



“Vulnerabilidad climática y ambiental en Uruguay”

Intendencia de Montevideo
22 de Julio 2011



✓ *Política Energética*

✓ *Estrategias para la Vulnerabilidad en el sector energético*

✓ *Consecuencias de las estrategias definidas*



DIFICULTADES HISTÓRICAS

Fuerte dependencia del petróleo

Escasas fuentes autóctonas en la matriz global (25% a 35%)

Dificultades para garantizar abastecimiento (excesiva dependencia de pocos proveedores, en particular en la región)

Importantes inversiones subutilizadas

Retraso en inversiones (sector eléctrico, refinería, logística)

Política energética muy centrada en la coyuntura

Ausencia de cultura de eficiencia energética



Política energética 2005 – 2030



POLÍTICA ENERGÉTICA 2008 - 2030

Visión multidimensional integrando visiones

económica, tecnológica, medioambiental, política, ética y social

- Cuatro Ejes Estratégicos
- Metas de corto, mediano y largo plazo
- Más de 30 líneas de acción



2008 : Aprobación por Consejo de Ministros

2010: Ratificada por Gobierno actual y por una Comisión Mutipartidaria de Energía



Lineamiento de la Política Energética

Satisfacción de todas las necesidades energéticas nacionales, a costos que resulten adecuados para todos los sectores sociales y que aporten competitividad al país, promoviendo el uso responsable y eficiente de la energía, procurando la independencia energética del país en un marco de integración regional, mediante políticas sustentables tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, utilizando la política energética como un instrumento para desarrollar capacidades productivas y promover la integración social.

Eje Institucional

Eje de la Oferta

Eje de la Demanda

Eje Social



Eje Institucional

Rol directriz del Estado:

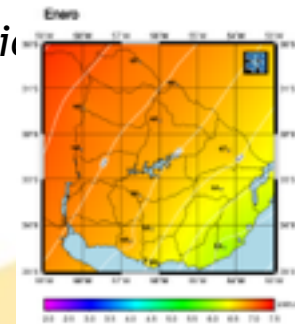
- *MIEM: definición y conducción de la política energética y articulación con los diferentes actores*
- *Empresas energéticas estatales líderes, eficiente y dinámicas*
- *Marco regulatorio de todo el sector energético transparente brinde garantías (proveedor y consumidor)*



Eje de la Oferta de Energía

Diversificación de la Matriz Energética, en fuentes y proveedores

reduciendo la participación del petróleo e incrementando la participación de las fuentes autóctonas en general y en particular de las renovables no convencionales. (Desarrollo de incentivos no subsidio)



Eje de la Demanda

*Promover la **eficiencia energética** en todos los sectores de actividad sin tener que disminuir los niveles de producción, el confort y la atención de todas las necesidades cotidianas, impulsando un cambio cultural en relación a los hábitos de consumo a través del sistema educativo formal e informal*



Eje Social

La energía como derecho humano

Garantizar el acceso adecuado (seguridad y precio) a la energía para todos los sectores sociales y todas las ubicaciones geográficas

Utilizar la variable energética como un instrumento de integración social



Garantizarle a todos los actores información adecuada



METAS CORTO PLAZO (2015):

✓ **50%** de renovables en la matriz primaria global incluyendo:

25% of Energía Eléctrica a partir de **Fuentes Renovables No Convencionales**.

30% de **residuos agroindustriales y Residuos Sólidos Urbanos** produciendo energía.

15% disminución del uso de combustibles fósiles en el **transporte**

✓ **100%** de electrificación.

✓ Planta de **regasificación de GNL**

✓ **Empresas nacionales** *produciendo insumo energéticos*



✓ *Política Energética*

✓ *Estrategias para la Vulnerabilidad en el sector energético*

✓ *Consecuencias de las estrategias definidas*



Estrategias para la Vulnerabilidad Energética : *Basada en 4 pilares (2007 -2014)*

