl

GAS NATURAL
 Oct. 2013
 3,6 us\$/MBTu

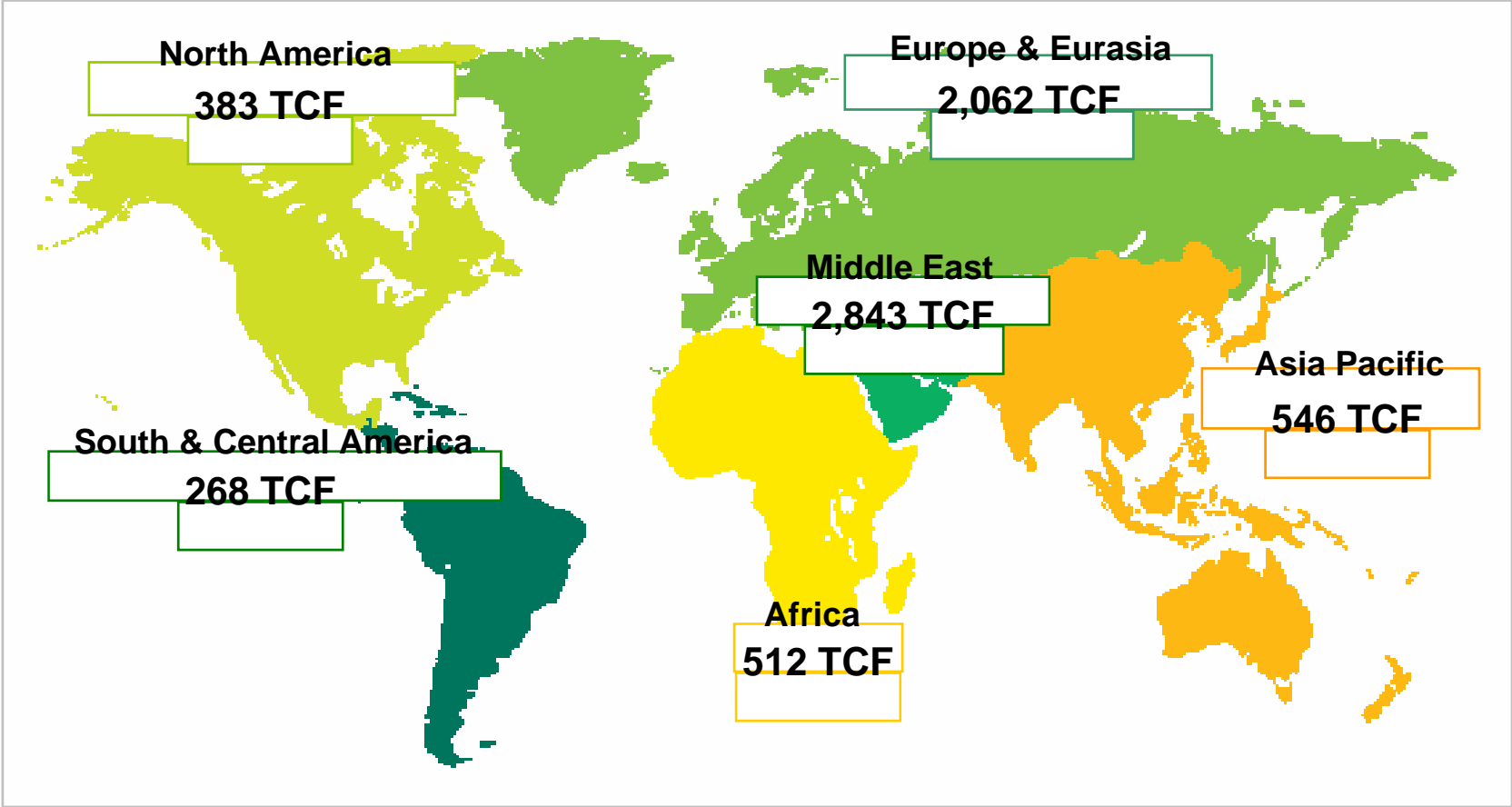
U. S. Wellhead Natural Gas Price



NYMEX Henry-Hub Natural Gas - 12 previous months

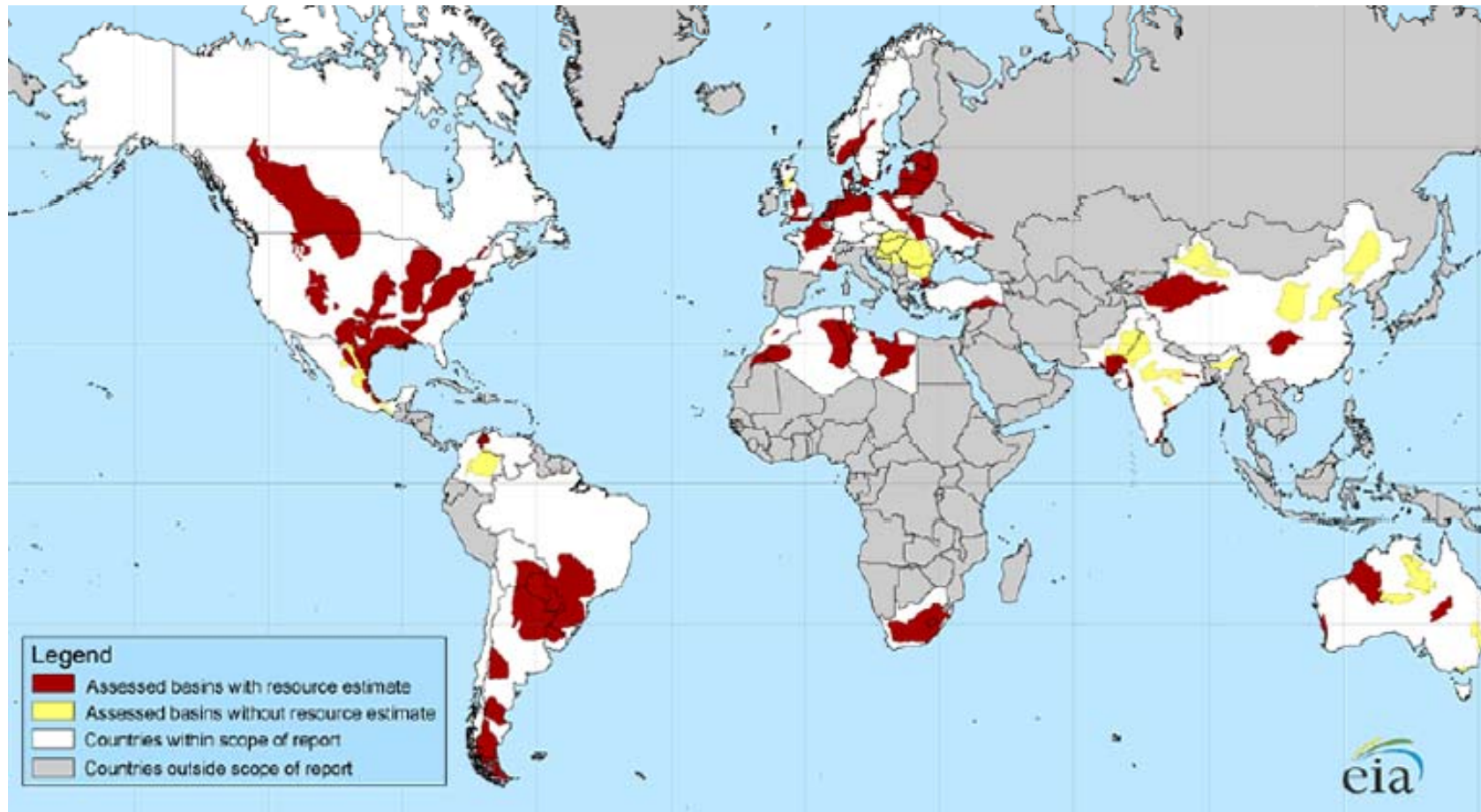


Lo tradicional. Conventional Natural Gas Reserves



Fuente: BP Statistical Review of World 2013

Lo Nuevo. World Shale Gas Resources (RNoC)



GAS Convencional



Gas Convencional set de fractura

*El detalle que faltaba:
Entre lo tradicional y lo
nuevo (RNoC)*



**Necesito más energía para
producir 1 m³ de Gas en Boca
de Pozo**

Shale GAS



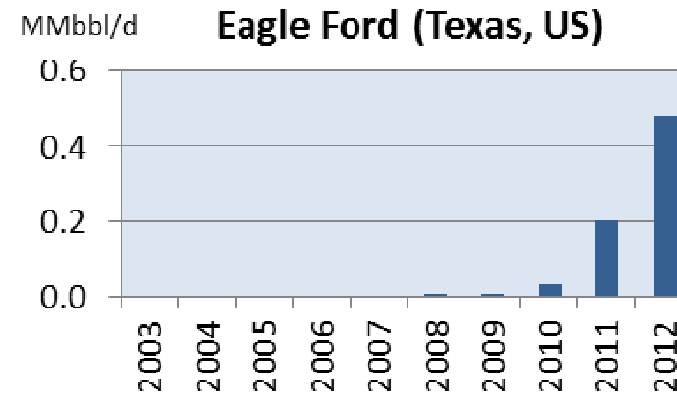
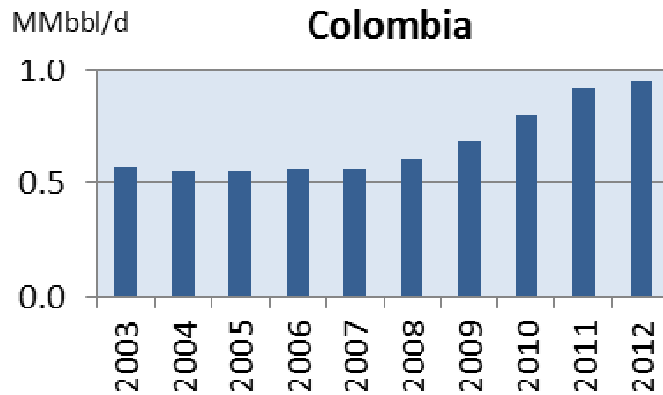
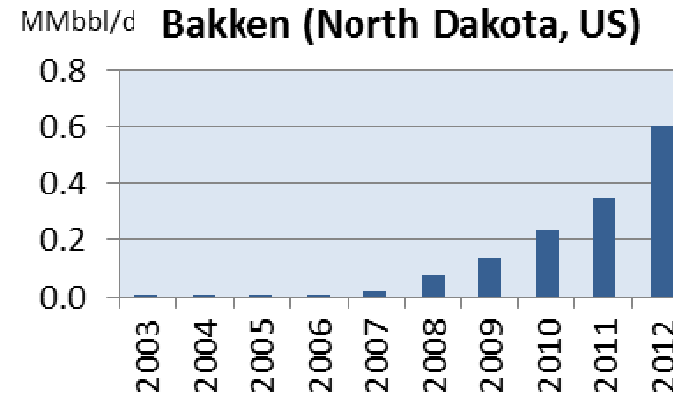
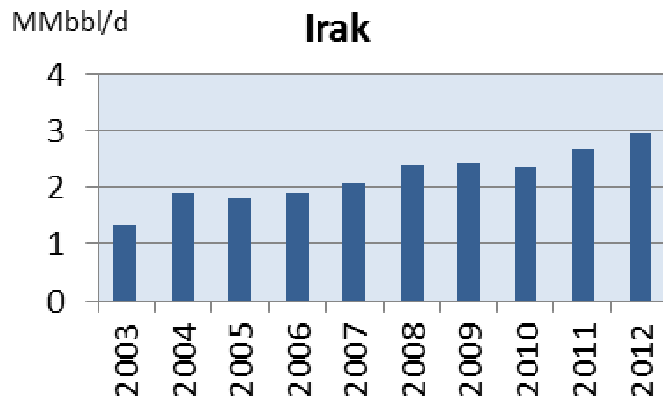
Shale GAS set de fractura

Fuente: Ing. Jorge Ferioli CAI 2013

YACIMIENTOS DECLINANTES vs. RECURSOS NoC

¿QUIEN GANARA LA CARRERA?

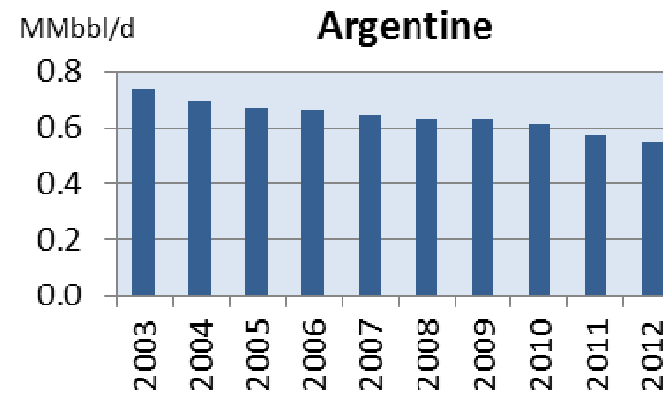
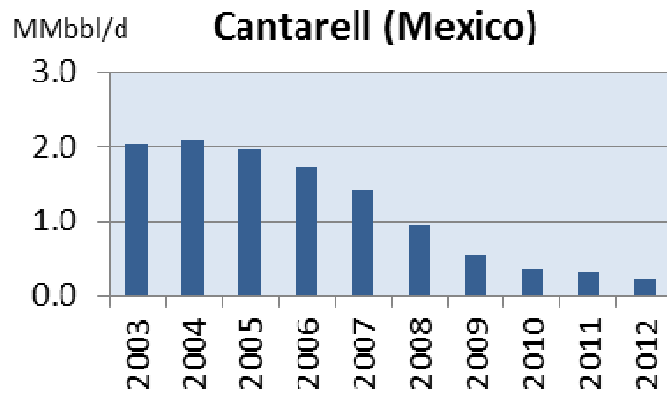
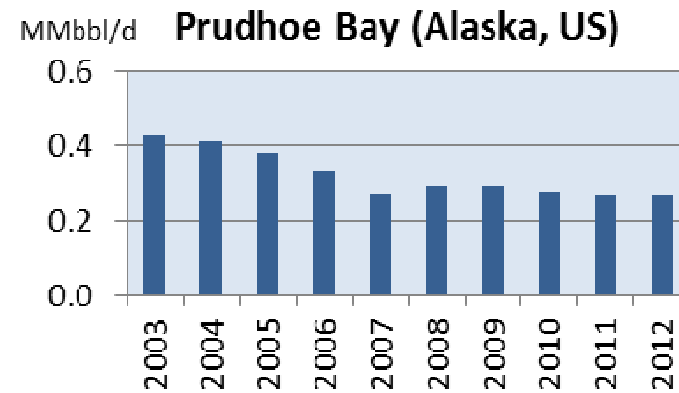
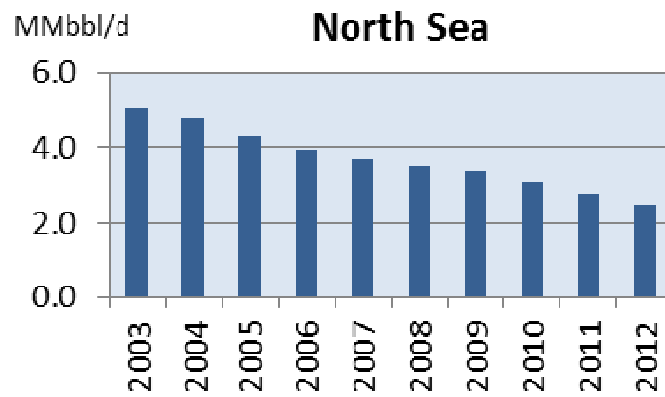
¿Los nuevos?



