

7 DE NOVIEMBRE DE 2012

SALÓN AUDITORIO - UNIÓN INDUSTRIAL ARGENTINA
Avenida de Mayo 1147 - CABA

Cómo incrementar la Oferta
desde la Demanda

Proyecto de Eficiencia Energética

Resultados de la Experiencia Piloto

Ing. Alberto H Calsiano

Departamento de Infraestructura

•La Energía en el Mundo.

Panorama Energético. Población y demanda de energía.
Precios de gas y petróleo. Evolución posible. Intensidad energética,

Uso de Recursos Energéticos y el Calentamiento Global.
El Uso debe ser Eficiente y Racional

•El Proyecto de Eficiencia Energética

Objetivos y antecedentes. El Proyecto Piloto.

El papel de la UIA. Recursos. Las empresas participantes
Desarrollo del Fondo.

Oferta y Demanda de energía en nuestro país.

La novedad. Los recursos no convencionales.

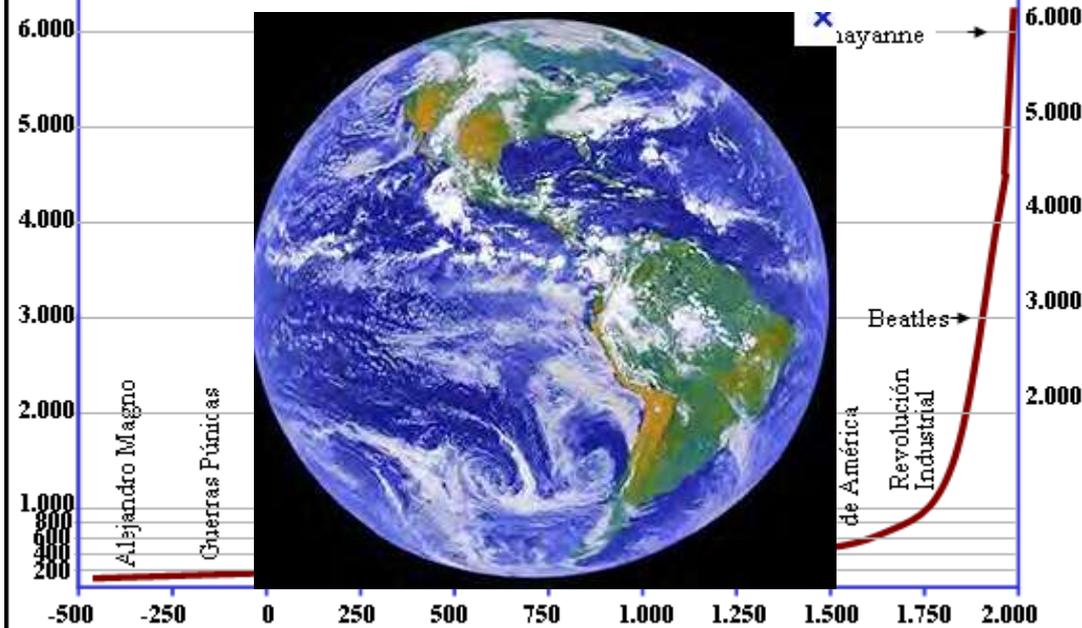
Emisiones y demanda de energía

Precios mayoristas.

¿Porqué Participar?

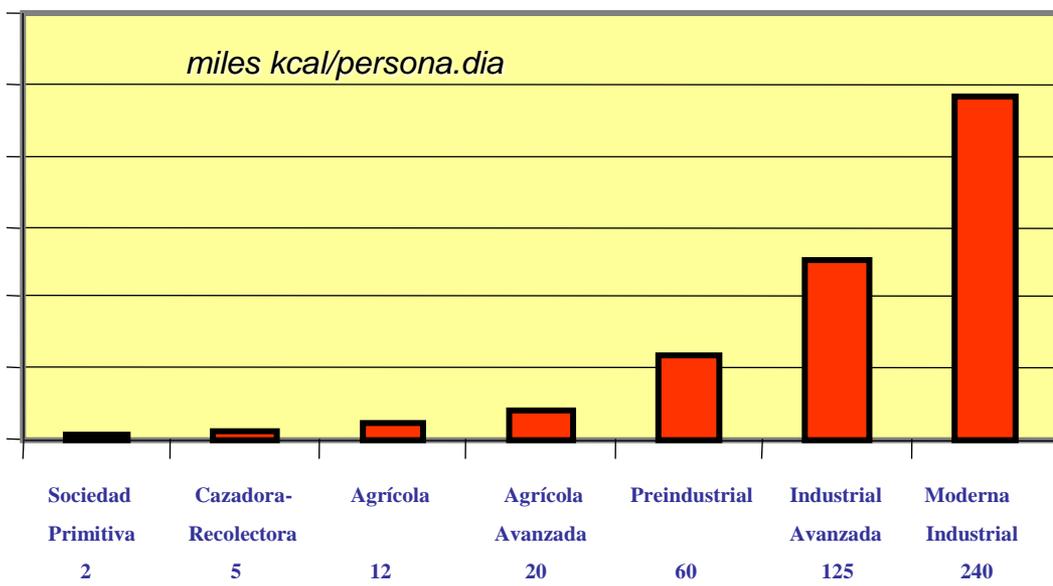
Avances realizados.

Población y demanda de energía



2050: ¿9.500 MM?

Año 2012, más de 7.000 Millones de personas. Crecemos a un ritmo de 80 millones/año. Consumo muy heterogéneo. Alrededor de 1.500 millones personas no disponen aún de una simple lamparita de 60 W. Es justo y razonable que el acceso a la energía se vaya extendiendo a toda la población.