✓ **Energías renovables**

✓ **GNL**

✓ **Eficiencia energética**

✓ **Interconexión**



ENERGÍA EÓLICA



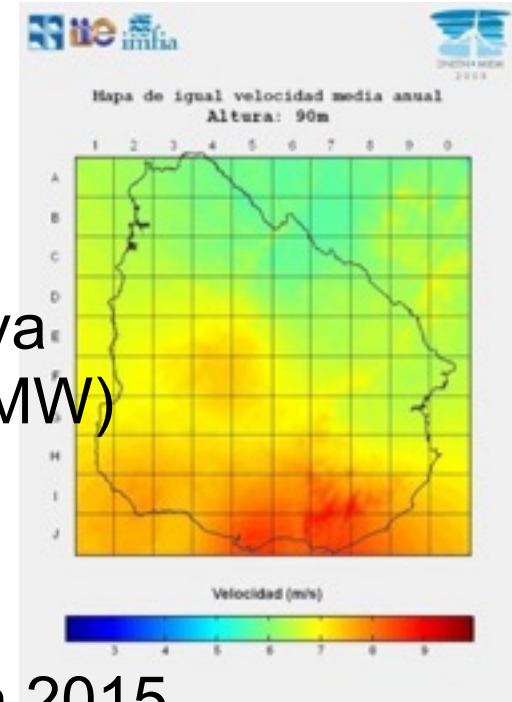
Mapa del potencial eólico

Primeras granjas instaladas
conectadas al SIN

150 MW adjudicados y nueva
convocatoria en curso (150 MW)

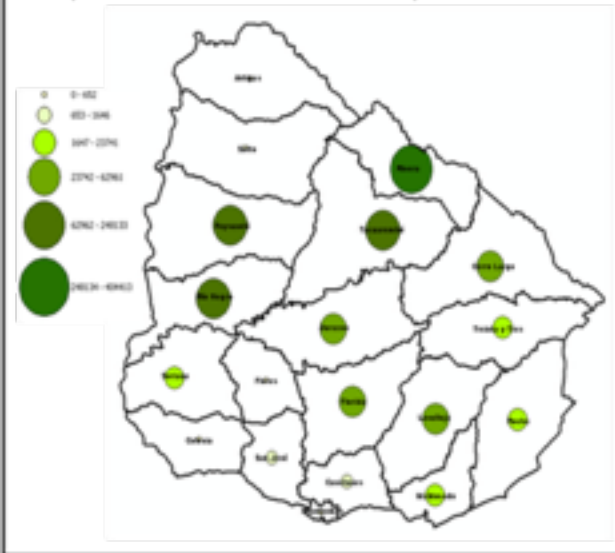
Price: 80 - 86 USD/MWh

Meta: 500 MW instalados en 2015



ELECTRICIDAD Y CALOR POR BIOMASA

Cuadro N°1: Existencias de residuos de campo por departamento a nivel nacional en m³ para el año 2008



AGROCOMBUSTIBLES



Ley de Agrocombustibles

Agrocombustibles
+ Alimento
+ Energía Eléctrica
+ Alimento Animal

**Búsqueda de
Emprendimientos
Sustentables**

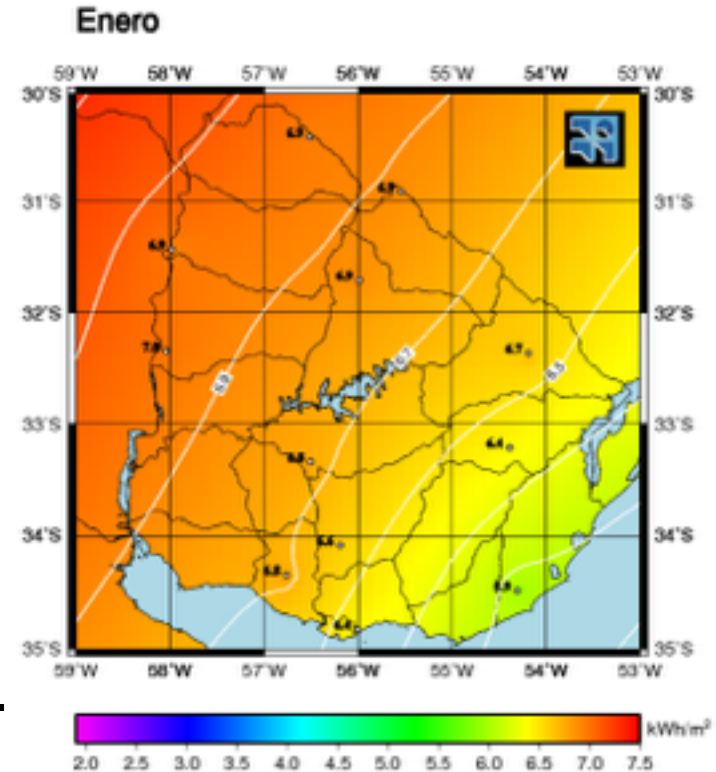
Meta al 2015: E8/B5

ENERGÍA SOLAR

- Potencial Solar relevado

Energía Solar Térmica

- **Ley aprobada** de Energía Solar Térmica
- Plan de incorporación de colectores en el sector residencial .



Energía Solar Fotovoltaica

- 480 kWp **Planta piloto Fotovoltaica**
(Cooperación Internacional del Gobierno de Japón).