YACIMIENTOS DECLINANTES vs. RECURSOS NoC

¿QUIEN GANARA LA CARRERA?

¿Los declinantes?



Reflexiones

memoria

¿Se acaba o no el petróleo? ¿Y los recursos no convencionales?

Más allá de que la razón sea de los Oil Peaker's o de los Optimistas, el hecho que parece irreversible, es que entramos en una era de energía más cara y escasa.

El Acceso. Una demanda justa

Una población mundial de 7000 MM, que crece a un ritmo sostenido de 80 MM personas/año. Mas de 1.500 MM no tienen acceso ni a una lamparita de 40 Watt.

El Calentamiento Global (CG)

¿Ciclo natural o provocado por el hombre?

Cualquiera sea la causa; es un hecho y ocurre más rápido de lo previsto

La respuesta para combatir al CG.

Evitar el incremento de la temperatura reduciendo la emisión de GEI

Toma fuerza con la Convención de Río de Janeiro (COP1), el Protocolo de Kyoto, que entra en vigor en 2005. Se realizaron 19 COP's, Copenhague,.. Río +20.... Doha, la próxima, Perú 2014. Varios países han comenzado a diversificar la matriz energética e internalizar la necesidad de hacer un uso eficiente de la energía,sin embargo ante el crecimiento sostenido de la demanda.....

....¿Cómo se cubre la mayor Demanda de Energía ?

Los últimos 10 años la demanda creció

2,7% promedio anual:

Petróleo: 1,2%

Gas Natural: 2,8%

Carbón: 4,6%

Nuclear: -0,9%

Hidro.: 3,3%

Otras Renovables: **15,1%**

(Participación en el total: < **1,8%**)

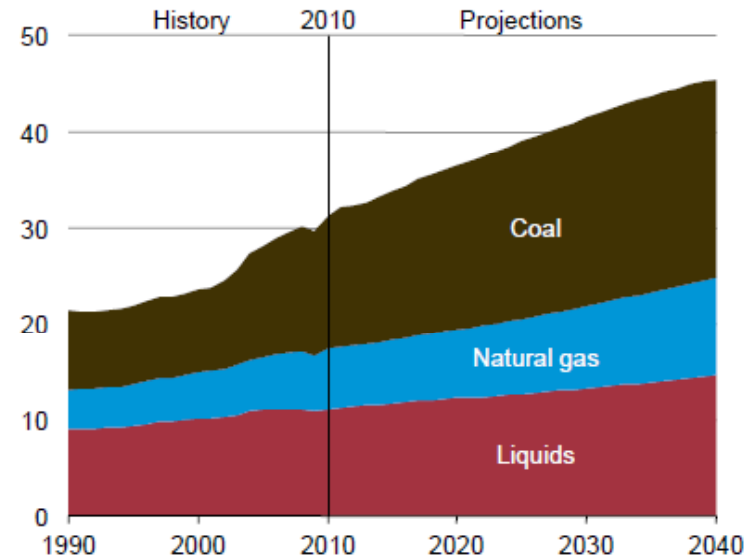
COAL; "Hard to kill - hard to die"

Ing. Marcelo Martínez Mosquera

Pte. Departamento de Infraestructura UIA

China: - El consumo anual de Carbón en 2010 se situó en 3.250 millones de toneladas (45% del Total Mundial). Para el 2015 serían 5.100 millones si nada cambia

Figure 10. World energy-related carbon dioxide emissions by fuel type, 1990-2040 (billion metric tons)



Fuente: EIA 2013

emisiones

**Energía Eléctrica. Emisión
Tons de CO₂ / MWh**

Coal: 0.894

Oil: 0.659

Natural Gas (CC): 0.432

Nuclear: 0

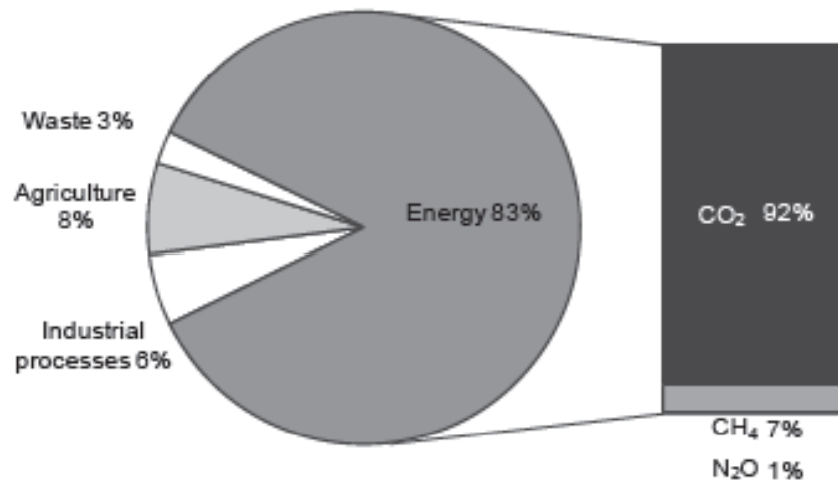
Wind: 0

Hydro: 0

La energía, clave en la emisión CO2...

.....aporta el 83% GEI en los países Anexo I.....

Figure 11. Shares of anthropogenic GHG emissions in Annex I countries, 2010*



* Based on Annex I data for 2010; without Land Use, Land-Use Change and Forestry, and with Solvent Use included in Industrial Processes and "other" included with waste.

- | Annex I | | | |
|-------------------|------------------|-----------------------|--|
| Australia | Finland | Monaco ** | Sweden |
| Austria | France | Netherlands | Switzerland |
| Belarus ** | Germany | New Zealand | Turkey ** |
| Belgium | Greece | Norway | Ukraine ** |
| Bulgaria | Hungary | Poland | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland |
| Canada | Iceland | Portugal | United States of America |
| Croatia ** | Ireland | Romania | |
| Cyprus | Italy ** | Russian Federation ** | |
| Czech Republic ** | Japan | Slovakia ** | |
| Denmark | Latvia | Slovenia ** | |
| Estonia | Liechtenstein ** | Spain | |
| European Union | Lithuania | | |
| | Luxembourg | | |
| | Malta | | |

....Si tomamos el total mundial, la energía aporta el 65% GEI

El CO₂ y el Calentamiento Global



Efecto Invernadero

para comunicarse con la sección + sociedad@clarin.com

MEDIO AMBIENTE

INFORME DE UN EXPERTO DE LA NASA Y DOS CIENTIFICOS CHILENOS

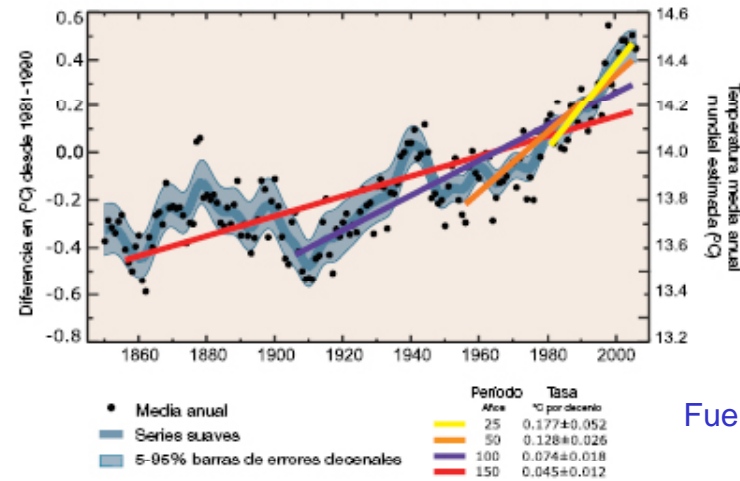
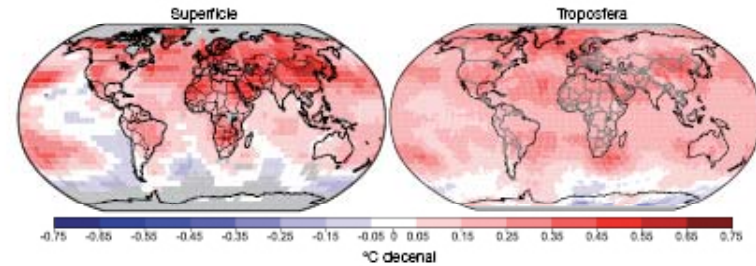
Advierten que los glaciares del Sur se derriten más rápido

► Son nueve ubicados en Santa Cruz. El fenómeno también afecta muchos de los chilenos. Se produce por el aumento de la temperatura y la reducción de las lluvias, a raíz del calentamiento del planeta.

ALERTA DE ESPECIALISTAS ARGENTINOS

También peligran hielos de la Antártida y Ushuaia

TENDENCIAS DE TEMPERATURA MUNDIAL



Fuente: IPCC

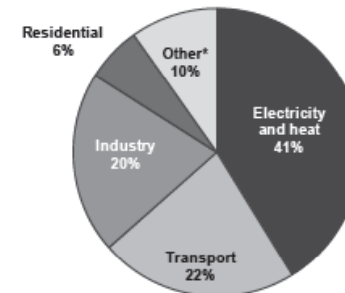
Emisiones de CO₂ provienen de

Consumo de combustibles fósiles en centrales térmicas.

Consumo de combustibles en el transporte

Fuente: Dr. Daniel Paskevich

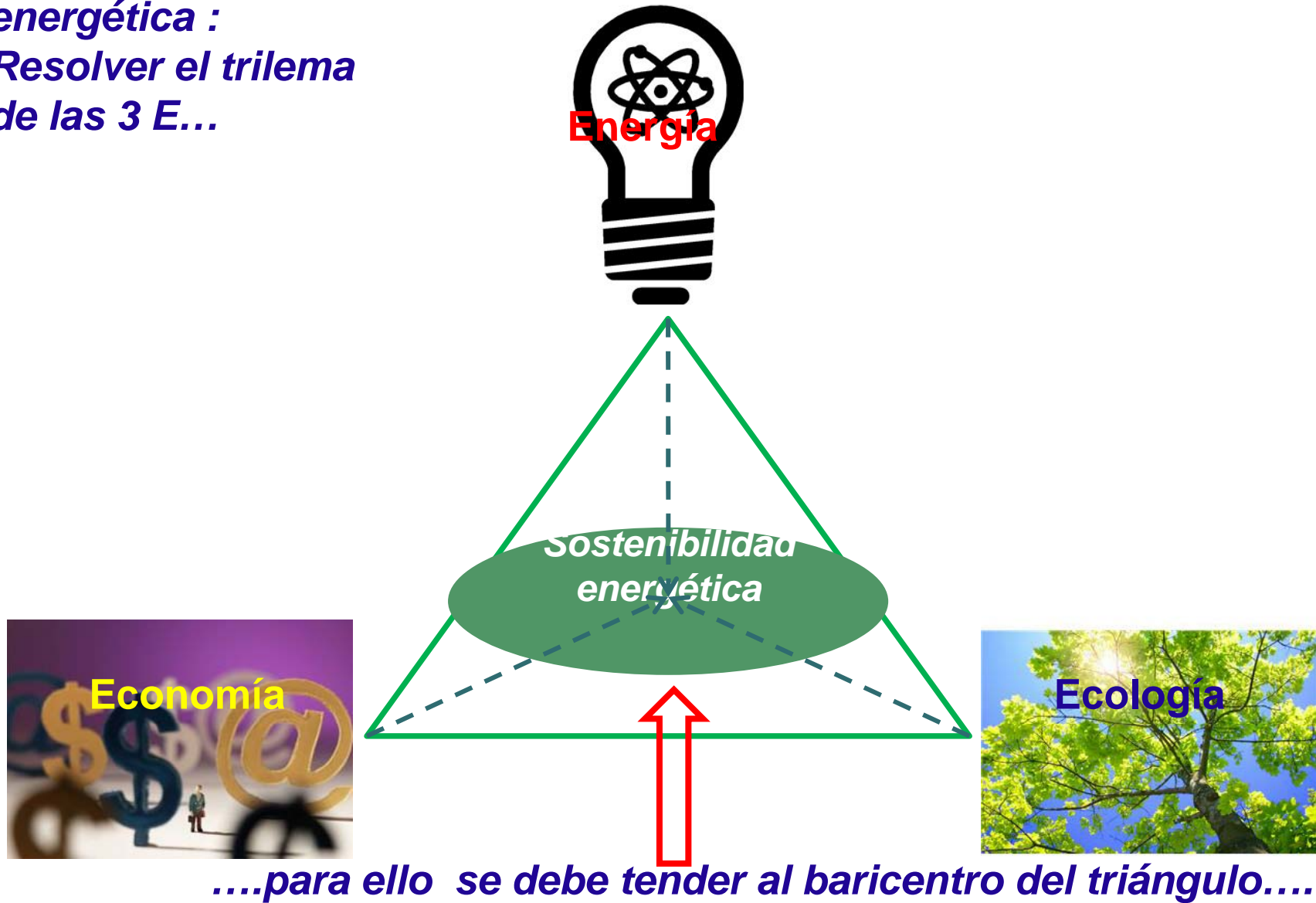
Figure 5. World CO₂ emissions by sector in 2010



Fuente: IEA

* Other includes commercial/public services, agriculture/forestry, fishing, energy industries other than electricity and heat generation, and other emissions not specified elsewhere.

El desafío de la sustentabilidad energética : Resolver el trilema de las 3 E...



100 años de Avance Tecnológico



Motor 4 cil. 1.8 litros 20 HP



Motor V6 TI-VCT de 3.7 litros 304 HP

más
eficiente..sin
embargo..

¿Se cumple la paradoja de
Jevons? ¿Lo que ganamos
en eficiencia lo gastamos en
más consumo?



Hora pico en CABA

***....Ya hay más de 1.000
Millones de autos en el
planeta (*)... creciendo....***

***(*) incluye turismos, vehículos comerciales y
vehículos pesados, pero excluye a vehículos
pesados de trabajo que operan fuera de la
carretera,***



***PISTA DE SKY EN EL
DESIERTO .. 3.500 bbl/d***

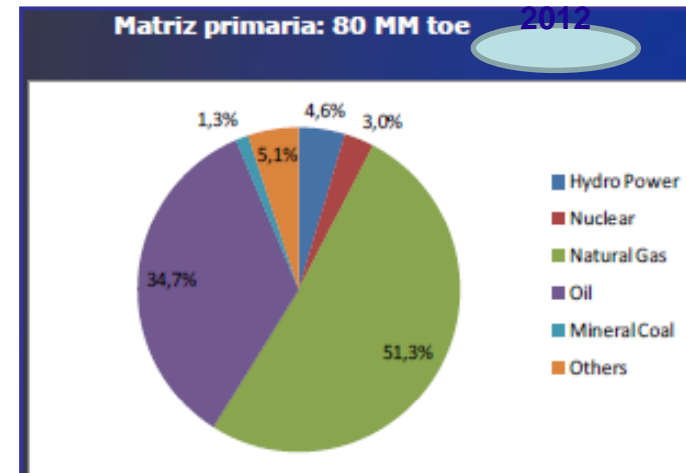
Sky DUBAI

Temp. Exterior: 40 ° C

Temp. Interior - 2 ° C



***.....parece que además de eficientes debemos ser más
racionales.....***



22 Cuencas sedimentarias Identificadas. 17 Cuencas insuficientemente exploradas.

5 en Producción

1907: Inicio de la actividad petrolera en C. Rivadavia.