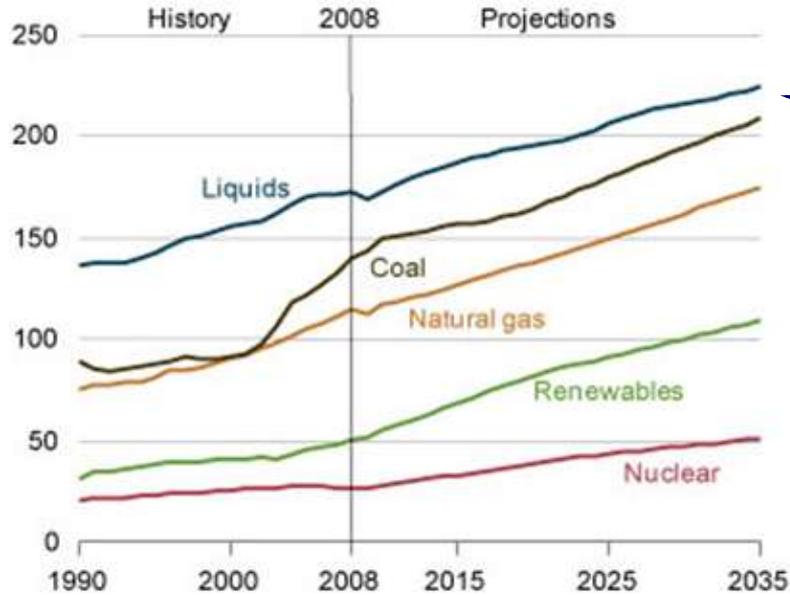


Cada vez somos más dependientes de la energía

Evolución Posible

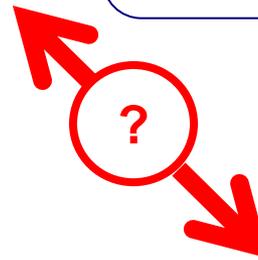
Precios y cantidades

Figure 15. World energy consumption by fuel, 1990-2035 (quadrillion Btu)



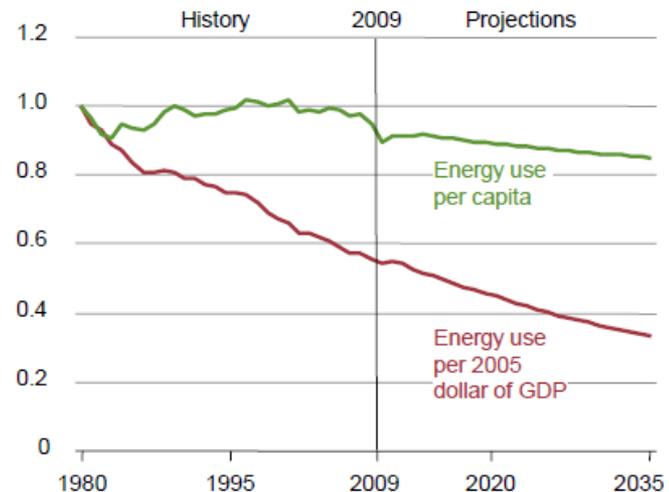
Crece la demanda de energía. A pesar del incremento de las renovables, continúa la fósil dependencia.

La mejora en la intensidad energética, atenúa el Calentamiento Global

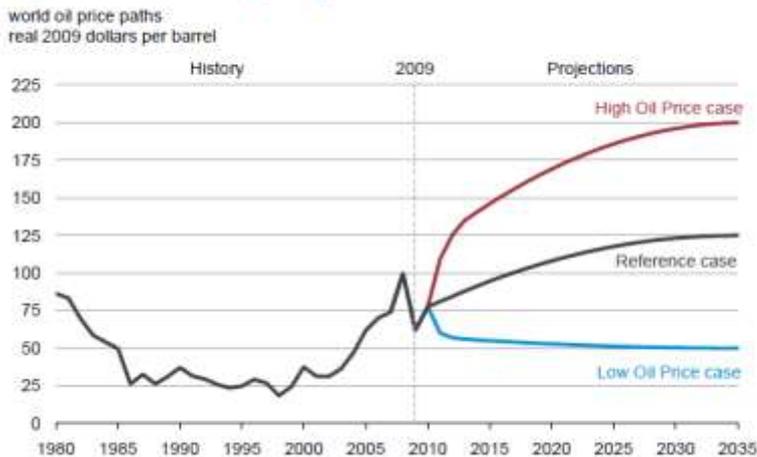


U.S. average energy use per person and per dollar of GDP declines through 2035

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



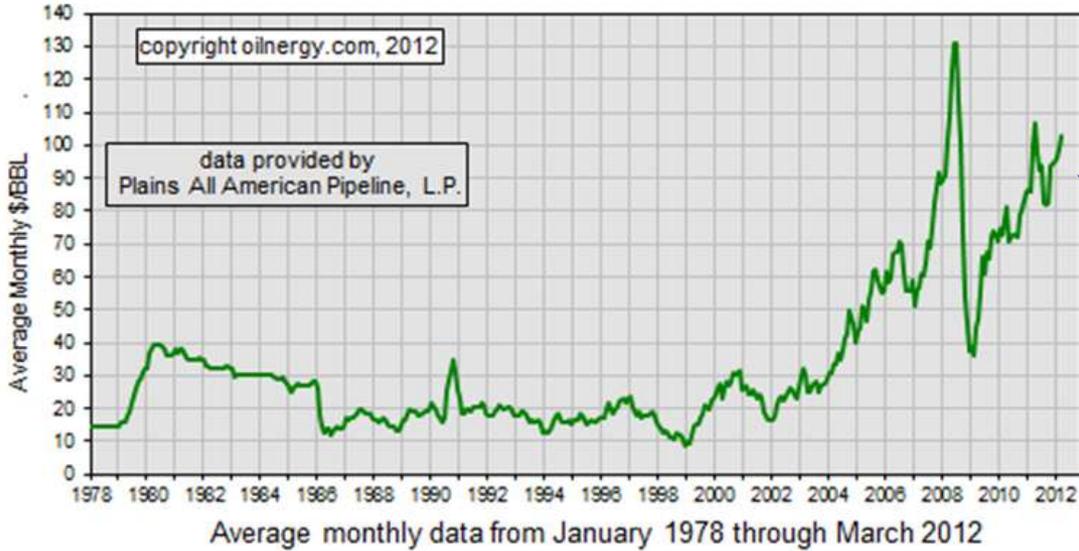
Oil prices in the Reference case rise steadily; the other cases represent a wide range of prices