ENERGÍA HIDRÁULICA

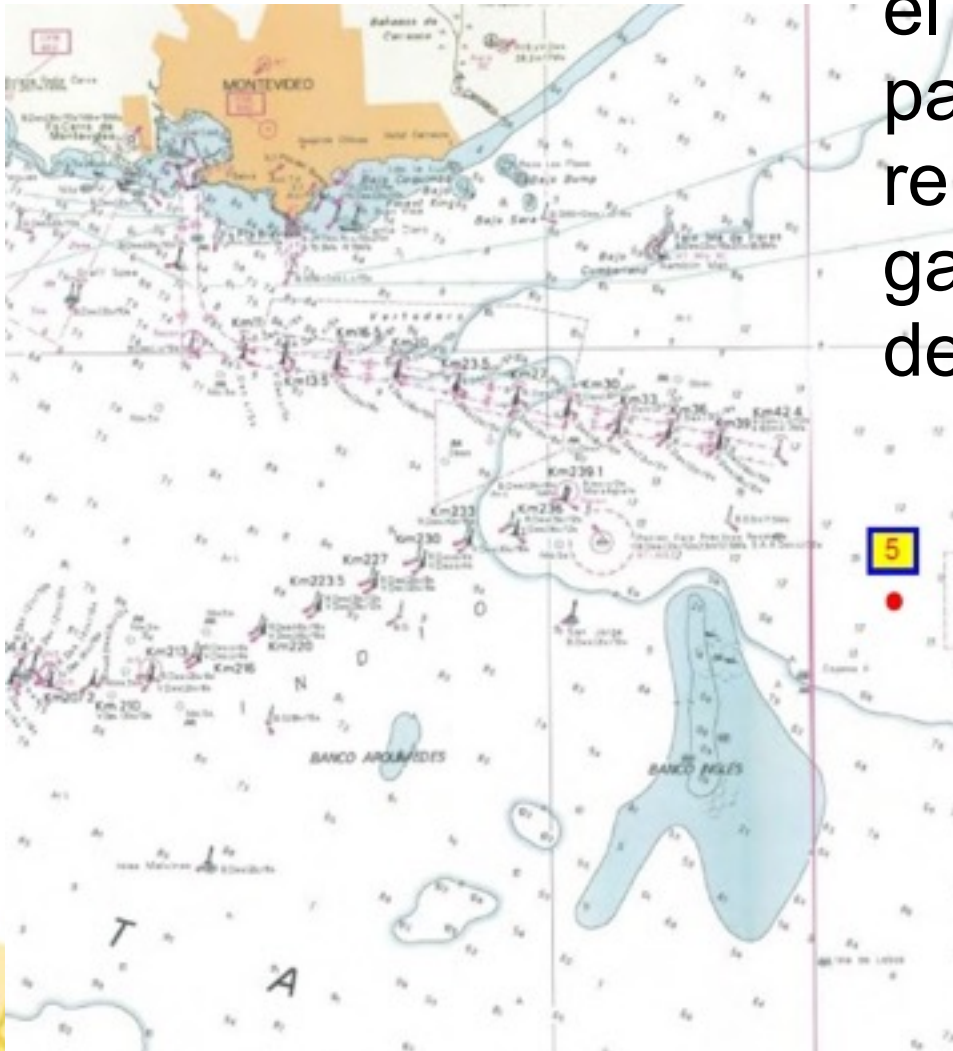


- Repotenciación de represas existentes
- Mini y micro generación:
 - “Hoja de ruta” y metas futuras
 - Análisis del potencial de mini y micro generación
 - Definición de casos pilotos



CAPACIDAD FLOTANTE DE REGASIFICACIÓN DE GNL

el mejor complemento para las energías renovables y para garantizar el crecimiento del país productivo



¿PORQUÉ EL GAS NATURAL?

- El gas natural puede utilizarse en: hogares/ industria/ transporte / generación eléctrica eficiente (50% rendimiento)
- En todos los caso reduce consumo de petróleo
- Existen reservas de gas natural para más de 60 años
- En nuestro país, permite rentabilizar inversiones existentes
- Los costos de generación en el sector eléctrico son comparables a los de la eólica, la biomasa o el carbón
- Mantendría baja la “huella carbono” del país: el gas natural es el menos emisor de los energéticos fósiles
- Excelente complemento para la aleatoriedad de la generación eléctrica renovable :
 - las turbinas a gas se encienden muy rápidamente
 - un “ciclo combinado” tiene un costo bajo
 - es una tecnología probada y con diversidad de proveedores
 - se instala en poco tiempo
- Excelente capacidad de respuesta ante fuerte crecimientos de la demanda por nuevos emprendimientos productivos