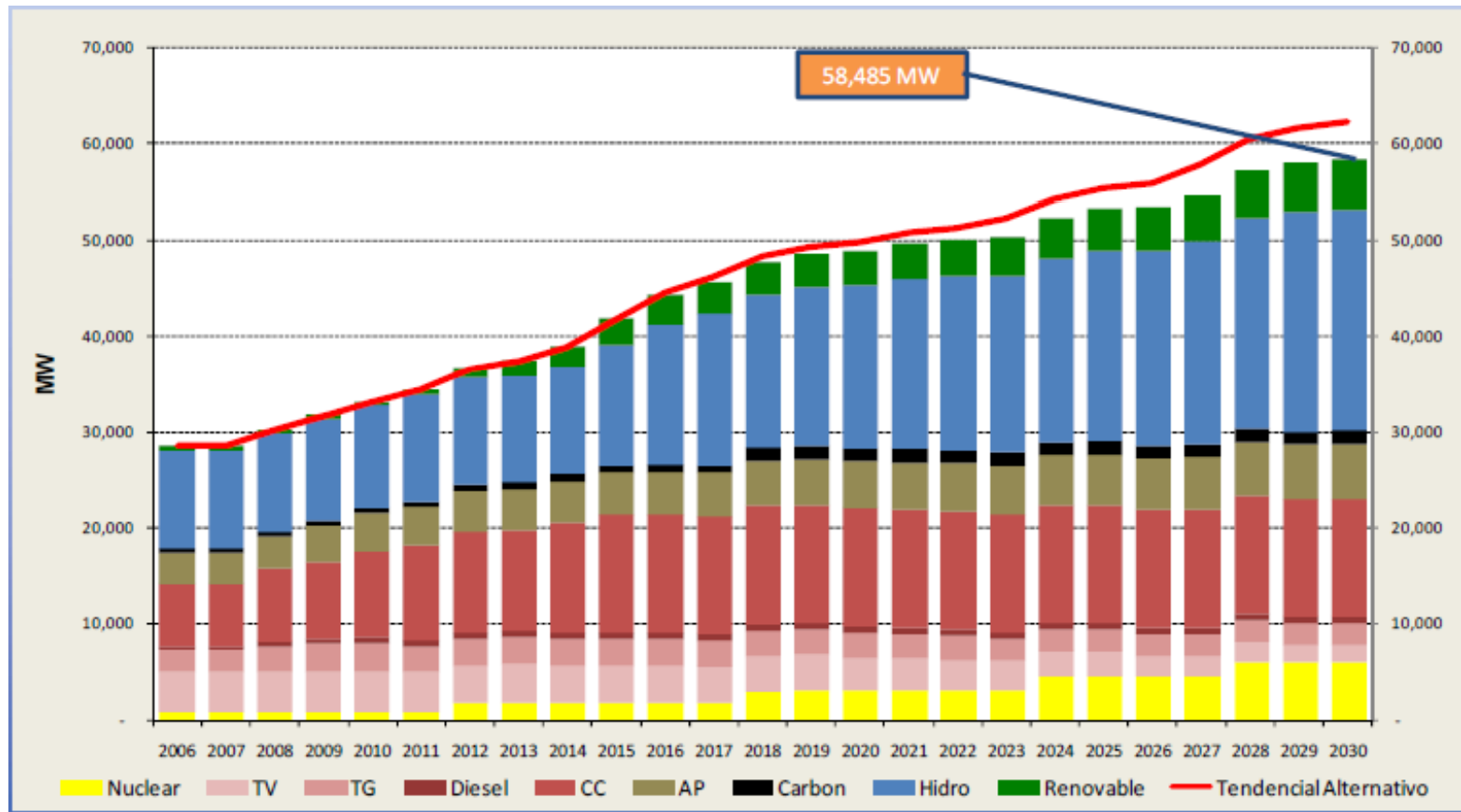
1918: Cuenca Neuquina

1928: Cuenca NOA

1932: Cuenca Cuyana

1949: Cuenca Austral

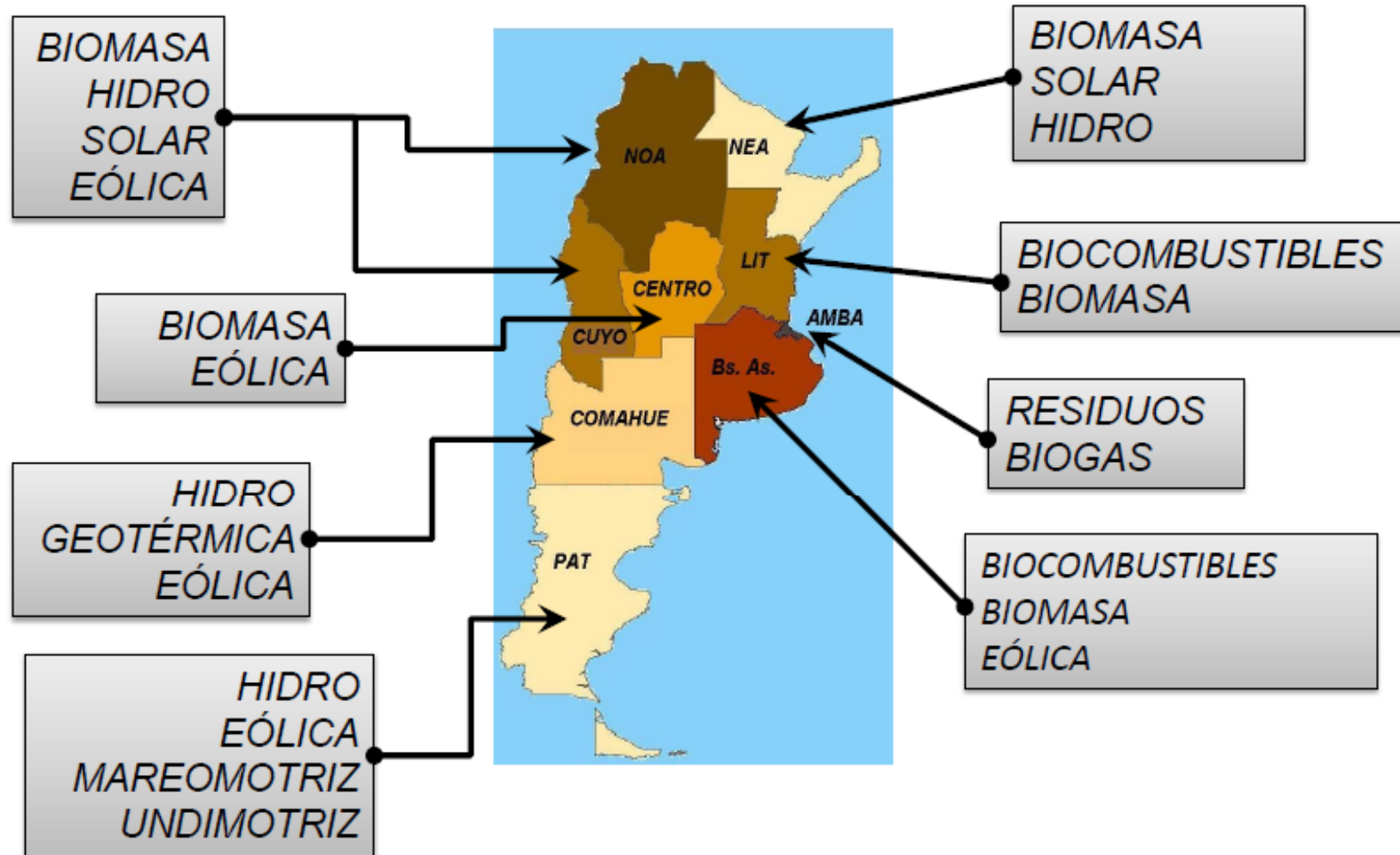
Nueva Oferta; se incrementa uso de; hidro, nuclear y renovables



Fuente: Sec. de Energía

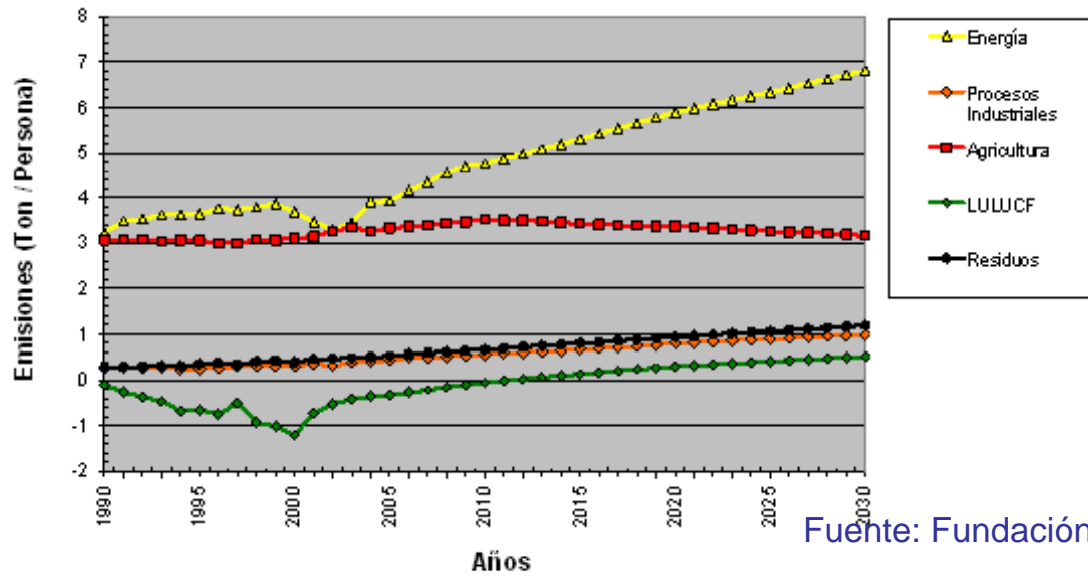
+ Renovables

Alto Potencial de Recursos Renovables

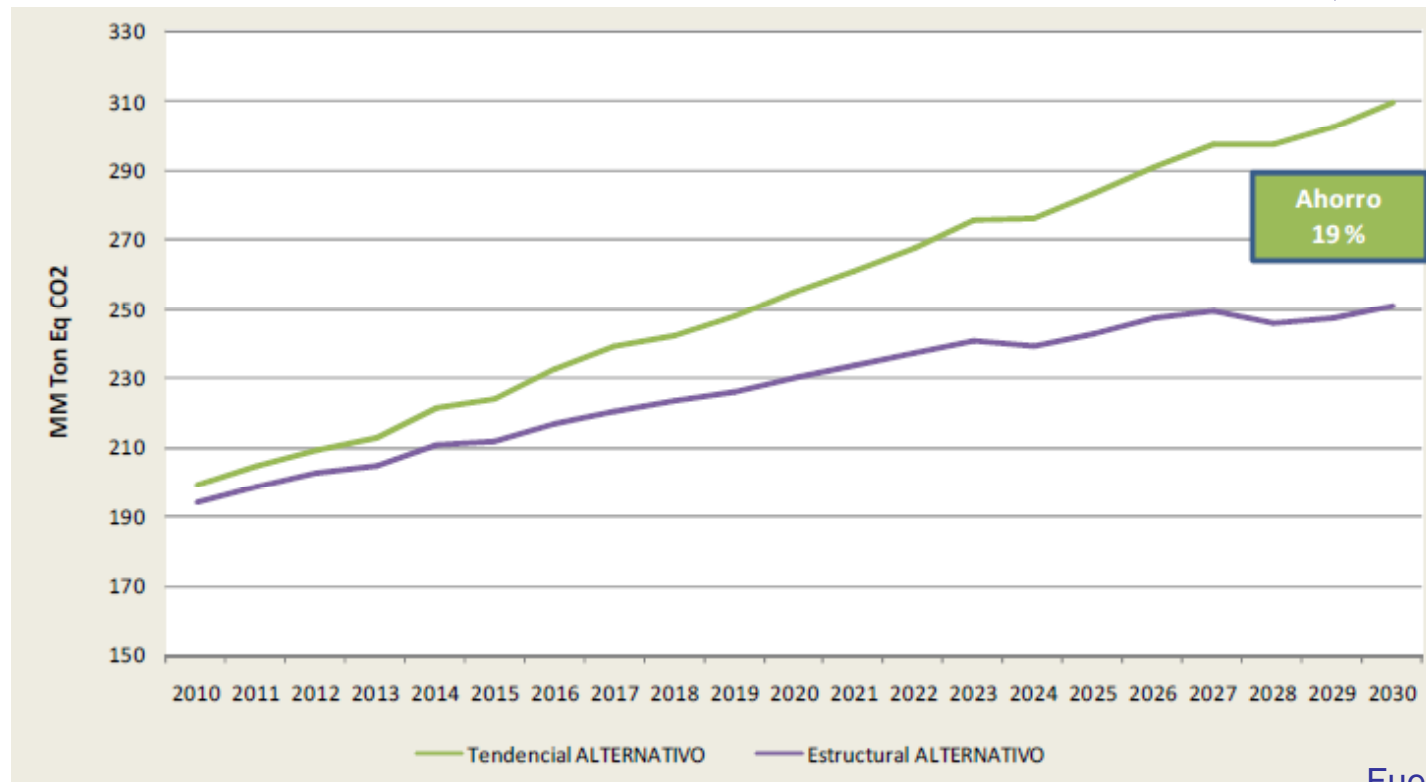


Fuente: GENREN

El Cambio de Matriz



El UREE y la mayor participación de las renovables reduce las emisiones GEI



FUENTE	NOMBRE DEL PROYECTO	POTENCIA CONTRATADA	PRECIO US\$/MWh
EÓLICA 760,0 MW	MALASPINA I	50,0 MW	121,000
	MALASPINA II	30,0 MW	121,000
	PUERTO MADRYN OESTE	20,0 MW	120,000
	PUERTO MADRYN I	50,0 MW	129,220
	PUERTO MADRYN II	50,0 MW	122,175
	PUERTO MADRYN SUR	50,0 MW	121,965
	PUERTO MADRYN NORTE	50,0 MW	123,975
	RAWSON I	50,0 MW	128,700
	RAWSON II	30,0 MW	124,200
	KOLUEL KAYKE I	50,0 MW	133,330
	KOLUEL KAYKE II	30,0 MW	133,330
	LOMA BLANCA I	50,0 MW	127,008
	LOMA BLANCA II	50,0 MW	127,008
	LOMA BLANCA III	50,0 MW	127,008
	LOMA BLANCA IV	50,0 MW	127,008
	TRES PICOS I	50,0 MW	134,001
	TRES PICOS II	50,0 MW	134,001

Biogas

Centrales a Biogás CEAMSE

Provincia de Buenos Aires



► **Central San Martín Norte III-A**

Potencia : 5 MW

► **Central San Miguel Norte III-C**

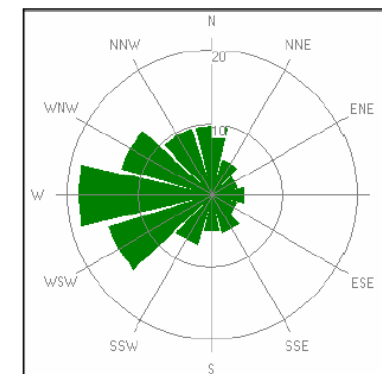
Potencia 10 MW

Parque Eólico Rawson

Medición del Recurso Eólico

- ✓ Medición a 84m desde 2008.
- ✓ Instalación según norma IEC 61400-12.
- ✓ Certificadas por GL Garrad Hassan.
- ✓ La dirección predominante del viento es Oeste.
- ✓ Vel. media de viento anual:

8,2 m/s @ 80m



FUENTE	NOMBRE DEL PROYECTO	POTENCIA CONTRATADA	PRECIO US\$/MWh
TERMICA CON BIOCOMBUSTIBLES 110,0 MW	BELLA VISTA	8,0 MW	190,910
	SAN LORENZO	34,0 MW	207,835
	BRAGADO	34,0 MW	210,130
	PARANA	34,0 MW	207,220
PEQUEÑOS APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS 10,0 MW	LA RAPIDA	4,0 MW	150,000
	LA LUJANITA	2,0 MW	163,215
	LUJAN DE CUYO	1,0 MW	174,000
	LOS ALGARROBOS	2,0 MW	165,000
	LAS PIRQUITAS	1,0 MW	180,000
	SOLAR FOTOVOLTAICA 20,0 MW	CHIMBERA I	2,0 MW
	CHIMBERA II	3,0 MW	570,360
	CHIMBERA III	5,0 MW	546,675
	CAÑADA HONDA I	2,0 MW	579,150
	CAÑADA HONDA II	3,0 MW	579,150
	CAÑADA HONDA III	5,0 MW	558,495
BIOGAS 16,6 MW	SAN MARTIN NORTE III-A	5,1 MW	122,870
	SAN MIGUEL NORTE III-C	11,5 MW	123,970
BIOMASA 7,5 MW	LEANDRO N ALEM	6,0 MW	107,000
	POSADAS	1,5 MW	107,000

- Régimen de los biocombustibles. (Ley 26.093)
- Régimen para el **desarrollo de la tecnología, producción, uso y aplicaciones del hidrógeno** como combustible y vector de energía. (Ley 26.123)
- Fomento para el **uso de fuentes renovables** para la generación eléctrica. (Ley 26.190)
- Res. 220/2007. Habilita el establecimiento de Contratos de abastecimiento entre Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) y auto o cogeneradores
- Res. 280/2008. Habilita los Prestadores municipales y/o provinciales a entregar al Organismo Encargado del Despacho (OED) generación hidroeléctrica o eólica de hasta 2000 kW.
- Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER).
- Estudio de Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos (PAH).
- **Bioenergía** Sistema de Información Nacional.
- Plan Nacional de **Energía Eólica**.