DISPERSION

Source: EIA, International Energy Outlook 2011

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



LOS PRECIOS

Alta volatilidad de precios y rápidas transformaciones del mercado

PETROLEO

Octubre 2012

WTI 85 us\$/bbl

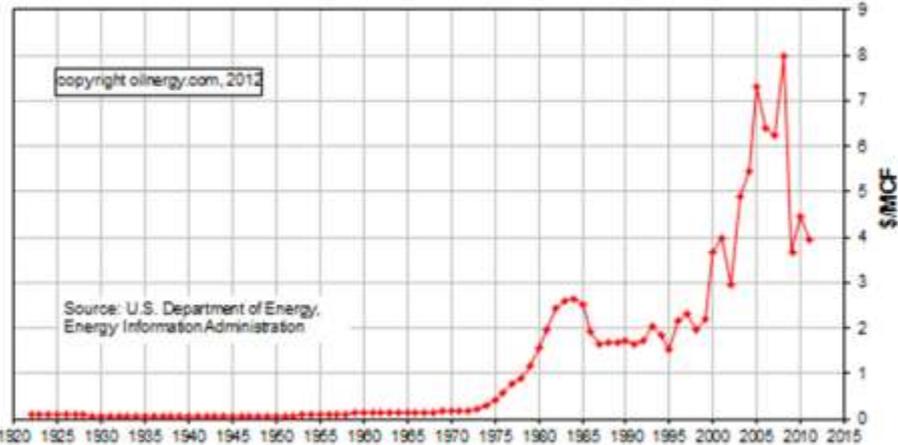
Brent 110 us\$/bbl

GAS NATURAL

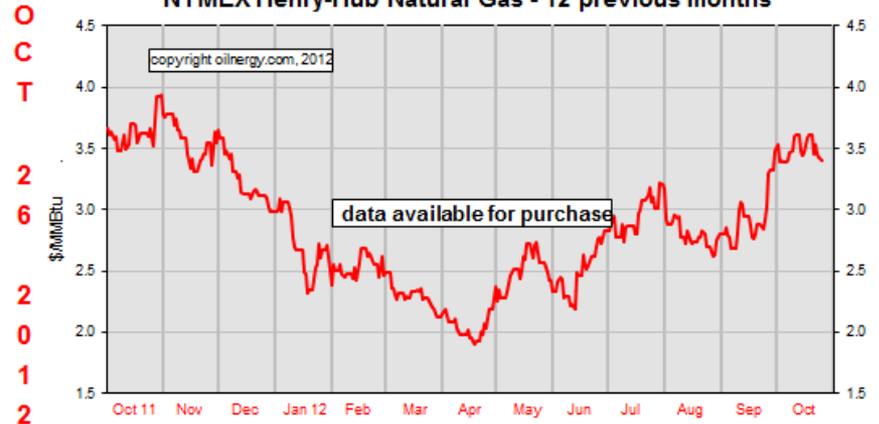
Octubre 2012

3,50 us\$/MBTu

U. S. Wellhead Natural Gas Price



NYMEX Henry-Hub Natural Gas - 12 previous months



Incremento de la Demanda de Energía ¿Cómo se cubre?

En el año 2011 la necesidad de energía primaria en el mundo creció 2,5%.

El petróleo no llegó al 1%, el Gas natural 2,2% (incluyendo el tema de las shales), la nuclear bajó, ¿y el carbón? llegó a 4,5%

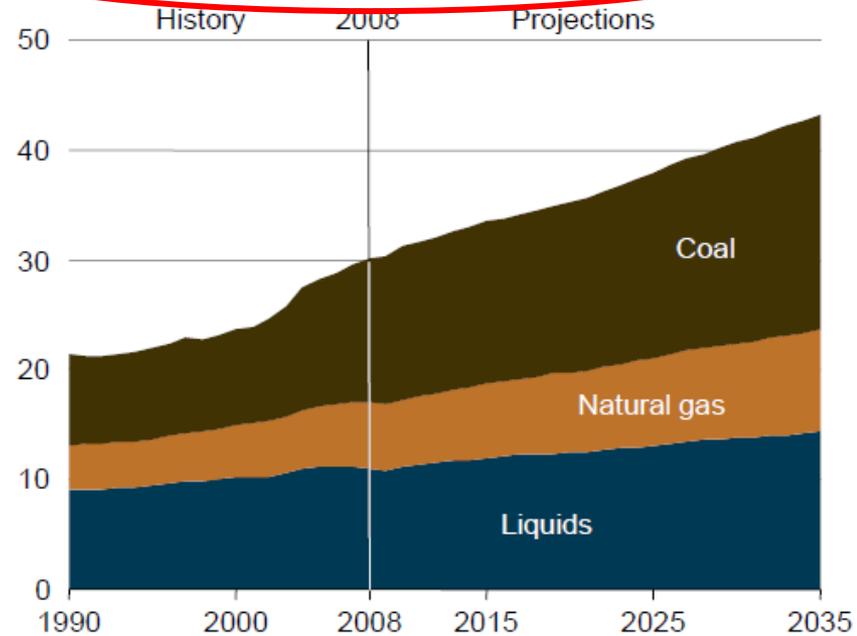
El crecimiento promedio del carbón en los últimos 10 años: 5% - año

“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, 1990-2035 (billion metric tons)



Energía Eléctrica. Emisión Tons de CO2 / MWh

Coal: 0.894

Oil: 0.659

Natural Gas (CC): 0.432

Nuclear: 0

Wind: 0

Hydro: 0



PISTA DE SKY (*) EN EL DESIERTO .. 3.500 bpd ...

(*) Sky DUBAI

Temp. Exterior: 40 ° C

Temp. Interior - 2 ° C

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,



Debemos hacer uso del recurso menos utilizado ..

“El Uso Racional y Eficiente de la Energía”

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.

EI PROYECTO y LA EXPERIENCIA PILOTO

ANTECEDENTE

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

El Proyecto se aplicará sobre 360 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 Energía de la Nación (SE)

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

Recursos: El 90% del costo de los diagnósticos 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.

Desarrollo del Fondo - FAEE

Capitalización: Emplear fondos provenientes de la donación del GEF para el Proyecto de Eficiencia Energética.

Estructura: La Secretaria de Energía ha realizado gestiones ante la SubSEPyME para integrar el FAEE como una cuenta especial dentro de la estructura existente del FONAPYME.