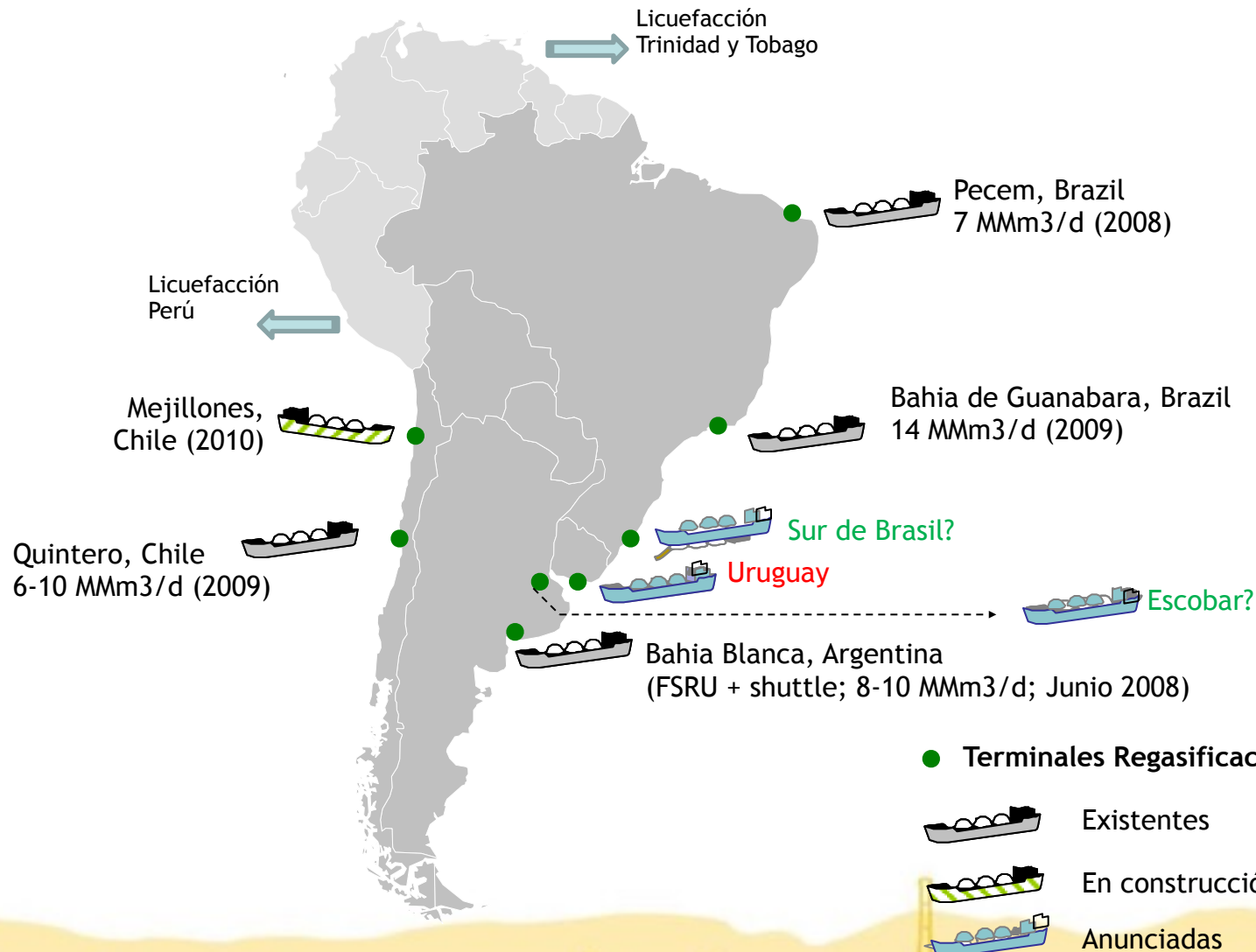


¿PORQUÉ EL GNL EN URUGUAY?

- Permite independizarnos de un contexto regional complejo para el gas natural
- Es una tecnología probada con multiplicidad de proveedores
- Existe al menos una veintena de proveedores de GNL, en todas las regiones
- Permite firmar contratos de largo plazo, por lo que resulta posible garantizar un precio estable para la energía durante varios años
- Estamos en una situación coyuntural favorable dado que existe más oferta que demanda
- Permite garantizar el suministro futuro de gas natural por mucho tiempo y en condiciones de precio adecuadas



GNL EN LA REGIÓN



Proyecto de Eficiencia Energética

Marco Jurídico - Normativas:

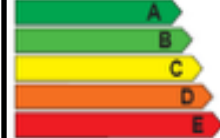
- ✓ Ley 18.597 de Uso Eficiente de la Energía
 - Creación de la Unidad de Eficiencia Energética (UEE)
 - Etiquetado de Eficiencia Energética
 - Promoción y Financiamiento: Certificados de Eficiencia Energética
- ✓ Reglamentación municipal de **Aislación Térmica**
- ✓ Plan Energético Institucional para **Sector Público**
- ✓ **Horario de Verano**

Proyectos demostrativos desarrollados por ESCOs

Ej.: Intendencia de Paysandú en el sector público

Actividades de capacitación :

- ✓ *Curso de Capacitación sobre elaboración de Planes de Eficiencia Energética orientado al Sector Público*
- ✓ *Taller Autoconstrucción de colectores solares para calentamiento de agua y aplicación de otras tecnologías para uso eficiente de la energía*
- ✓ *Sector Arrocero: Identificación de oportunidades de mejora en la utilización de recursos con énfasis en el uso eficiente de la energía*

Energía Fabricante Marca Modelo Capacidad nominal (litros) Presión nominal (MPa)	CALENTADOR ELÉCTRICO DE ACUMULACIÓN
Más eficiente  Menos eficiente	
CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL (kWh) Corresponde a un usuario y sus hábitos de uso	
TIEMPO DE CALENTAMIENTO (h)	
Norma UNIT 1157 IMPORTANTE EL CONSUMO REAL VARÍA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL APARATO Y SU LOCALIZACIÓN. LA ETIQUETA SÓLO PUEDE SER RETIRADA POR EL USUARIO.	EXISTENTE 

Proyecto de Eficiencia Energética

Muestra Itinerante de CIENCIA VIVA sobre Energía y Eficiencia

Energética se desarrolló en las ciudades de Rivera, Paso de los Toros, Durazno, Sarandí Grande, Canelones y Montevideo durante el 2009.

En conjunto fue visitada por aproximadamente 14.000 estudiantes y público en general.



Programa JUNTANDO NUESTRA ENERGÍA en conjunto con UTE. Concurso de proyectos a nivel de Primaria y Secundaria en los departamentos de Maldonado, Canelones, Lavalleya y Montevideo.



CASO EXITOSO:

Ahorro de Energía por sustitución de lámparas incandescentes por placas de LEDS en SEMÁFOROS DE PAYSANDÚ.

Proyecto Piloto cofinanciado por el Proyecto de EE, entre otros 7 implementados.