Demanda total del MEM 121.192 GWh (Año 2012)

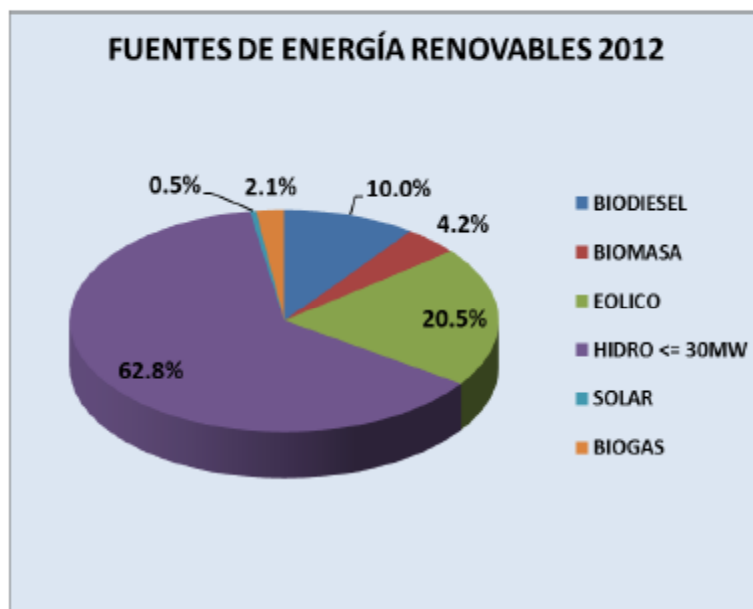
Participación de las Renovables.

ENERGÍAS RENOVABLES

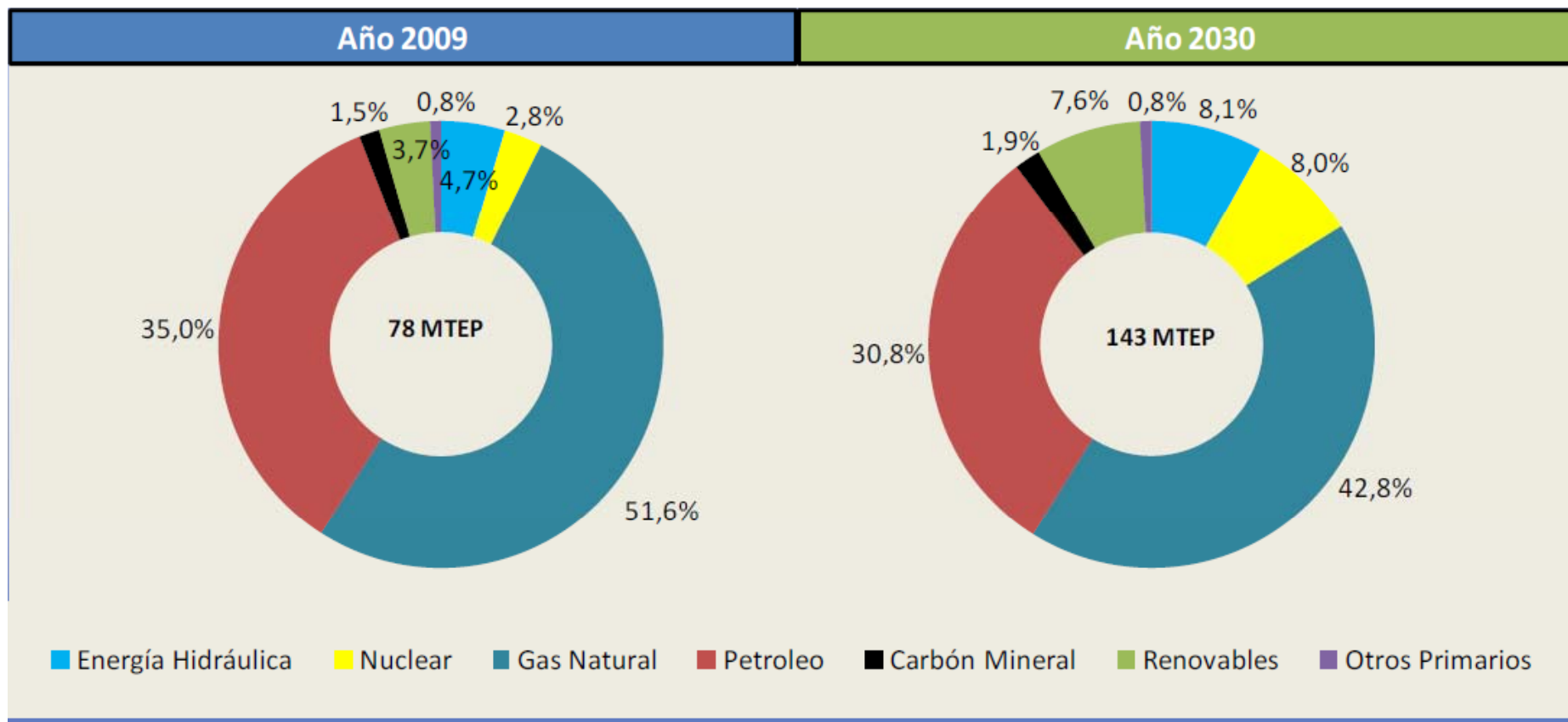
FUENTE DE ENERGÍA [GWh]	AÑO 2011	AÑO 2012
BIODIESEL	32	170
BIOMASA	91	71
EOLICO	16	348
HIDRO <= 30MW	877	1069
SOLAR	1.7	8.1
BIOGAS	0.0	36
Total GWh	1018	1702

FUENTE DE ENERGÍA	AÑO 2011	AÑO 2012
Demanda MEM	116 507	121 192

Ren MEM / Dem MEM	0.9%	1.4%
--------------------------	-------------	-------------



Fuente: CAMMESA



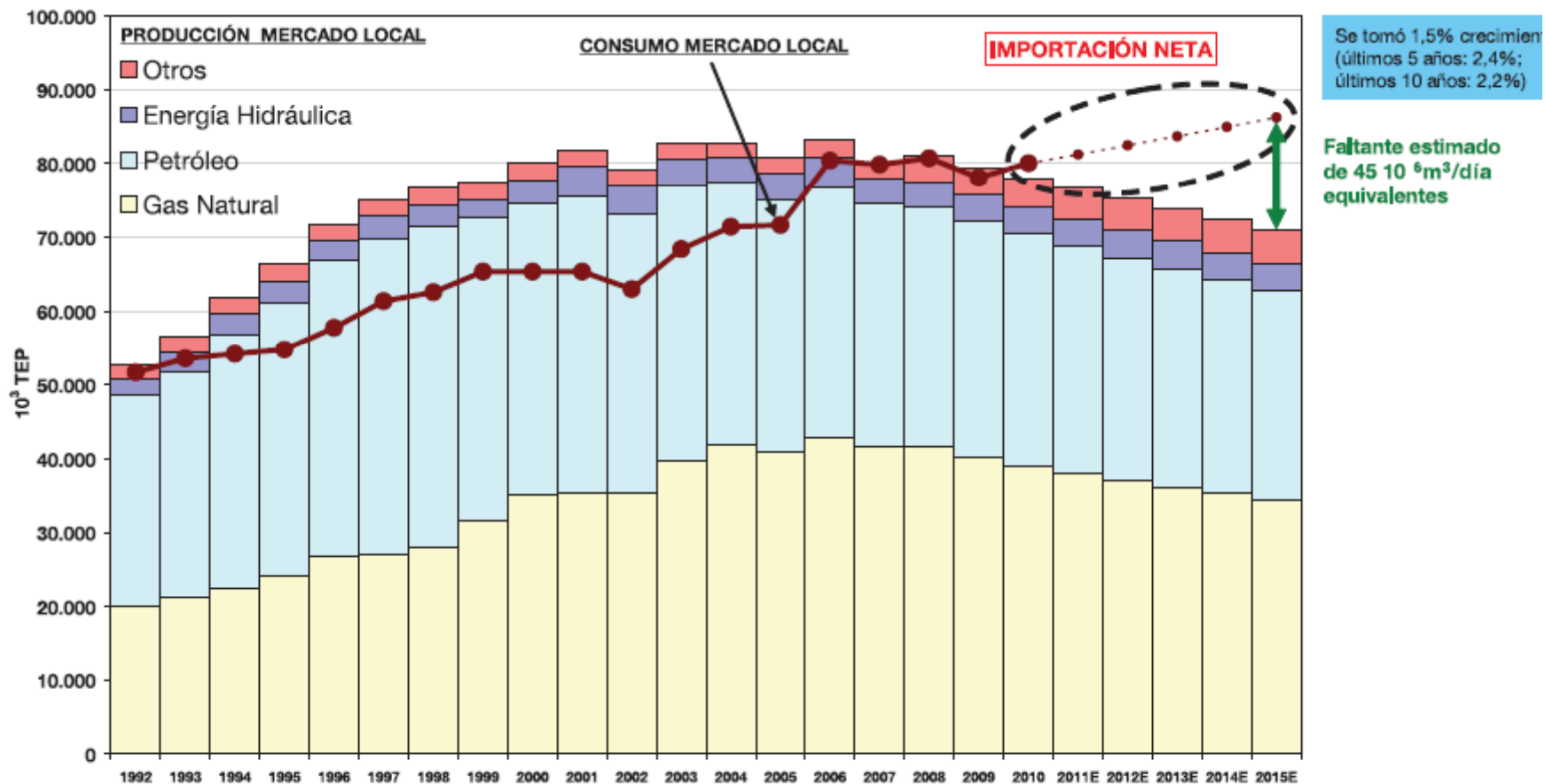
No es sencillo el cambio de matriz en el corto plazo
 En el mediano plazo continuará la fuerte dependencia de gas y petróleo.

- Teniendo en cuenta el monto de las inversiones para el cambio de matriz y el tiempo de maduración de las obras, se asume un ritmo de lenta modificación.

Oferta y Demanda de Energía ¿Donde estamos hoy?

Argentina

Argentina: Balance de Oferta y Demanda de Energía Primaria - 1992/2015
[10³ TEP]



Referencia: No incluye Uranio. TEP: Toneladas Equivalentes de Petróleo.

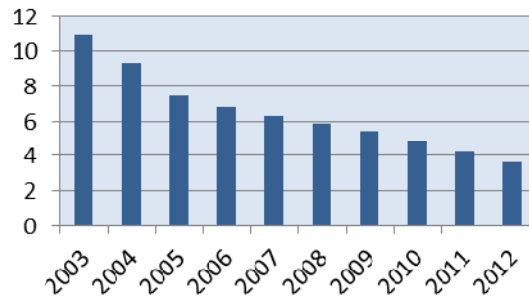
Fuente: Elaboración propia, con datos de Secretaría de Energía.

Fuente: Academia Nacional de la Ingeniería

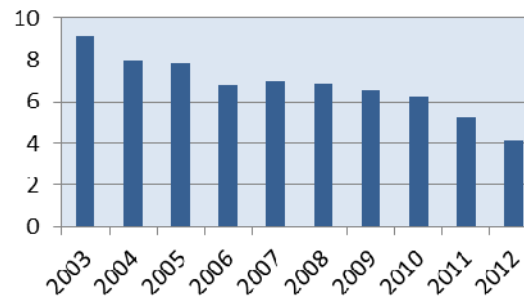
...Evolución de los principales yacimientos

OIL FIELDS

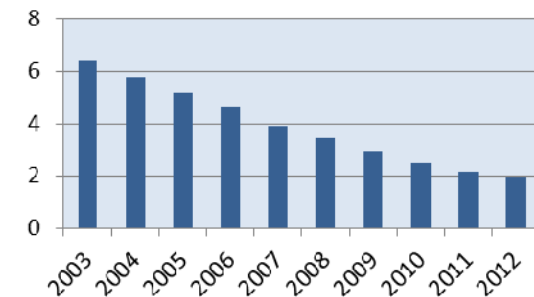
Mm³/d **OIL - Chihuido de la Sierra Negra**