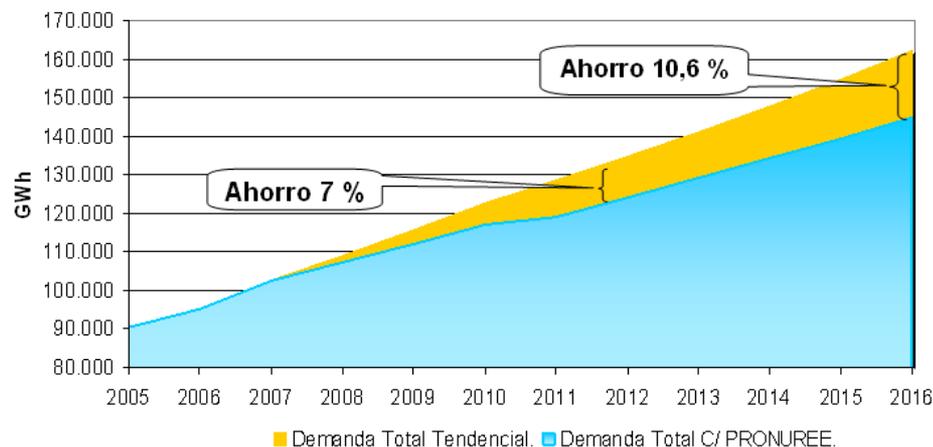
¿Porqué Participar?

**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

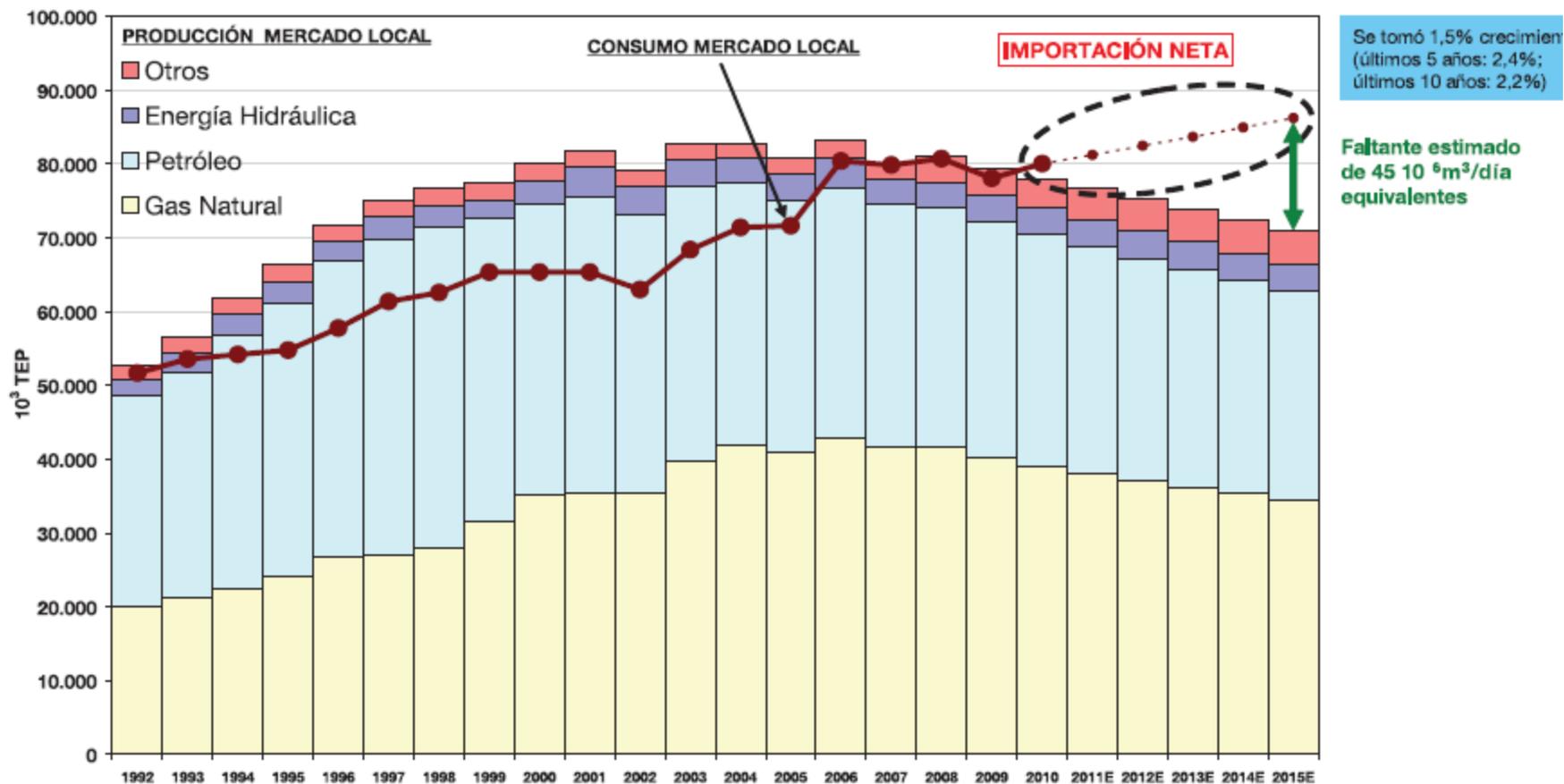
**Mejora la
Oferta
desde la
Demanda**

Resultados
esperados
del
PRONUREE
en el sector
eléctrico



Oferta y Demanda de Energía ¿Donde estamos hoy?

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.