Usos de energía en los que incide:

Señalización

Combustible considerado:

Electricidad

Inversión Total:

USD 58.000

Ahorros Anuales:

167.628 kWh <> USD 38.575

(USD 18.127 Mantenimiento + USD 20.448 Electricidad)

Emisiones Evitadas Anuales:

152 ton CO₂

Plazo de implementación:

25 días



Demanda, Acceso y Eficiencia Energética

- Definiciones por sector.
- Redes inteligentes
- Programa de Colectores solares
- Cogeneración
- Diagnósticos energéticos.....
- Eficiencia energética sector transporte:
 - Programa de etiquetado vehicular
 - Programa de formación de conducción eficiente
 - Estudios de diferentes modos de transporte
 -

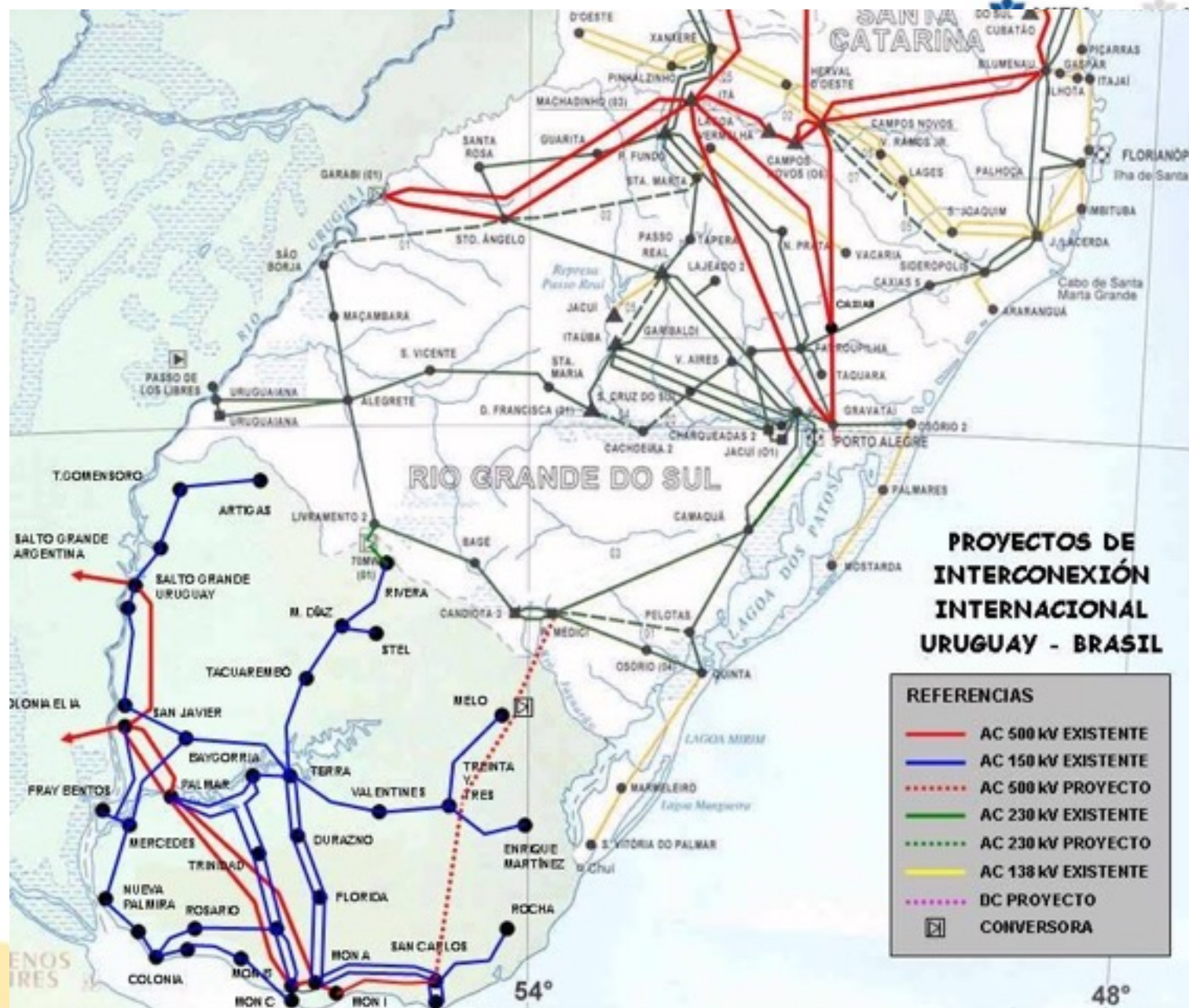


INTERCONEXION

- ARGENTINA - 2000 MW
- BRASIL - 72 MW (dos frecuencias diferentes eléctrica)

Nueva interconexión con Brasil: 500 MW (2013)
320 millones de dólares, la inversión uruguaya