Mm³/d **OIL - Huantraico**

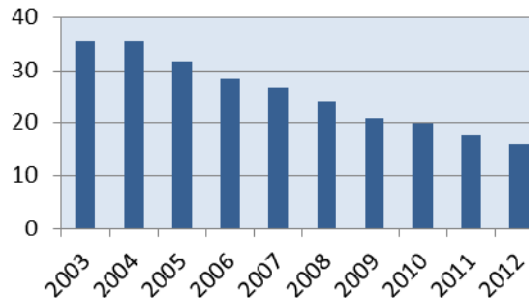


Mm³/d **OIL - Puesto Hernandez**

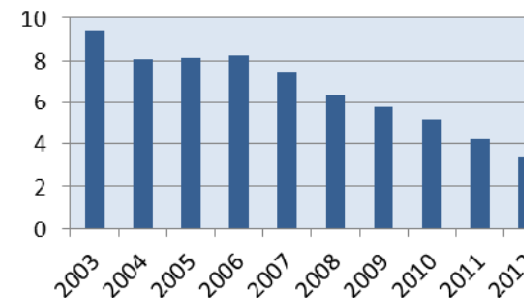


GAS FIELDS

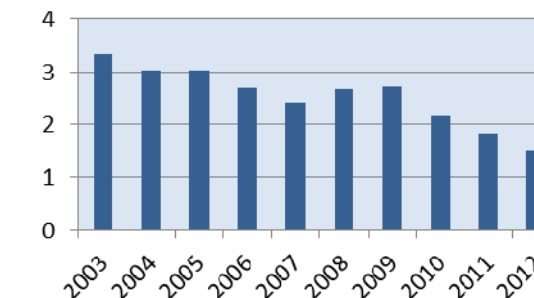
MMm³/d **GAS - Loma de la Lata**



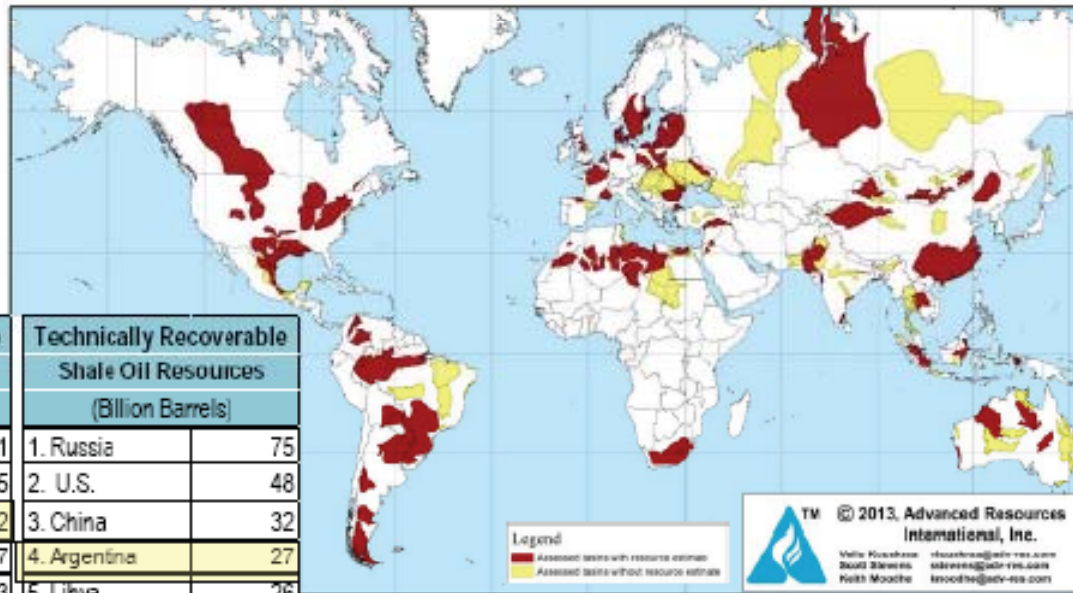
MMm³/d **GAS - Ramos**



MMm³/d **GAS - Aguarargüe**



La buena noticia. Los RNoC



Technically Recoverable Shale Gas Resources (Tcf)		Technically Recoverable Shale Oil Resources (Billion Barrels)	
1. U.S.	1,161	1. Russia	75
2. China	1,115	2. U.S.	48
3. Argentina	802	3. China	32
4. Algeria	707	4. Argentina	27
5. Canada	573	5. Libya	26
6. Mexico	545	6. Venezuela	13
7. Australia	437	7. Mexico	13
8. South Africa	390	8. Pakistan	9
9. Russia	285	9. Canada	9
10. Brazil	245	10. Indonesia	8
11. Others	1,535	11. Others	75
TOTAL	7,795	TOTAL	335

Recursos Totales Estimados de Shale Gas en Argentina

Recursos (2011) 774 / (2013) 802 TCF
(Fuente EIA-ARI, Reportes 2011 & 2013)

Cuenca Neuquina (Etapa Piloto)

Fm. Los Molles 168 / 275 TCF
Fm, Vaca Muerta 240 / 308 TCF

Otras Cuencas (Etapa Conceptual)

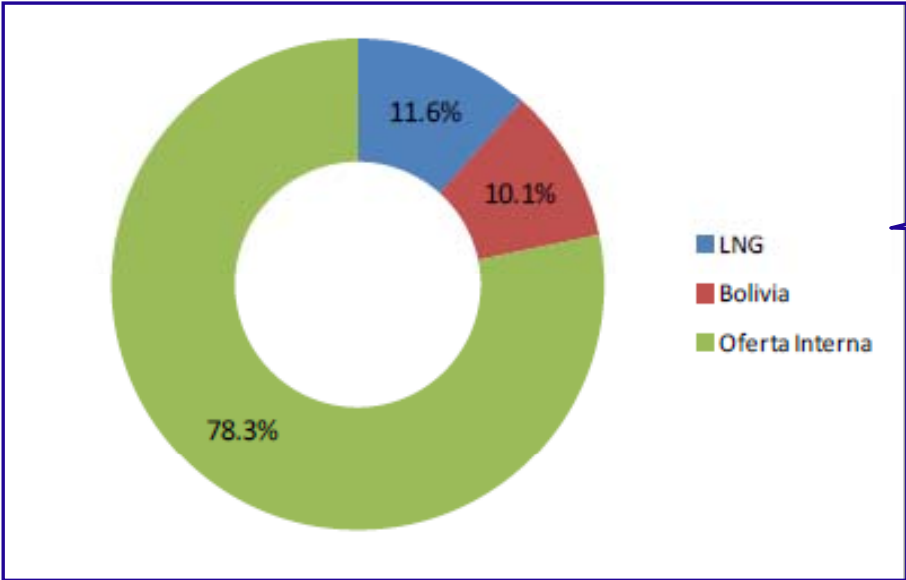
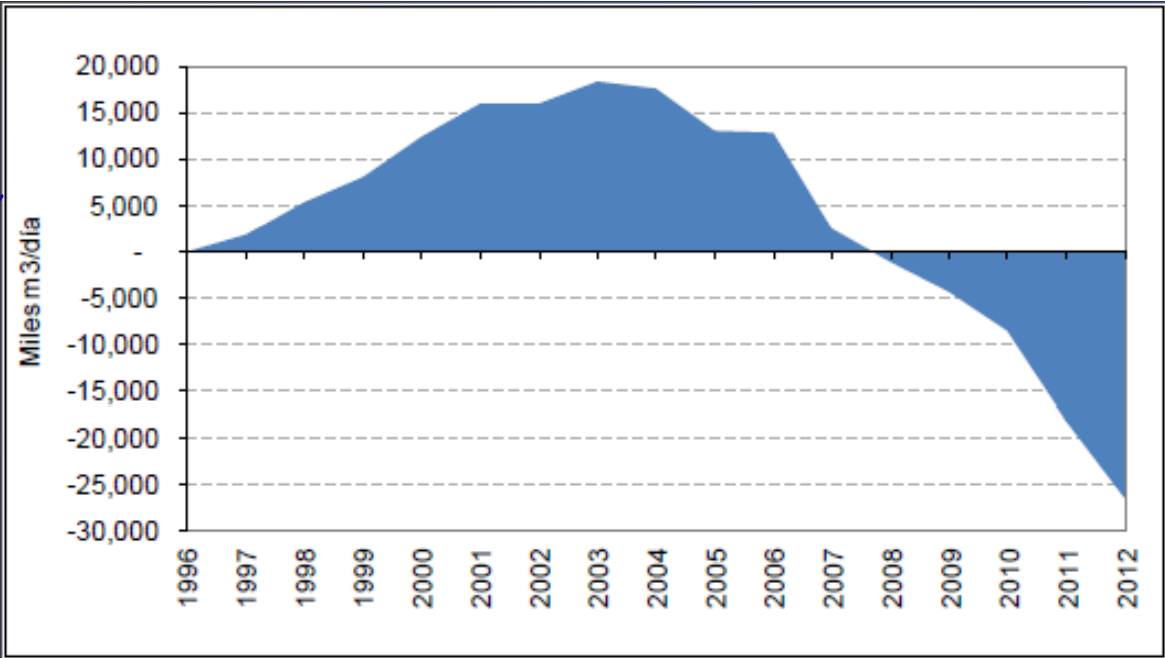
Chaco-Paranaense 164 / 3 TCF
Golfo San Jorge 95 / 86 TCF
Austral-Magallanes 108 / 129 TCF

Fuente: US EIA Report, June 2013

Para transformar los Recursos en Reservas (clasificadas en; Comprobadas, Probables y Posibles); se necesita mucho dinero, tecnología, equipamiento, capacitación profesional y sobre todo tiempo.

..Mientras tanto..¿como se cubre nuestra gas dependencia?

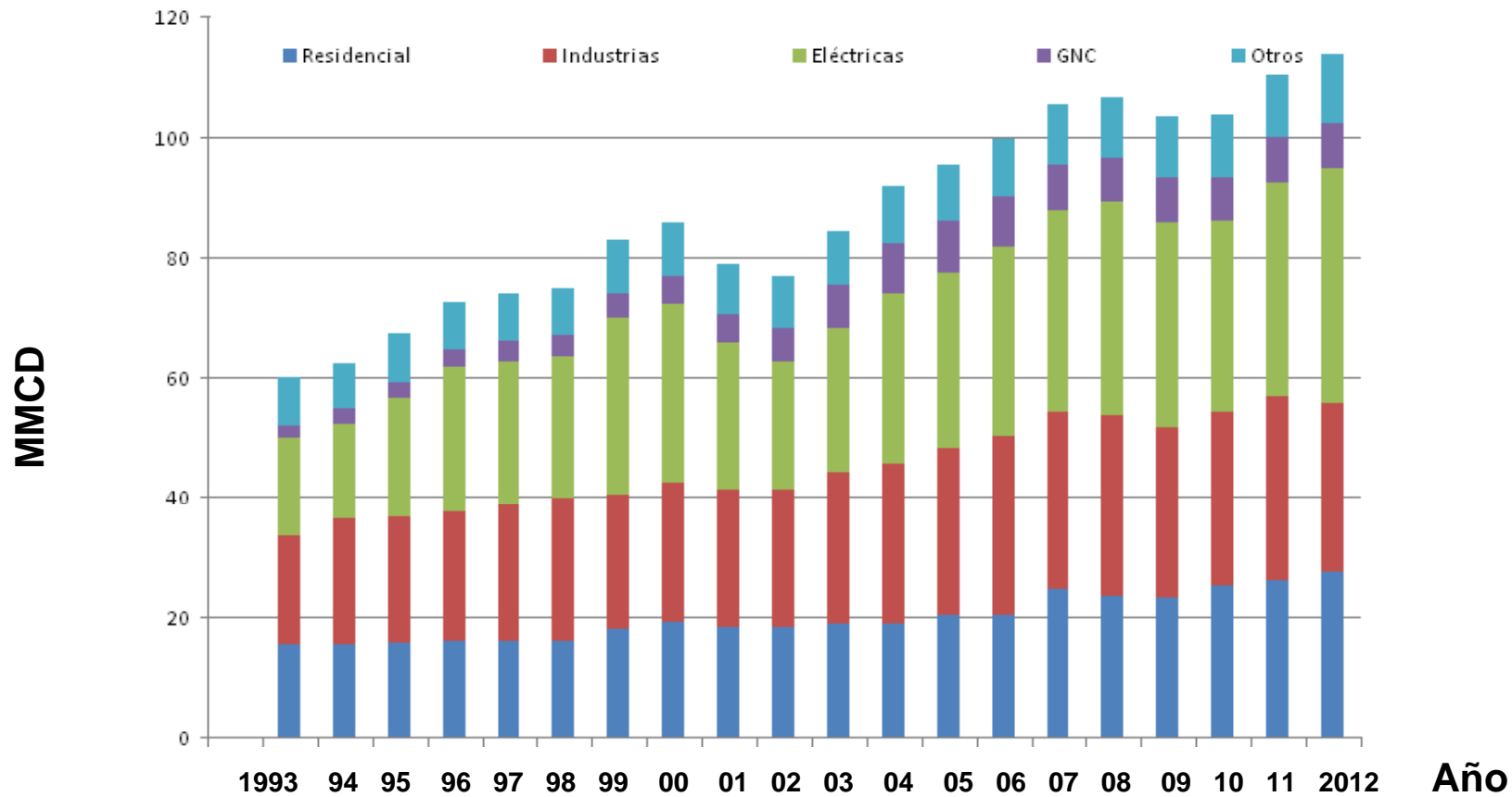
Evolución del Intercambio de Gas Natural



Crece la importación para cubrir la demanda Interna de Gas Natural Año 2012

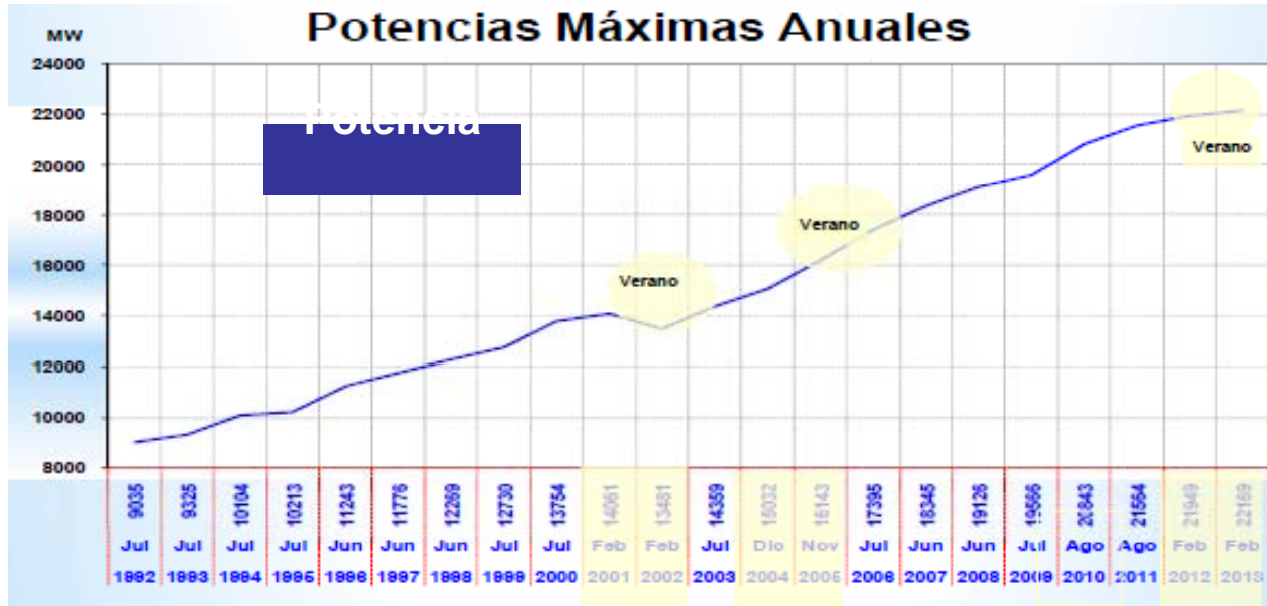
Evolución del consumo por tipo de usuario