La buena noticia



Gráfico 2

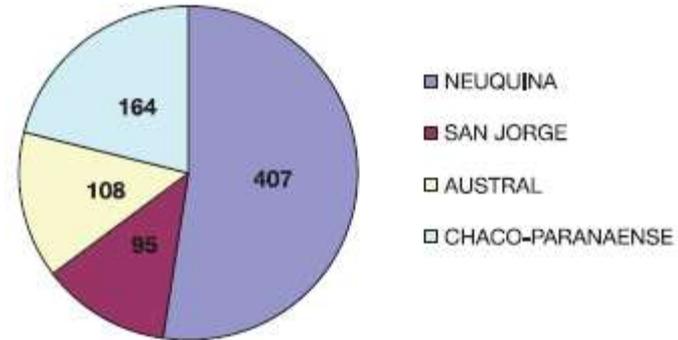
Recursos "Técnicamente Recuperables" de Gas de Esquistos (Shale Gas) - 2011

REGIÓN / PAÍS	Tcf
América del Norte	
Estados Unidos	862
México	681
Canadá	388
América del Sud	
Argentina	774
Brasil	226
Chile	64
Europa	
Polonia	187
Francia	180
Noruega	83
Asia	
China	1275
India	63
Pakistán	51
Australia	396
Africa	
Sudáfrica	485
Libia	290
Argelia	231

Gráfico 9

Argentina: Recursos de Gas de Esquistos por Cuenca - 2011
[Tcf - 10¹² m³]

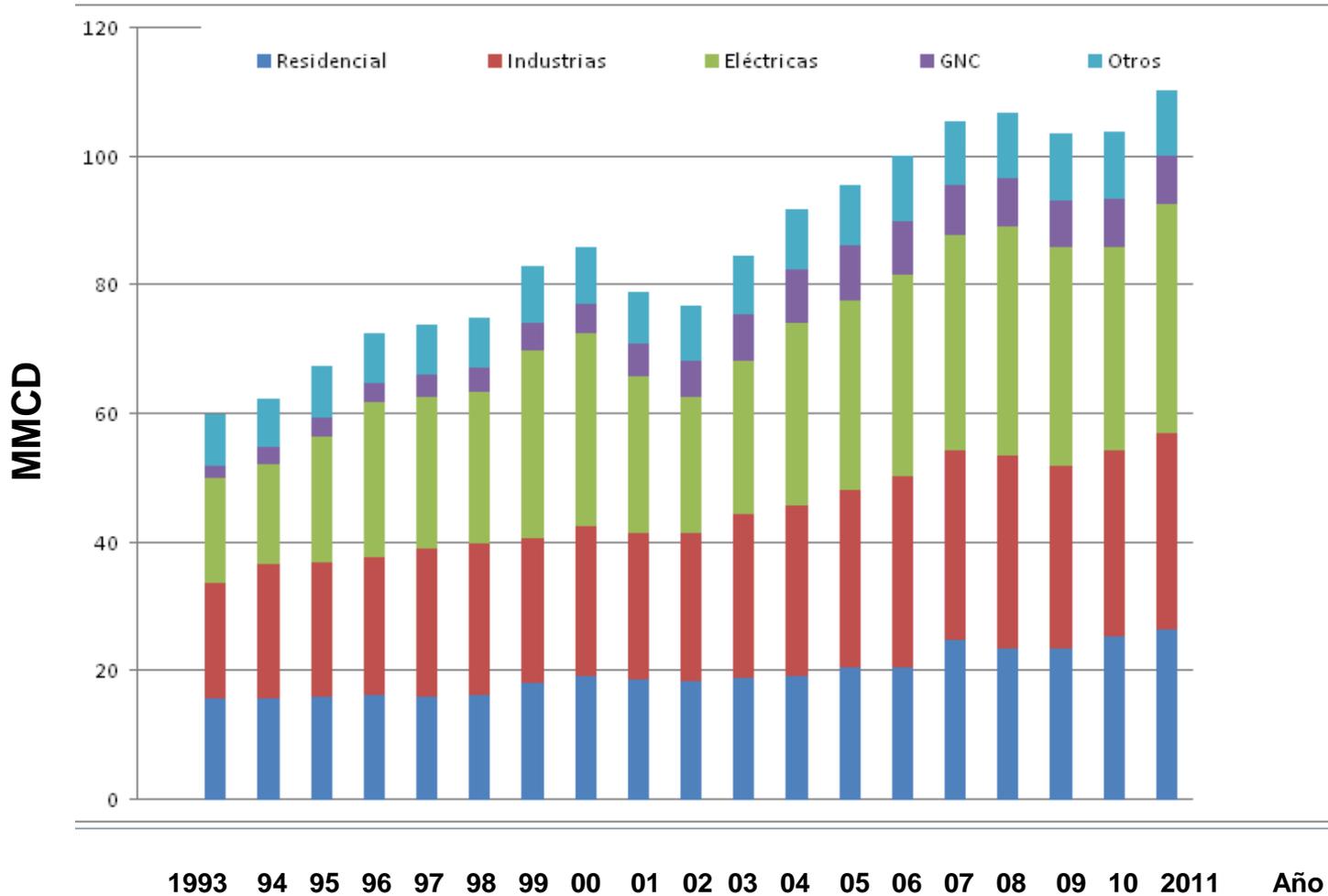
CUENCA	Tcf	10 ¹² m ³
NEUQUINA	407	11,5
AUSTRAL	108	3,1
SAN JORGE	95	2,7
CHACO-PARANAENSE	164	4,6
TOTAL	774	21,9