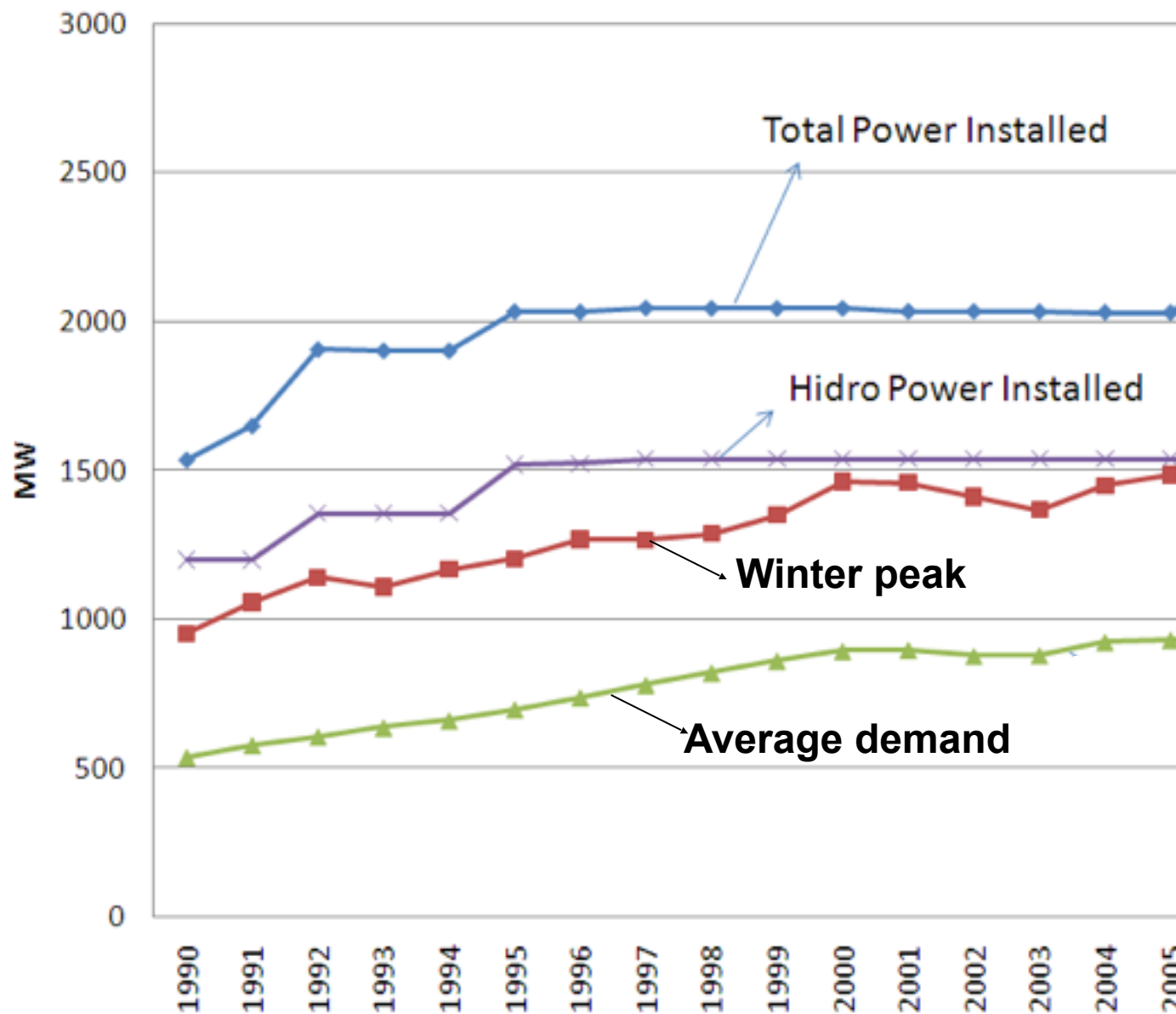
✓ ***Política Energética***

✓ ***Estrategias para la Vulnerabilidad en el sector energético***

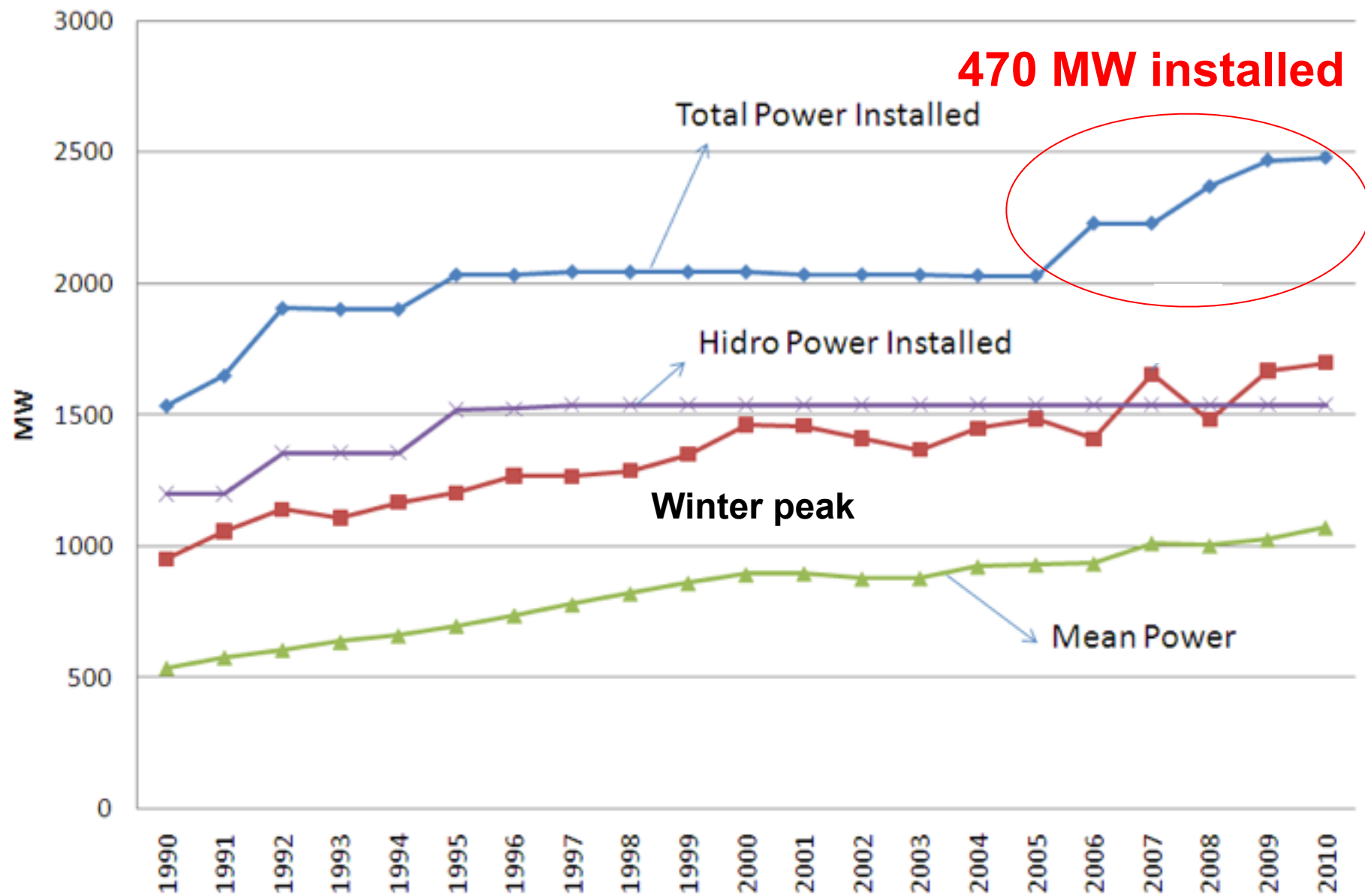
✓ ***Consecuencias de las estrategias definidas***