La Demanda
Gas natural

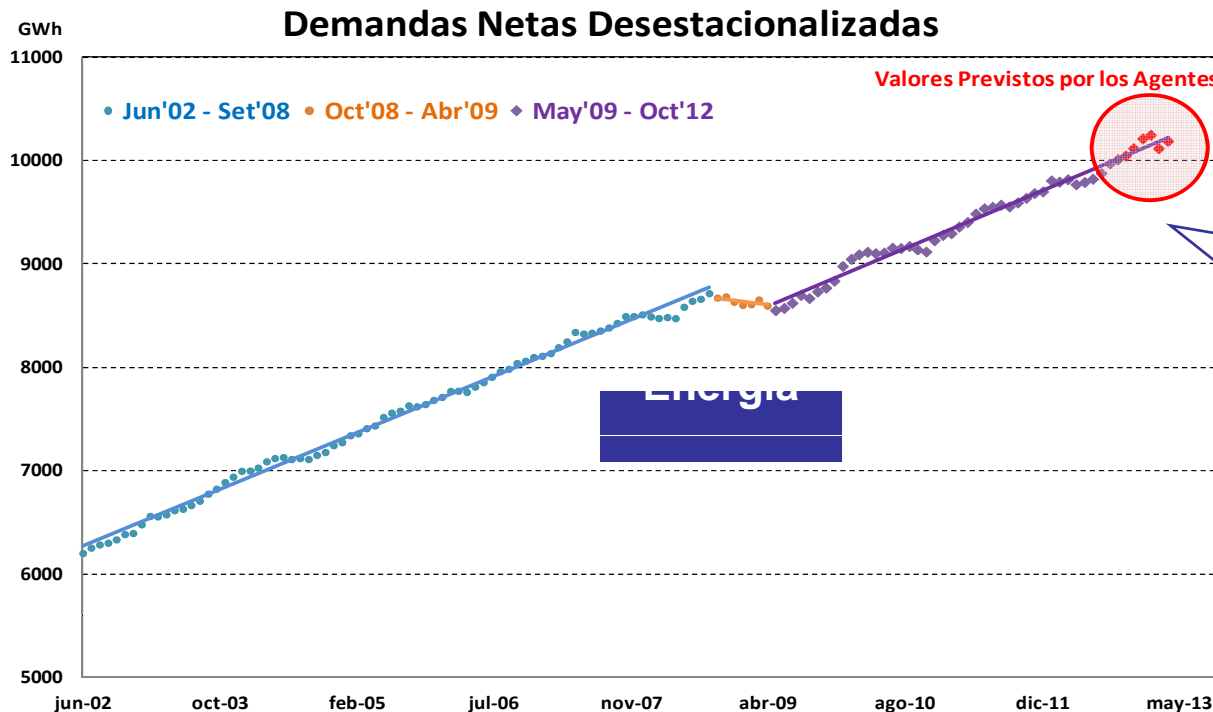


Fuente: ACIGRA - ENARGAS

Energía Eléctrica

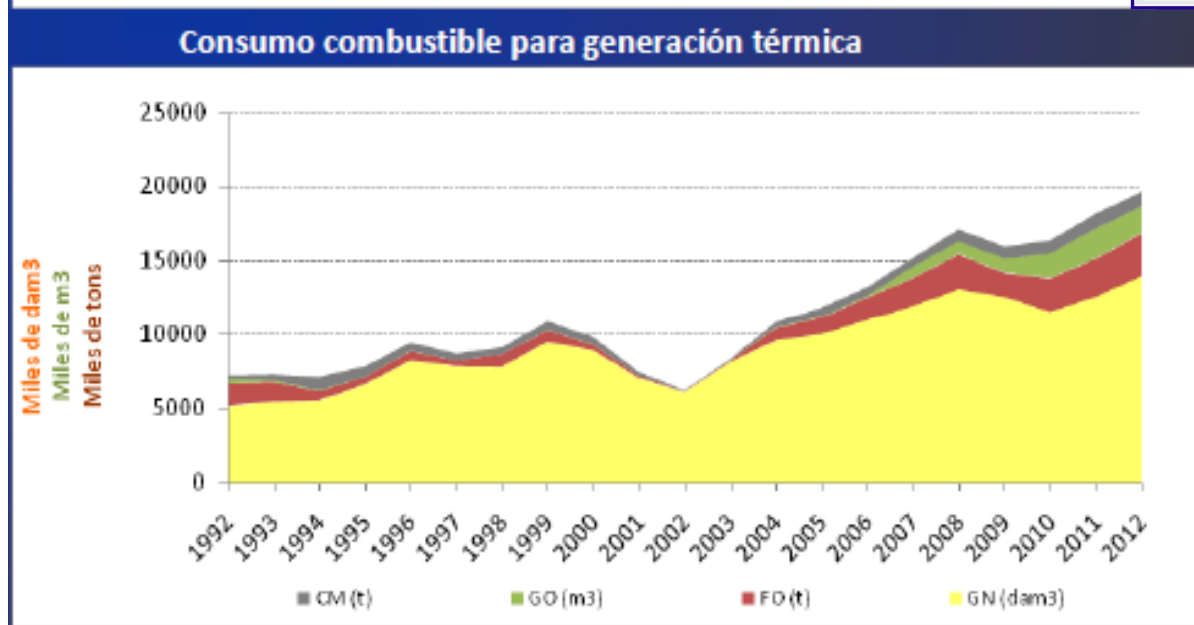
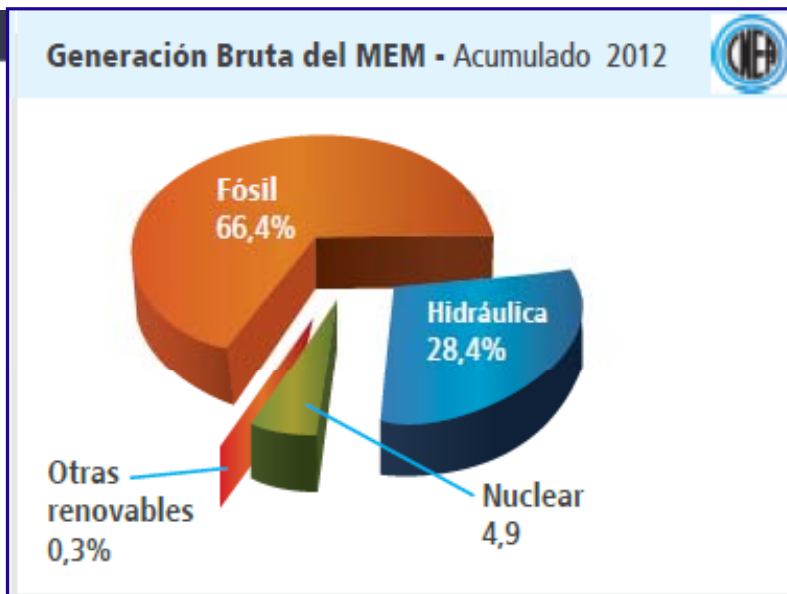
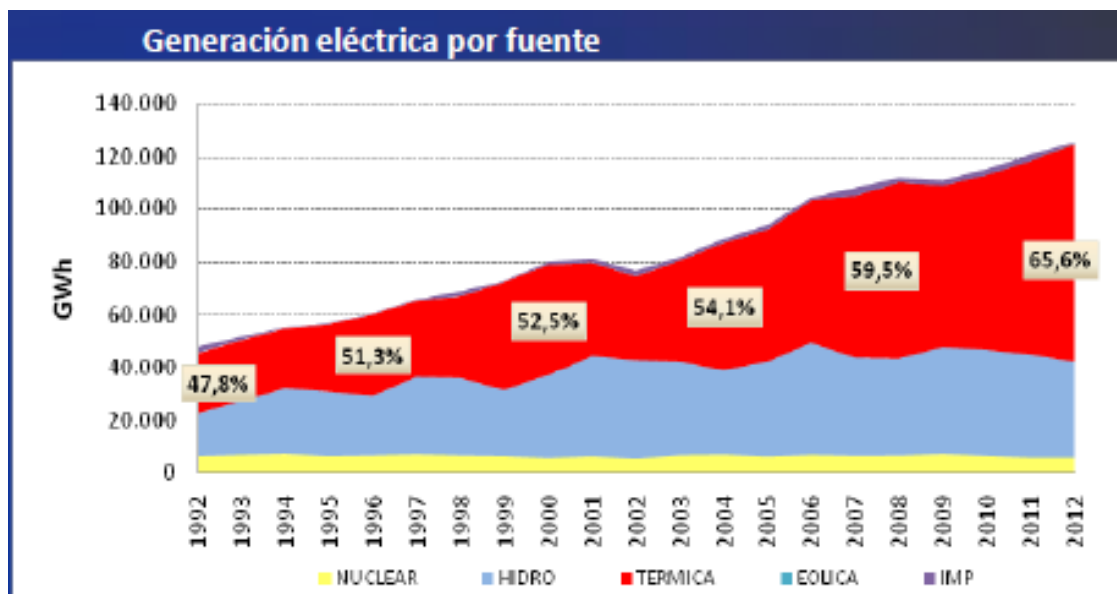


Demanda Record de potencia en el MEM
 Agosto 2013 21.773 MW
Record
22.552 MW - 22/07/13



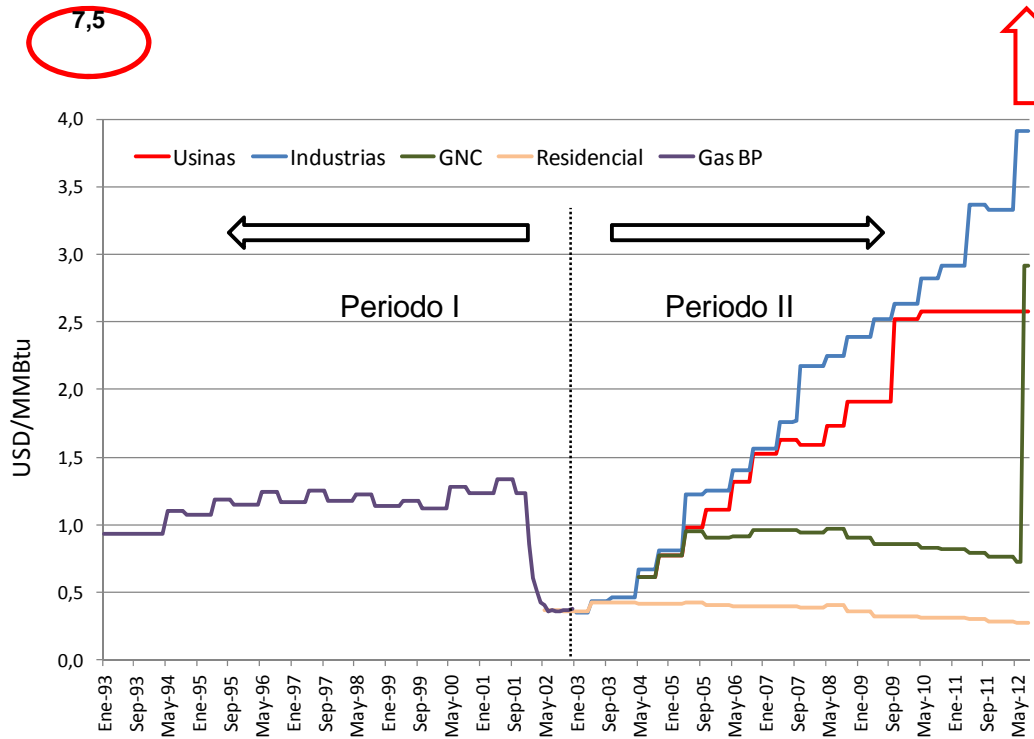
Demanda Record de energía en el MEM:
12.000,4 GWh Julio 2013
 Año móvil: **2,7%**

Evolución de la Generación Eléctrica por Fuente



Crece el Uso de combustibles Líquidos Alternativos Fuel Oil - Gas Oil

Gas natural

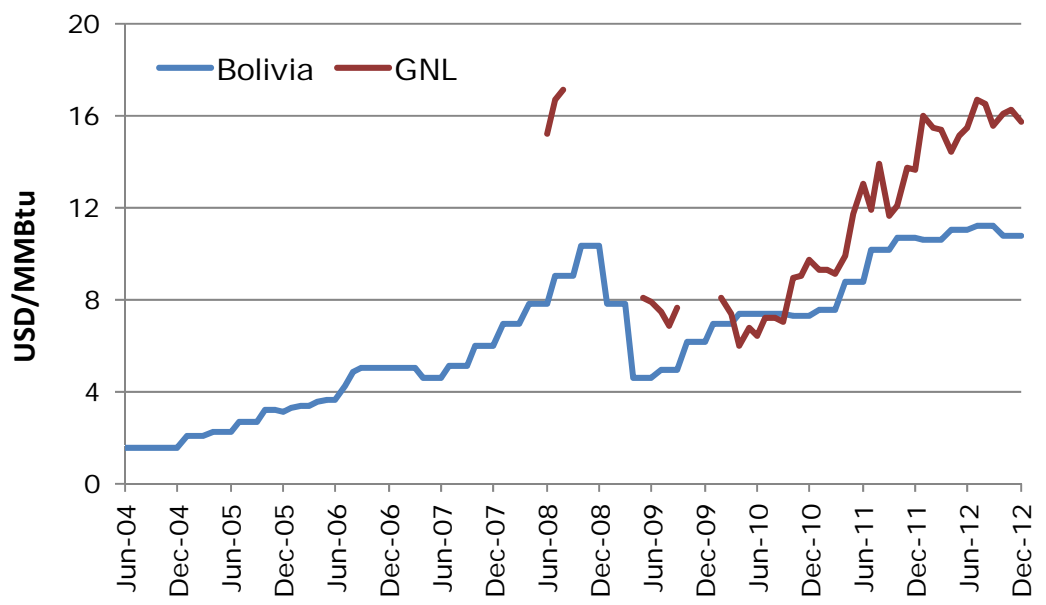


Gas Nuevo
7,5 us\$/MBTu

Productor local
Evolución del Precio del gas Boca de Pozo (GBP) por tipo de usuario

Para llegar al usuario final se debe adicionar el costo del transporte y la distribución