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

*Evolución del consumo
por tipo de usuario*

Gas natural



Potencias Máximas Anuales



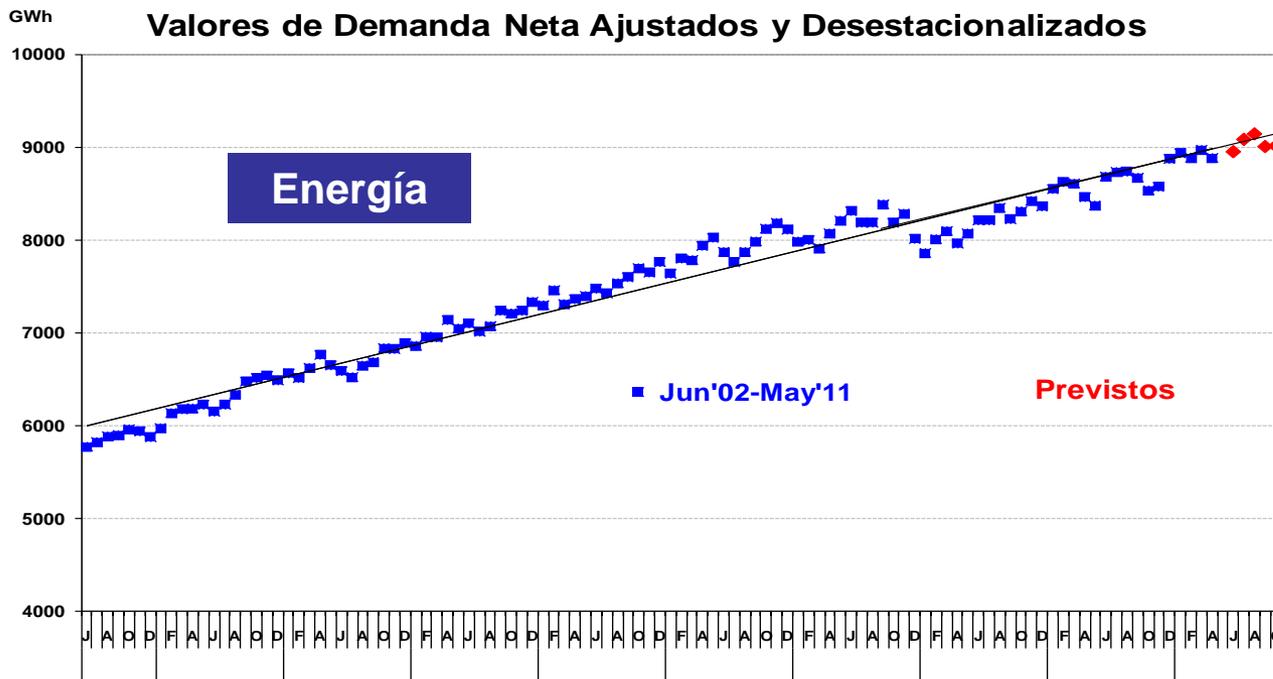
Energía Eléctrica

Demanda Record de potencia en el MEM

21.949 MW.

Febrero 2012

Valores de Demanda Neta Ajustados y Desestacionalizados



Demanda Record de energía en el MEM:

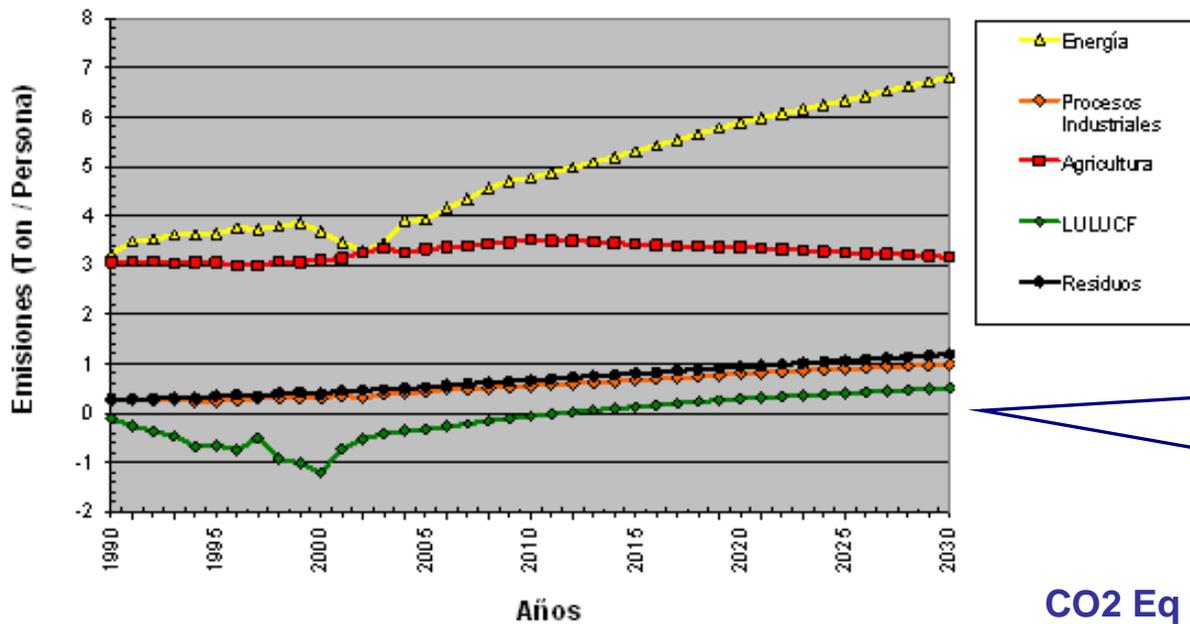
11.997,3 GWh

Julio 2012

Emisiones y demanda total de energía

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

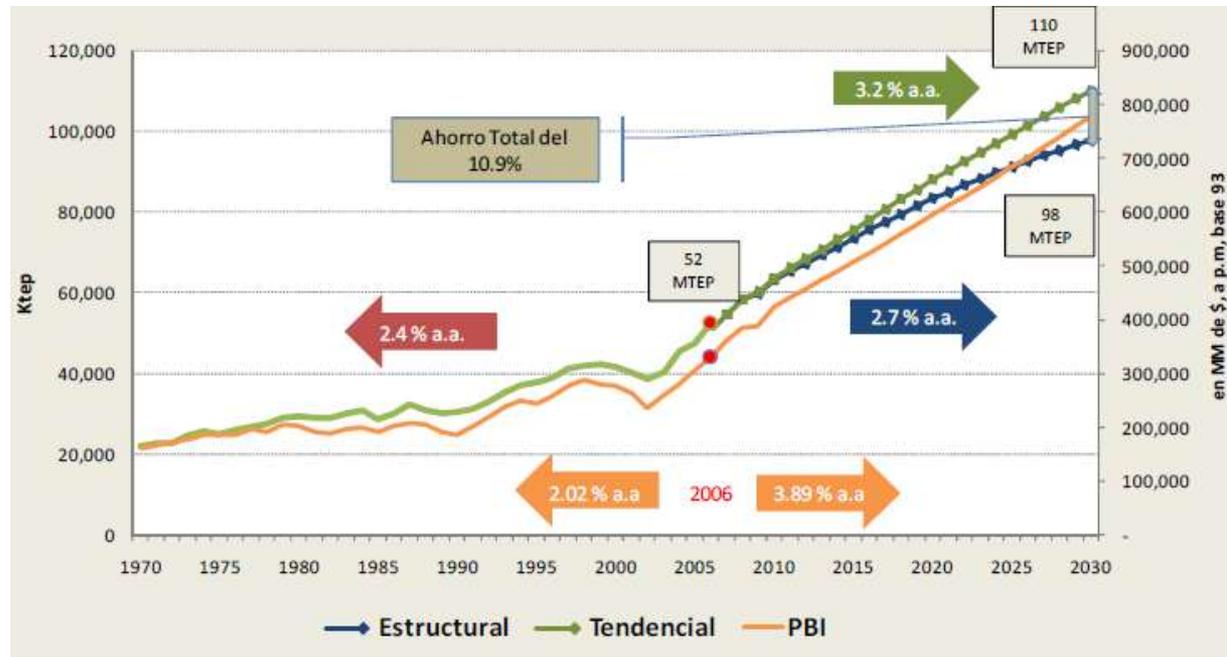
$$\text{CO2 Eq} = \text{CO2} + \text{CH4} \times 21 + \text{NOx} \times 310$$