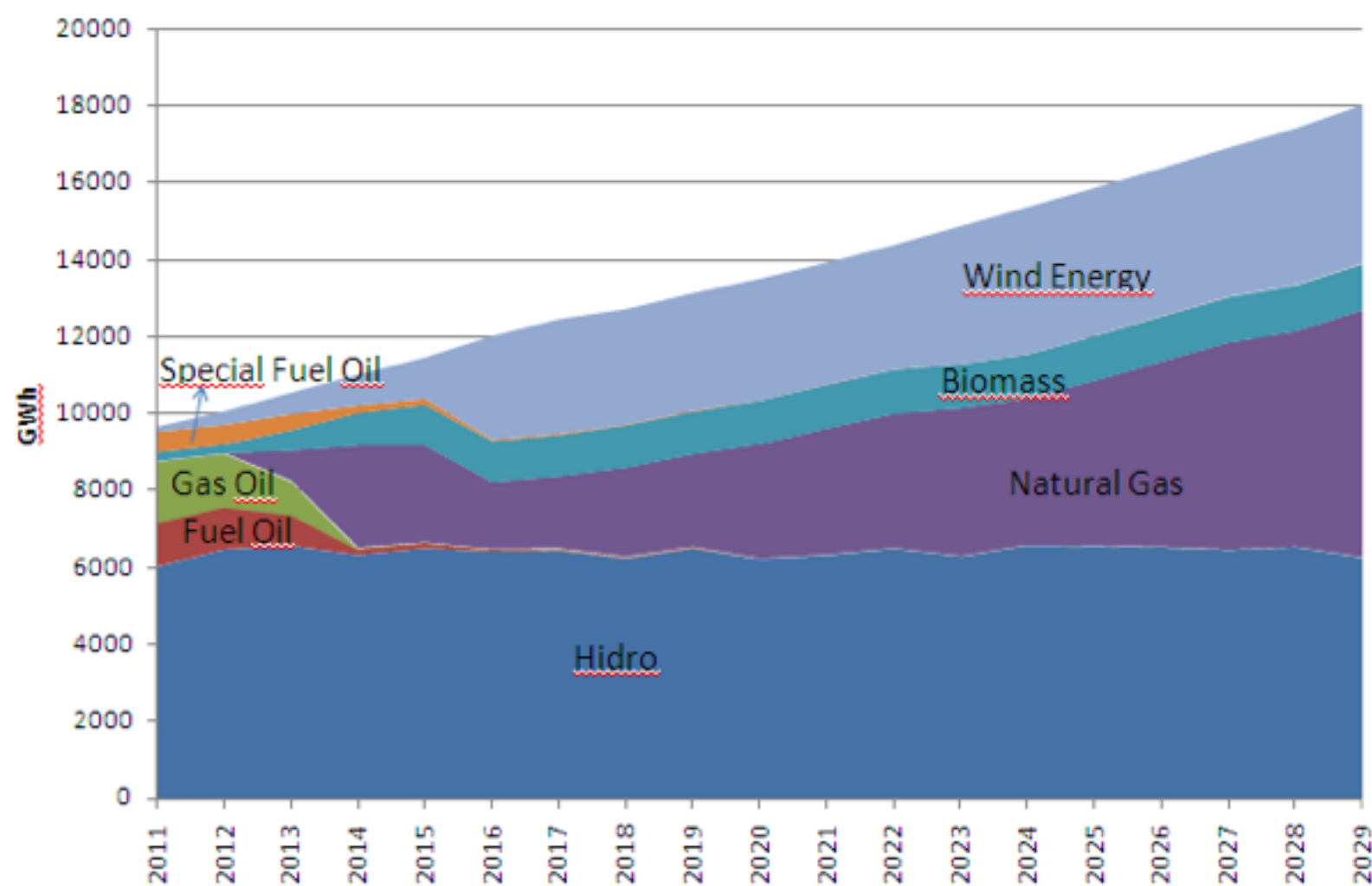
Power Installed and Demand



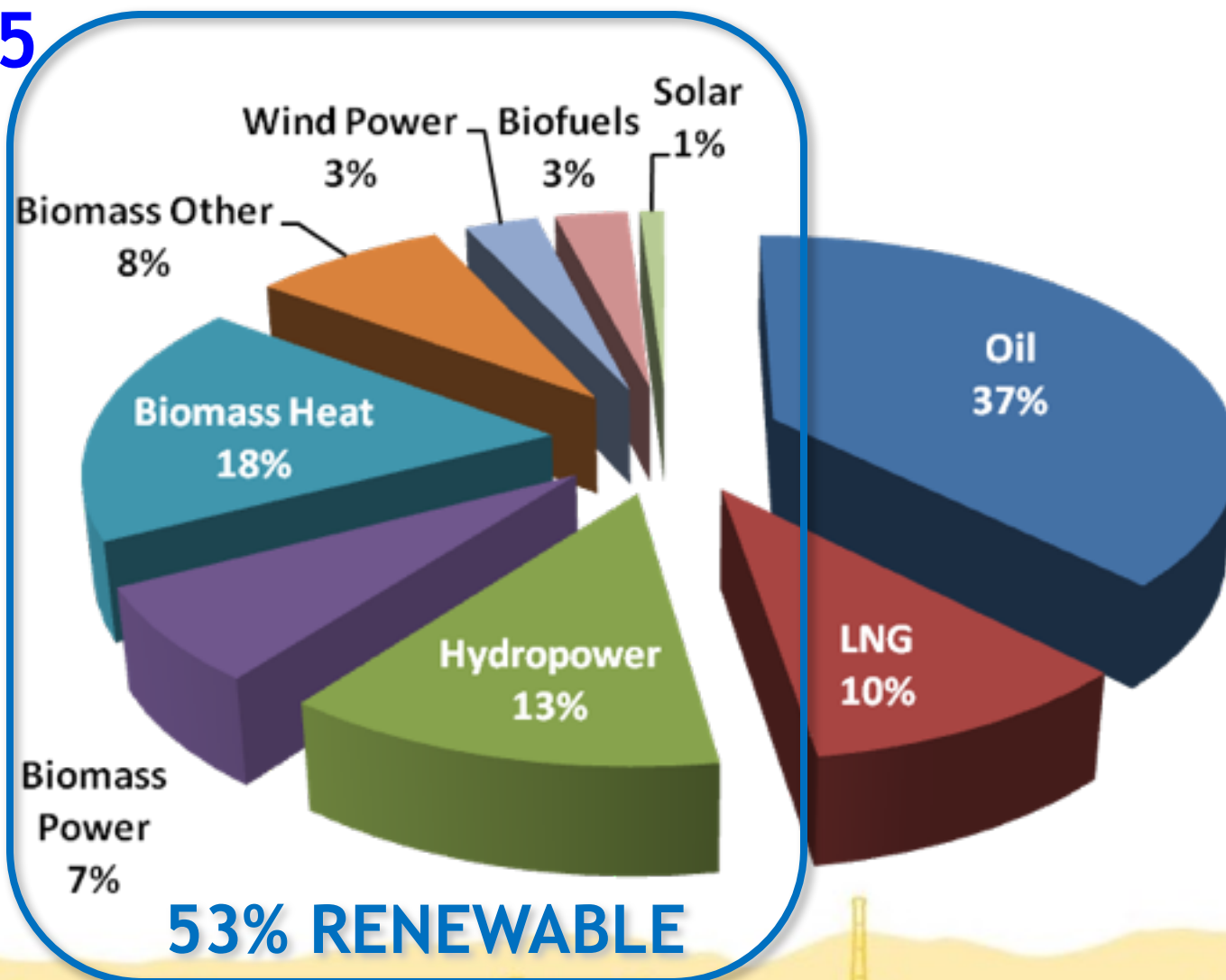
Power Installed and Demand



Annual Average Energy



MATRIZ PRIMARIA DE ABASTECIMIENTO 2015



GENERACIÓN DE CAPACIDADES



Información :

- Encuesta de uso final de la energía . Actualización
- Ventanilla de información al usuario

Estudios:

- Nuevos posgrados
- Fondo Sectorial de Energía (DNE, UTE, ANCAP, ANII):
2.6 : USD(59 proyectos y se adjudicaron 27 +2
- Cooperación Internacional:
GEF eólico, GEF biomasa, GEF EE, (GEF biogás), AECID, JICA, ONUDI, BID ECPA, (+ 7:USD)



“Que la generación de energía, sea
parte de un desarrollo sustentable
camino a un país con justicia social”

Muchas gracias por su atención...

Ing. Agr. Olga Otegui

Dirección Nacional de Energía

Ministerio de Industria ,Energía y Minería

URUGUAY