Gas Importado
Evolución del Precio del Gas Boliviano y del GNL

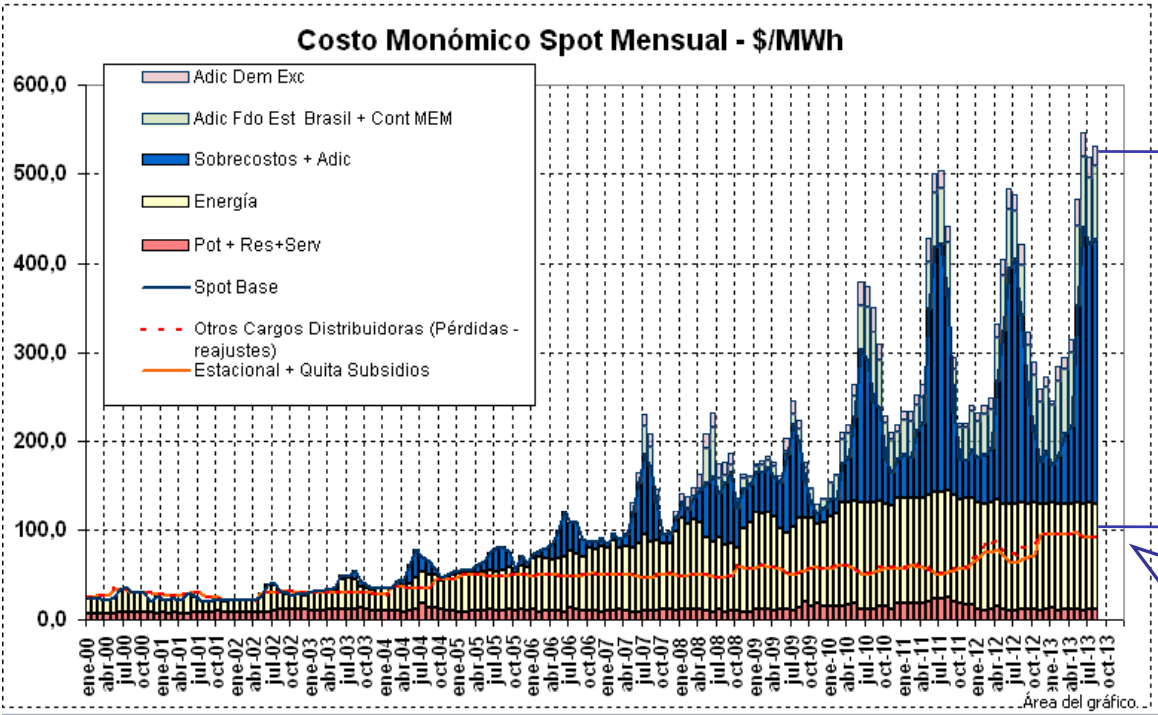


Fuente: ECS - UIA

Energía eléctrica

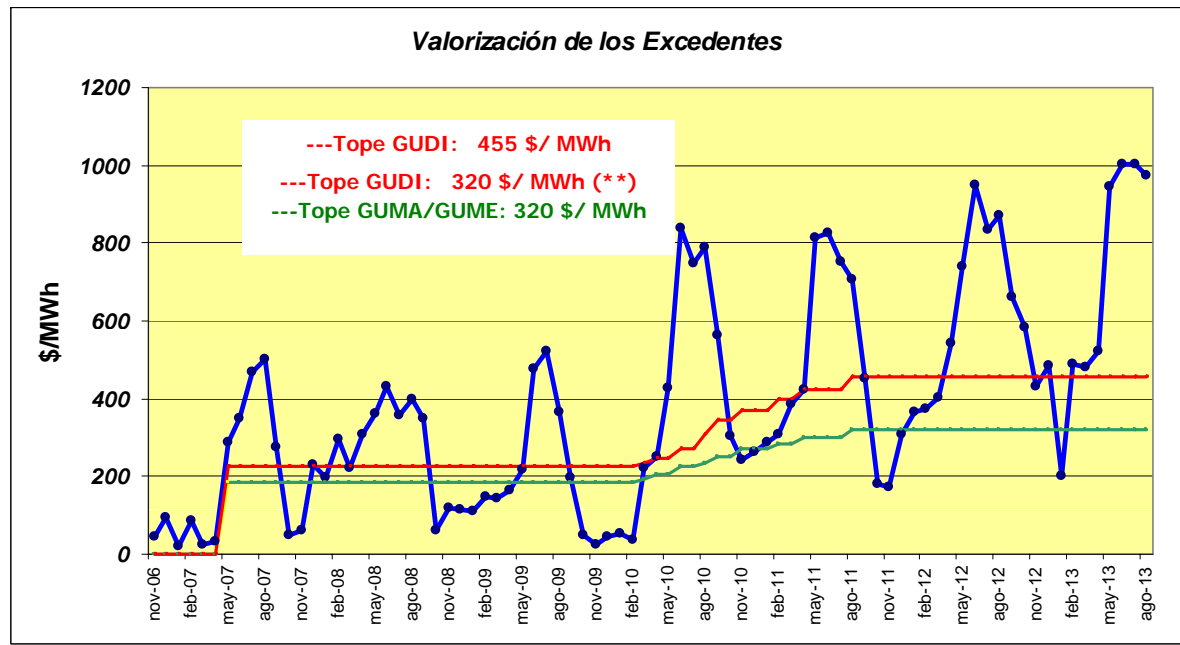
Los precios mayoristas

Para llegar al usuario final se debe adicionar el costo del transporte y la distribución



La Energía Eléctrica en el MEM

El Precio Sancionado promedio **Agosto 2013. (93,14 \$/MWh)**, pasa a los cuadros tarifarios de los usuarios desde 58,30 \$/MWh, hasta 320 \$/MWh.



Los Excedentes Actualizados a agosto 2013

Fuente: CAMMESA UIA

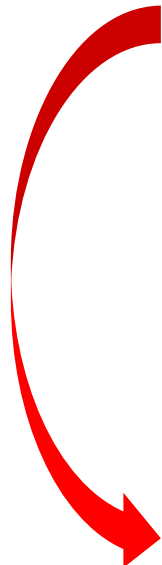
¿Como se cubre la diferencia entre costo y tarifas?

Subsidios

Enero – Julio 2013; \$ 45.300 (+ 70%)

SUBSIDIOS ECONÓMICOS
(En millones de pesos)

Destino	Devengado al 31/12/12	% ejec	Devengado al 31/12/11	% ejec	Variación Interanual	
Sector Energético	55.051,9	97,5%	43.117,6	98,7%	11.934,2	27,7%
CAMMESA	24.554,6	99,9%	23.875,6	100,0%	679,0	2,8%
ENARSA	19.209,0	100,0%	10.506,8	100,0%	8.702,2	82,8%
Organismos provinciales	1.545,1	89,9%	1.207,8	88,8%	337,3	27,9%
Ente Binacional Yaciretá	528,6	64,4%	553,4	92,9%	-24,8	-4,5%
Nucleoeléctrica S.A.	3.394,7	94,1%	1.402,1	88,7%	1.992,6	142,1%
Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal	591,7	100,0%	275,3	99,7%	316,4	114,9%
Yacimientos Carboníferos de Río Turbio	1.438,2	100,0%	1.112,3	100,0%	325,9	29,3%
Resto	3.790,0	84,3%	4.184,3	96,2%	-394,3	-9,4%



Subsidios	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Energía (M\$)	1.759	3.311	8.331	16.485	15.994	26.029	43.118	55.052

Sumando transporte + Otras Empresas Publicas + Sector agroalimentario + Sector Rural y Forestal + Sector industrial;



Total 99.447

Fuente: ASAP

- Continúa la **demanda creciente** de gas, de electricidad y combustibles alternativos
- **Crecen las importaciones** de gas, combustibles líquidos y, de electricidad.
- **Subsidios crecientes** para mantener operativo al sector.
- **Puja clave por el gas** entre el Sector Industrial y el de Generación Eléctrica, con afectación a ambos
- Entramos en un sendero de **costos energéticos elevados** para la historia del país (centralmente para la industria y para una porción de la demanda residencial, dada la política de precios aplicada).
- Por la competencia entre el sector industrial y el termoeléctrico, **las industrias no deberían descartar la alternativa de un escenario de mayor utilización de combustibles líquidos u otras alternativas en reemplazo del gas natural.**

.....¿Que podemos hacer desde la industria?..

.. ¿Porqué no hacer uso del recurso menos utilizado? ..



EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA

...al respecto en la UIA decimos ...

Revista "Hecho en Argentina"



Número 43, Abril de 2011

LA CASA

DEPTO. INFRAESTRUCTURA

La eficiencia energética, una forma de incrementar la oferta desde la demanda

Auspiciado por el Banco Mundial, la UIA y la Secretaría de Energía de la Nación lanzaron el Proyecto de Eficiencia energética – Experiencia piloto”.

¿Cómo Colaborar Desde la Demanda?



..aumentando la oferta desde la demanda...

PRONUREE

Marco Legal: Decreto 140/07



- Declara de interés y prioridad nacional el **Uso Racional y Eficiente de la Energía**.
- Establece a la **Eficiencia Energética (EE)** como una actividad de carácter permanente de mediano a largo plazo.
- Define a la **EE** como un **componente imprescindible de la política energética** y de la preservación del medio ambiente.

..aumentando la oferta desde la demanda...



EL PROYECTO de Eficiencia Energética

OBJETIVO; Desarrollo de proyectos que reduzcan el costo de la energía y contribuyan a una relación más amigable del uso de la energía con el medio ambiente

INICIADOR; La Secretaría de Energía ante el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (*GEF – Global Environment Facility*) a través del Banco Mundial.

ANTECEDENTE

Programa de Incremento de la Eficiencia Energética y Productiva en PYMEs (1999-2005)

El Proyecto se aplicará sobre 330 empresas PYME's, pertenecientes a distintos sectores y regiones del país y se extenderá hasta el 2015. Se inició con **La Experiencia Piloto** conformada por 25 empresas.

Es parte del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía, al que la UIA adhirió, explicitando que;

“La eficiencia energética no es una actividad coyuntural, sino de carácter permanente de mediano a largo plazo.”

Los Actores y los Recursos

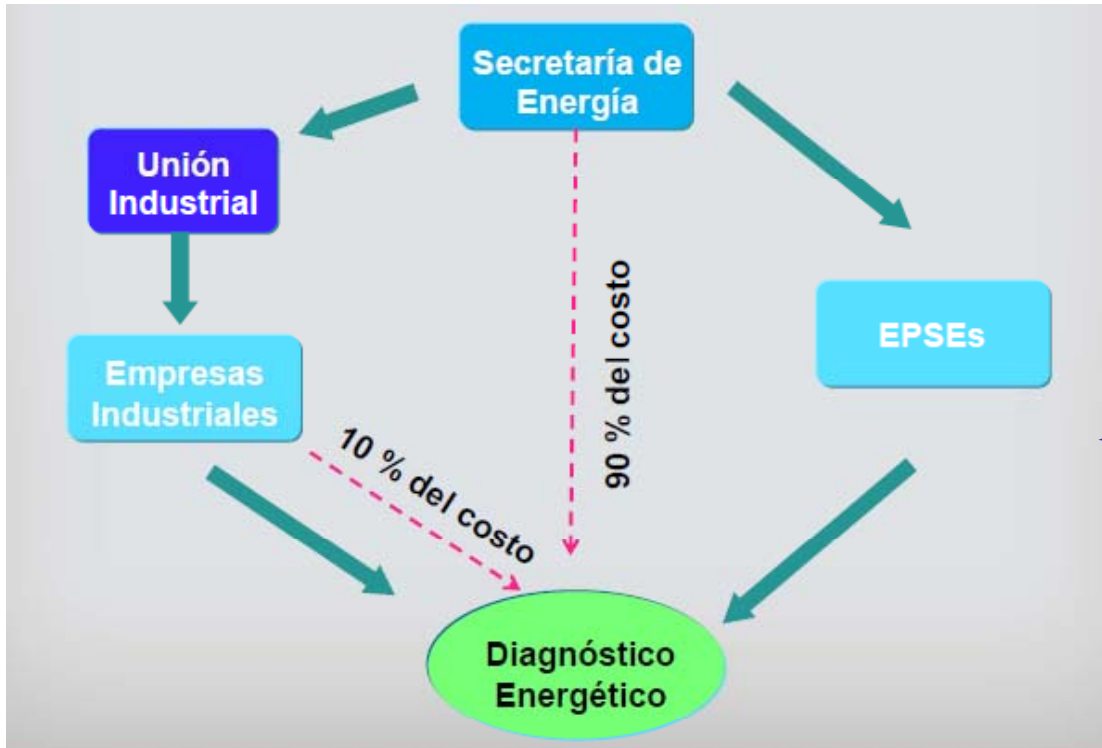
Ejecutor: La Secretaria de Energia de la Nacion (SE)

Colaborador: La UIA convoca, promociona y difunde, el Proyecto en las empresas del sector Industrial

Recursos: El 90% del costo de los diagnosticos se cubre con la donación realizada por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (DONACION TF092377) a la Secretaria de Energía de la Nación.

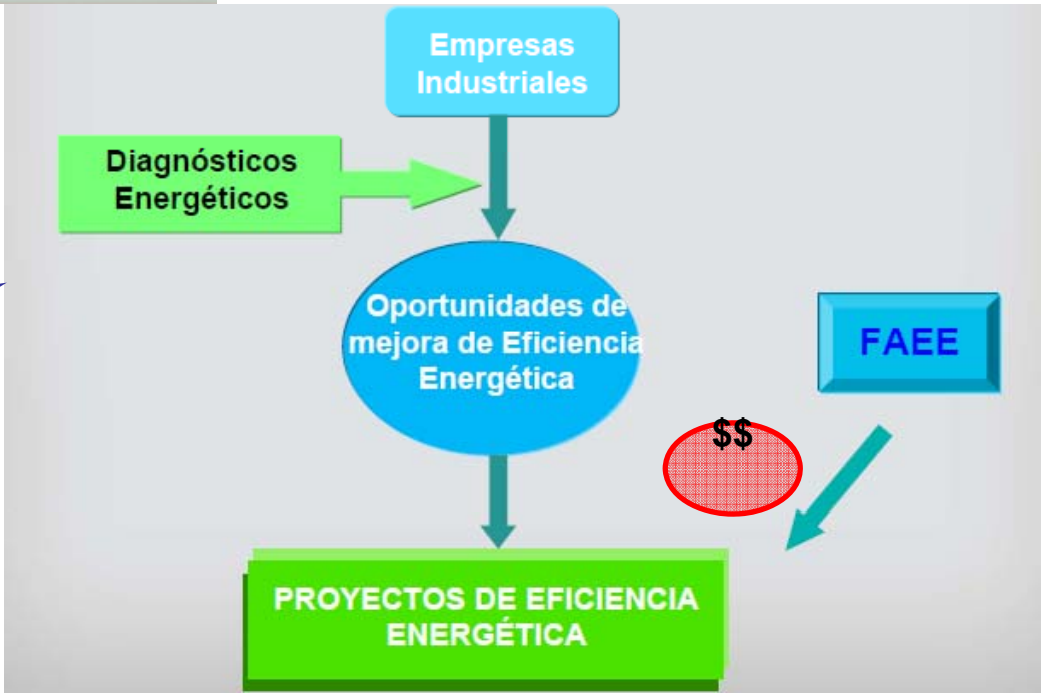
La Empresa Participante: Como manifestación del interés y compromiso con el Proyecto, aporta el 10% del costo del estudio relativo al diagnóstico.

El Diagnóstico: Realizado ***por especialistas***, cuya contratación fue por antecedentes, costos ofertados y tiempo de realización.



Realización de los diagnósticos energéticos.
Cobertura del costo

Desarrollo de los proyectos para mejorar la eficiencia energética



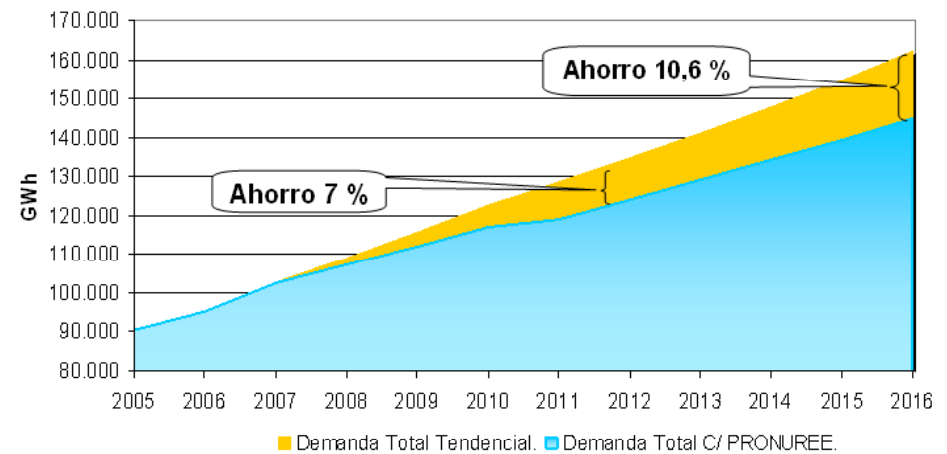
¿Porqué Participar?