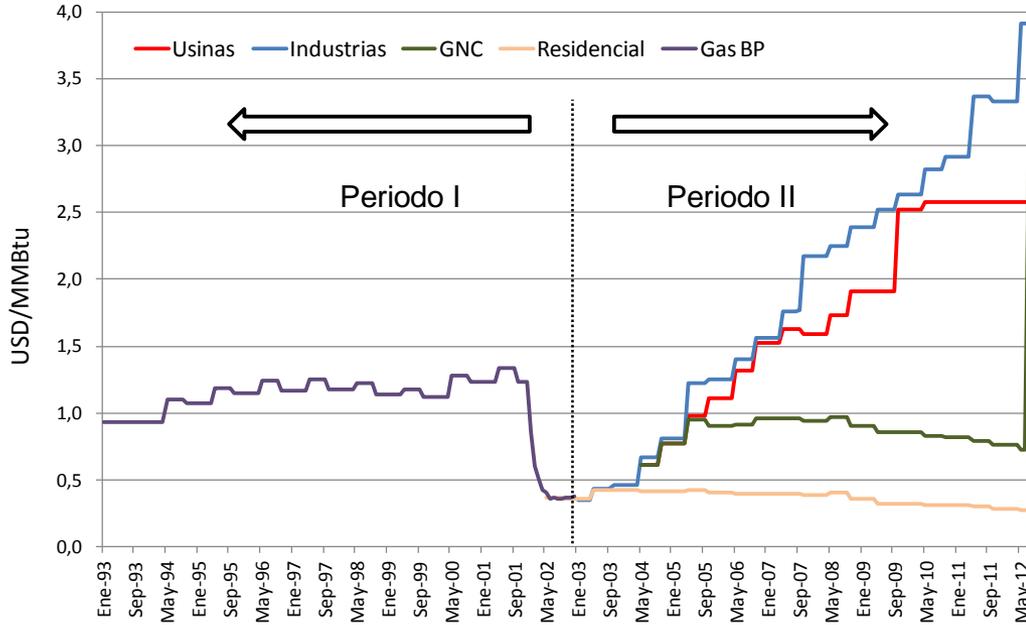
LULUCF: Uso del Suelo, Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura (Absorciones)