**La Eficiencia
Energética
Reduce**

Demanda de Potencia
Consumo energético
Emisiones de CO2 y otros GEI
Costos de suministro. Hoy presentan gran dispersión según el tipo de usuario, la forma de compra y la región

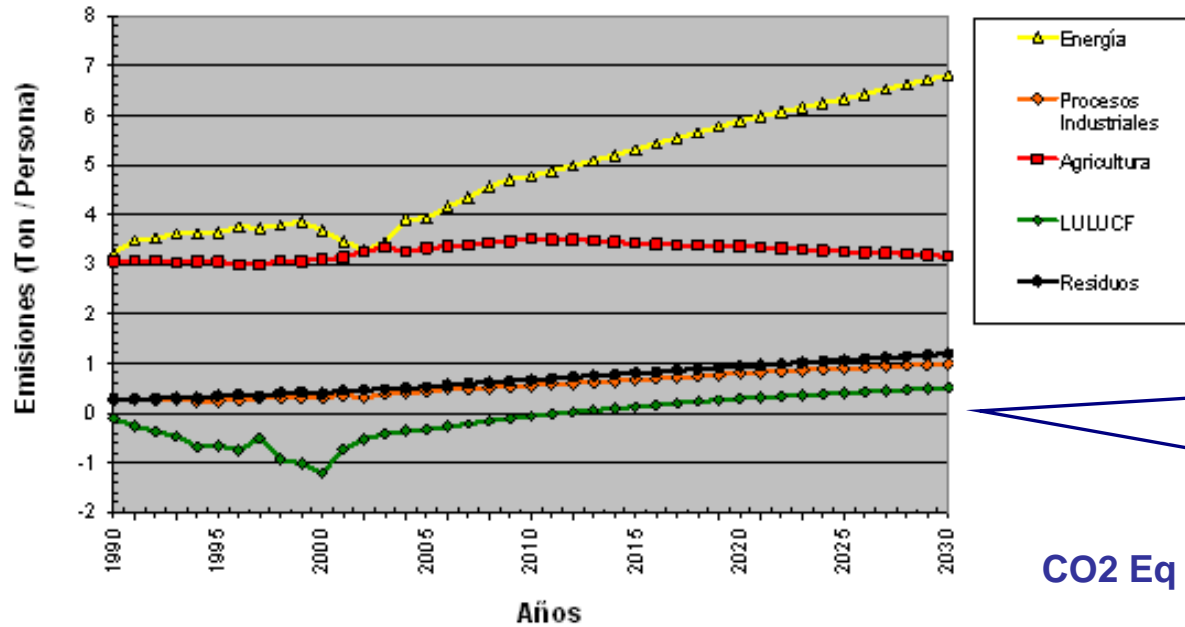
**Mejora la
Oferta
desde la
Demanda**

Resultados esperados del PRONUREE en el sector eléctrico



Fuente: Secretaría de Energía

Emissiones y demanda total de energía



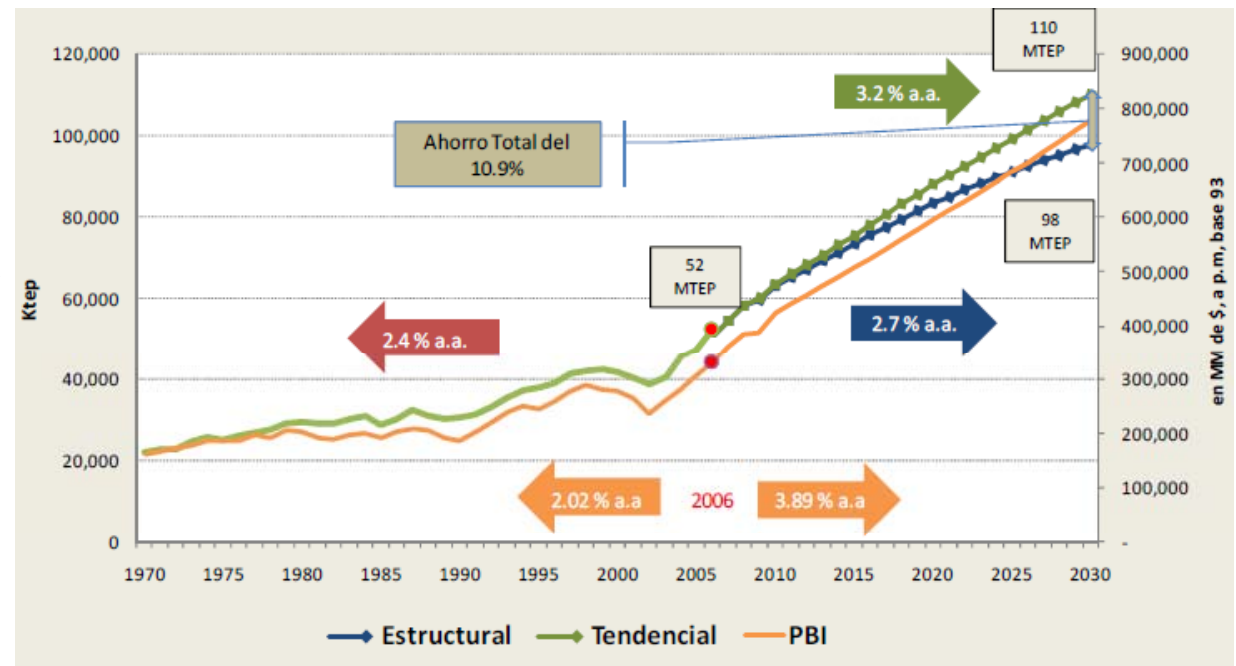
Evolución de la emisión de Gases Efecto Invernadero (Ton CO2 Eq x Hab)

$$\text{CO2 Eq} = \text{CO2} + \text{CH4} \times 21 + \text{NOx} \times 310$$

LULUCF: Uso del Suelo, Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura (Absorciones)

Fuente: Fundación Bariloche

Evolución PBI y de la demanda total de energía en Millones de Tep con y sin UREE



El sector energético hoy muestra

- Crecimiento sostenido de la demanda total.
- Crecimiento en el costo de los energéticos.
- Fuerte dispersión tarifaria.
- Un sistema que no se auto sostiene sin subsidios.
- Necesidad de fuertes inversiones

¿PORQUÉ PARTICIPAR?

Para reducir el costo de la energía presente y futuro, la aplicación de prácticas de Uso Racional y Eficiente es la solución.



**En el uso eficiente del Calor ;
Los ahorros todavía pueden ser mayores**

PARA LOGRARLO EL PRIMER PASO ES EL DIAGNÓSTICO ENERGETICO



¿QUE SE HIZO? ¿DONDE ESTAMOS HOY?

ETAPA I. Presentación (Oct – Dic 2010) ; Sede UIA, en la UIER y en el NOA. Se firmaron 25 Cartas Intención con la UIA.

Los sectores; plásticos, metalúrgicos, frigoríficos, alimentos balanceados, lácteos, textil, ladrillero y cerámico, laboratorios biológicos.

Regiones; Catamarca, Entre Ríos, Santa Fe, Provincia de Buenos Aires, Capital Federal.

Procedimientos; del Banco Mundial. La Secretaria de Energía realizó la calificación de las empresas consultoras que manifestaron interés en participar. Se remitieron los resultados para su aprobación al BM. Obtenida esta se llamó a licitación y se adjudicó.

El 7/11/12 en la UIA se presentaron los Resultados de la **Etapa (I)** y se lanzó la **Etapa II**



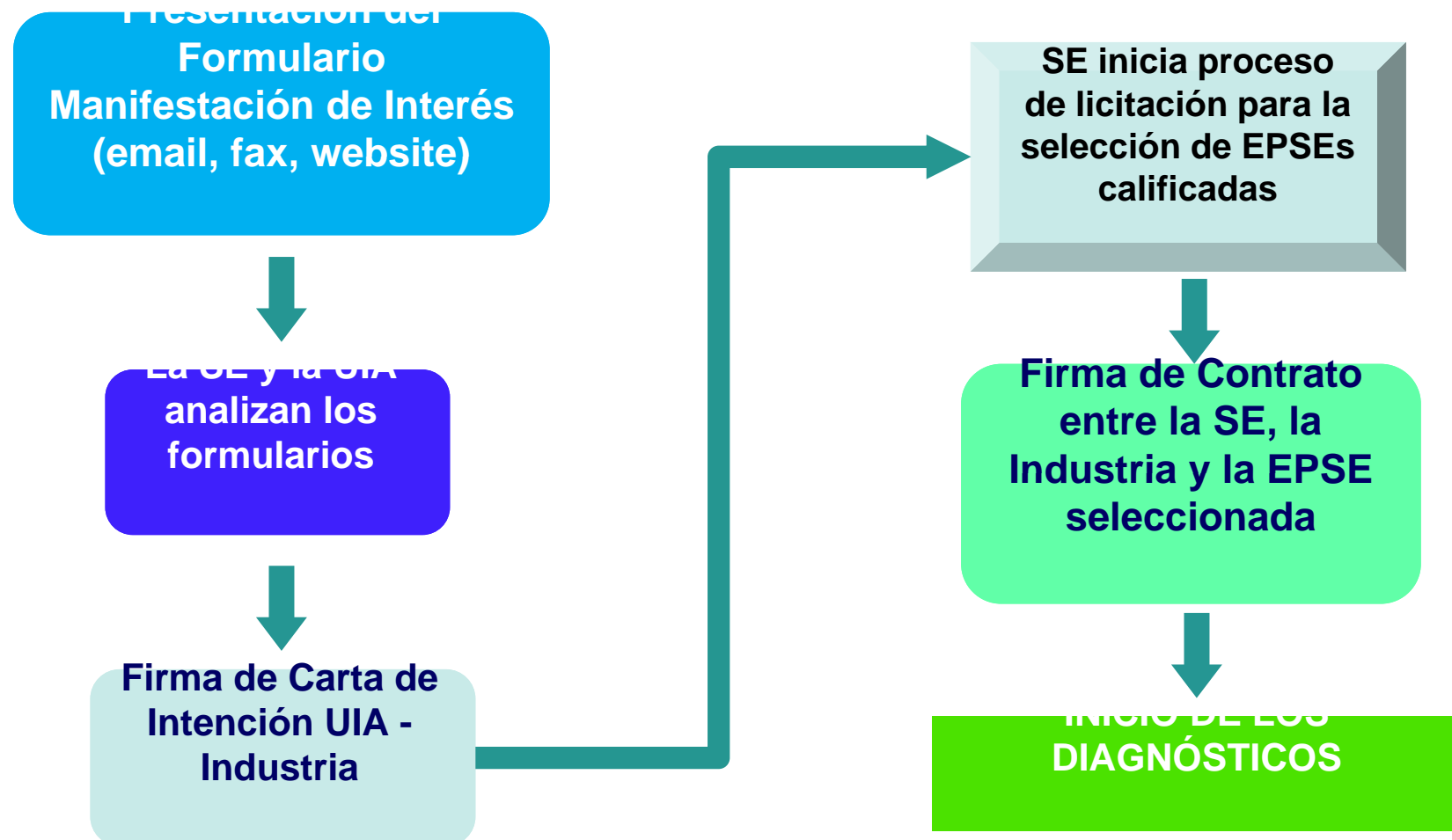
ETAPA II: 13 empresas ya firmaron CI y tienen asignada la Consultora. Hay otras 13 en camino

Algunos resultados obtenidos

Proyectos de Eficiencia Energética

Proyecto	Propuesta de mejora	Recurso ahorrado y unidad asociada	Ahorro energético del recurso	% de ahorro de la medida	% de ahorro sobre el total del recurso de la planta	Ahorro económico [\$/año]	Inversión estimada [\$]	Recuperación de la Inversión [años]
Ahorro de energía eléctrica por reducción de fugas de aire comprimido.	Implementación de un programa periódico de monitoreo y reparación de fugas. Inspeccionar las líneas, uniones, accesorios, válvulas, mangueras, filtros, lubricadores, conexiones de manómetros, y equipos de uso final.	Energía Eléctrica [MWh/año]	63,11	23,00%	9,94%	14.520,00	-	Inmediata
Ahorro de GLP consumido por una caldera.	Regulación del quemador.	GLP [kg/año]	15.825,00	21,00%	7,47%	50.624,18	-	Inmediata
Generación de aire comprimido	Reemplazo de válvulas de condensado, reduciendo la cantidad de aire comprimido liberado a la atmosfera.	Energía Eléctrica [MWh/año]	43,00	6,50%	0,26%	20.374,00	1.000,00	0,05
Cámaras de frío	Mejoramiento en la operación general de cámaras de frío	Energía Eléctrica [MWh/año]	150,00	9,65%	2,21%	128.491,00	42.100,00	0,33
Ahorro de gas natural consumido por una caldera.	Pre calentamiento del agua de calderas por medio de un intercambiador de calor.	Gas natural [m3/año]	307.330,00	10,00%	6,10%	342.456,00	360.000,00	1,05

ETAPA II: ¿Como hago para participar en EL PROYECTO?



¿COMO INFORMARSE?

Entrando en,
www.uia.org.ar/eficienciaenergetica

Proyecto de Eficiencia Energética Experiencia Piloto

novedades

eventos

> formulario

¿QUÉ ES EL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA?

Es parte del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE), al que nuestra Unión Industrial ha adherido.

EL PRONUREE
Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía. Decreto 140/2007.

- Declara de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía.
- Establece a la Eficiencia Energética como una actividad de carácter permanente de mediano a largo plazo.
- Define a la Eficiencia Energética como componente imprescindible de la política energética y de la preservación del medio ambiente.
- Asigna el rango de unidad ejecutora a la Secretaría de Energía.

El PRONUREE contiene el auspicio de acuerdos con entidades privadas (industriales, comercios, etc.) para implementar el programa de modo extensivo, así como incentivos para propiciar diagnósticos energéticos en el sector industrial. Para cumplir con dichos objetivos la Secretaría de Energía gestionó y logró una donación de 15.5 M US\$ para estudios de costos de barreras a la Eficiencia Energética. Los resultados estimados del PRONUREE en el sector eléctrico son los indicados en el gráfico:

¿POR QUÉ DEBERÍA PARTICIPAR?

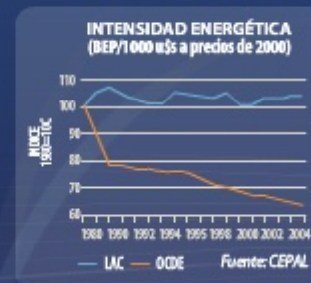
Desde la UIA hemos venido sosteniendo que en el mundo se avecinan grandes cambios en la forma en que se utiliza la energía.

Se trata de un recurso caro y escaso, y lo será más aún, a medida que el acceso se vaya extendiendo a la creciente población mundial.

Es por ello que se debe trabajar en

"El recurso menos utilizado, El Uso Racional y Eficiente de la Energía"

Sobre el particular en Argentina tenemos mucho por hacer...



Una forma de medir la eficiencia energética de un país es mediante la *Intensidad Energética*, (cantidad de energía necesaria para incrementar en un punto el PBI) de dicho país.

En el gráfico se puede apreciar la evolución dispar de este parámetro entre países de dos regiones del mundo, Argentina esta en la Región LAC por lo que deberíamos tender a valores inferiores a 1.

...sea una de las 600 empresas restantes...

..es el UREE la solución?

No existe una solución única.

Avanzar en diversificar la matriz energética.

Nuestro país dispone de variados recursos energéticos, renovables y no renovables, se debe apostar por todos ellos en la justa medida de su posible realización.

Incentivar la I+D en Tecnologías Amigables con el Ambiente

La energía es un recurso estratégico. Requiere de una política de Estado de largo plazo armonizada con la ambiental.

El sector energético se debe analizar como un todo, en el que interactúan la Oferta, la Demanda y el Estado.

Sin embargo, respecto a los Recursos, hemos dicho que;



“El recurso menos utilizado es el Uso Racional y Eficiente de la Energía”

..... Sobre el particular tenemos mucho por hacer.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Ing. A. H. Calsiano
Departamento de Infraestructura