Fuente: Fundación Bariloche

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

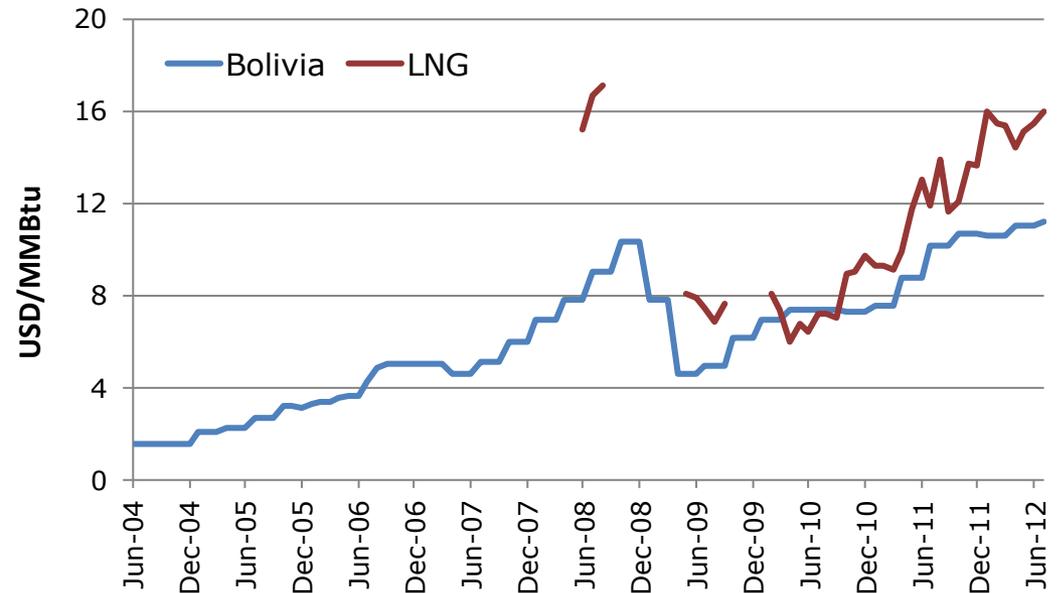


Gas natural

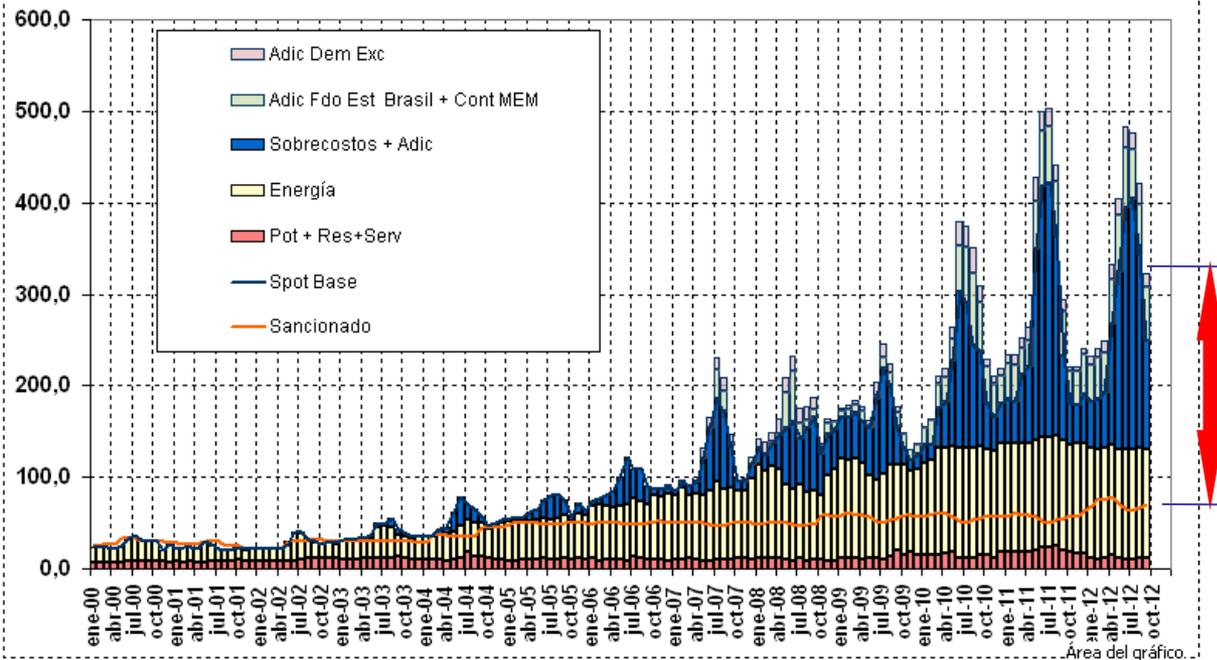


Evolución del Precio del gas Boca de Pozo (GBP) por tipo de usuario

Evolución del Precio del Gas Boliviano y del GNL



Costo Monómico Spot Mensual - \$/MWh



Los Precios

Energía eléctrica

Los precios mayoristas

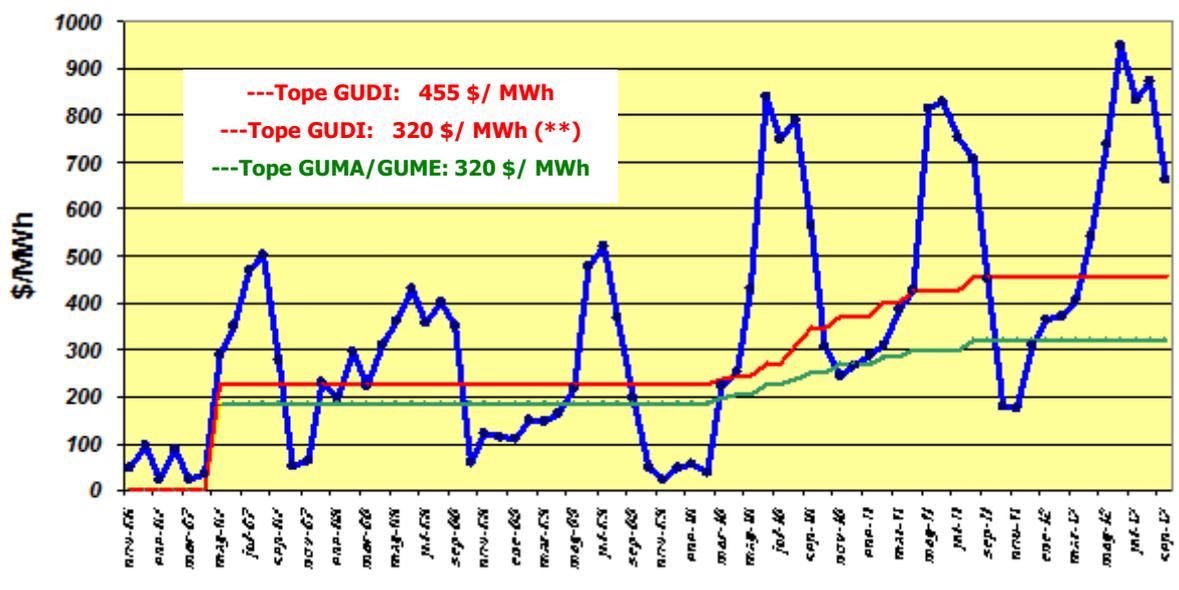
Para llegar al usuario final se debe adicionar el costo del transporte y la distribución

La Energía Eléctrica en el MEM

El Precio Sancionado promedio

Sep/12. (69,8 \$/MWh), pasa a los cuadros tarifarios de los usuarios desde 31 \$/MWh, hasta 320 \$/MWh.

Valorización de los Excedentes



Los Excedentes

¿Como se cubre la diferencia entre costo y tarifas?

SUBSIDIOS ECONÓMICOS

(En millones de pesos)

Destino	Devengado al 31/12/11	% ejec	Devengado al 31/12/10	% ejec	Variación interanual	
Sector Energético	41,973.4	96.5%	26,919.8	99.5%	15,053.5	56%
CAMMESA	23,698.2	99.8%	13,492.0	99.6%	10,206.1	76%
ENARSA	10,506.8	100.0%	5,489.5	100.0%	5,017.3	91%
Organismos provinciales	1,147.3	84.3%	946.7	91.6%	200.6	21%
Ente Binacional Yaciretá	470.0	78.9%	590.5	100.0%	-120.6	-20%
Nucleoeléctrica S.A.	1,402.1	88.7%	462.1	100.0%	940.0	203%
Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal	275.3	99.7%	1,454.2	99.2%	-1,178.9	-81%
Yacimientos Carboníferos de Río Turbio	1,112.3	100.0%	730.0	100.0%	382.3	52%
Resto	3,361.5	78.3%	3,754.8	100.3%	-393.3	-10%

Subsidios Energía (MM\$)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	1.759	3.311	8.331	16.485	15.994	26.029	41.974

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

Total 74,497.1

¿PORQUÉ PARTICIPAR?

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

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

Industria y Edificios

Edificios
Una renovación puede generar un ahorro de energía de hasta un 30%

Los edificios consumen el 20% de la energía total.
Dos áreas clave: HVAC, iluminación.

Industria e infraestructuras
Una instalación media puede reducir su consumo entre un 10 y un 20%

Los motores son responsables de más del 80% del consumo de electricidad.

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?

- **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. Se están realizando diagnósticos en 25 empresas.

¿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 está en la Región LAC por lo que deberíamos tender a valores inferiores a 1.

...Luego continuaremos con las empresas restantes...

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION

Ing. Alberto H Calsiano

