

Desafíos del Sector Energía en Uruguay

Observatorio de Energía

Informe de situación

Alfonso Blanco

Setiembre 2014

PROYECCIONES Y TENDENCIAS GLOBALES

Tendencias socio-económicas globales

Crecimiento de los intercambios comerciales globales

Mayor crecimiento relativo de los países en desarrollo

Economías emergentes:

- Creciente urbanización, fundamentalmente China e India,
- Aparición de una numerosa clase media que “despierta” al consumo

Posible reconfiguración económica global a favor de las economías emergentes

Demografía

- Escaso crecimiento y envejecimiento de los países desarrollados,
- dinamismo demográfico de otras regiones.

Temas ambientales se integran a la agenda de discusión global.

Proyecciones y Tendencias globales para el sector energía

Electrificación creciente

- Consumo eléctrico aumenta en tasas superiores a la energía en general.
- Este incremento incluye la incorporación creciente de la electricidad en el transporte, que

Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

- Se espera un fuerte desarrollo, con crecimientos superiores al 7% anual.

Hidrocarburos no convencionales, “shale gas” y “tight oil”.

- Potencial relevante.
- Impactos ambientales posibles.
- América del Norte modifica su perfil importador

Eficiencia Energética

- Mejora impulsada por precios, políticas y por mejoras tecnológicas
- Crecimiento economía global del 100% pero demanda energética solamente 36%

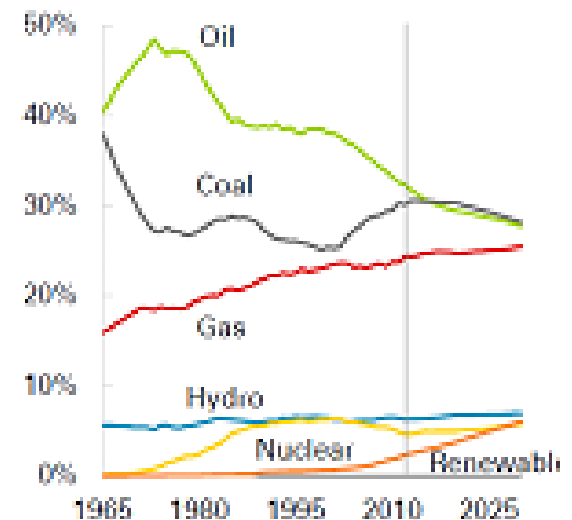
Biocombustibles

- Programas de incorporación en los combustibles líquidos, a influjo de la normativa
- Etanol (para sustituir naftas).
- Biodiesel (para sustituir gasoil).

Energía Nuclear:

luego de Fukushima crecimiento leve.

Shares of world primary energy



Includes biofuels

Energy Outlook 2009

Combustibles Fósiles

- China e India fuertes importadores.
- Escenario probable de precios crecientes

Medio Ambiente y Cambio Climático



Tema de la década:

Muy presente en el debate, con relevancia política, geopolítica y económica.



Objetivos:

Reducir gases de efecto invernadero (GEI) sosteniendo el desarrollo económico y social



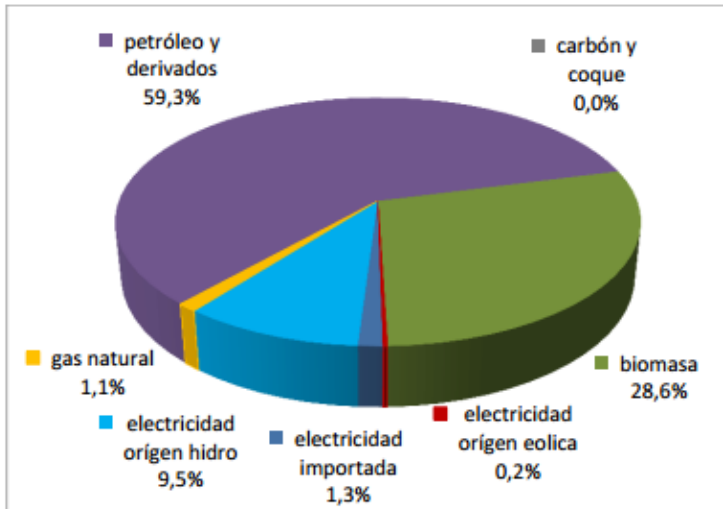
Instrumentos:

- Energías Renovables No Convencionales
- Eficiencia Energética
- Mecanismos de Mitigación de GEI

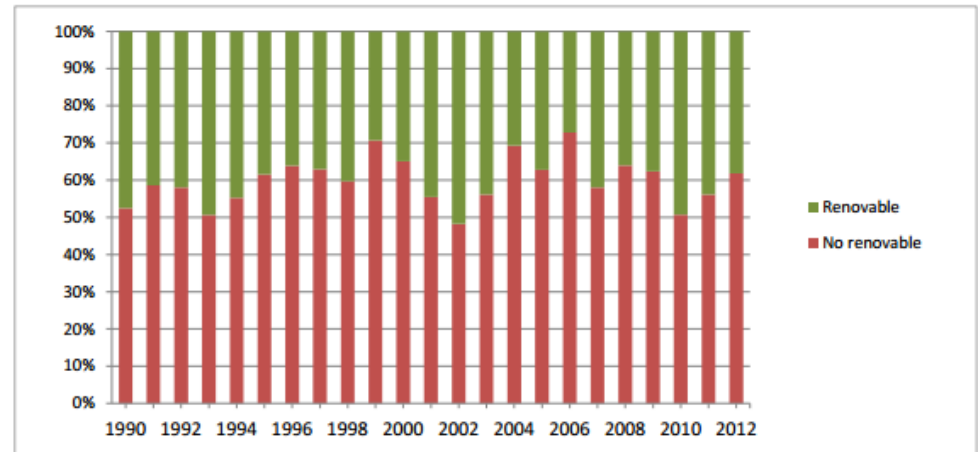
URUGUAY - ESTADO DE SITUACIÓN DEL SECTOR ENERGÍA

Oferta y Demanda de Energía

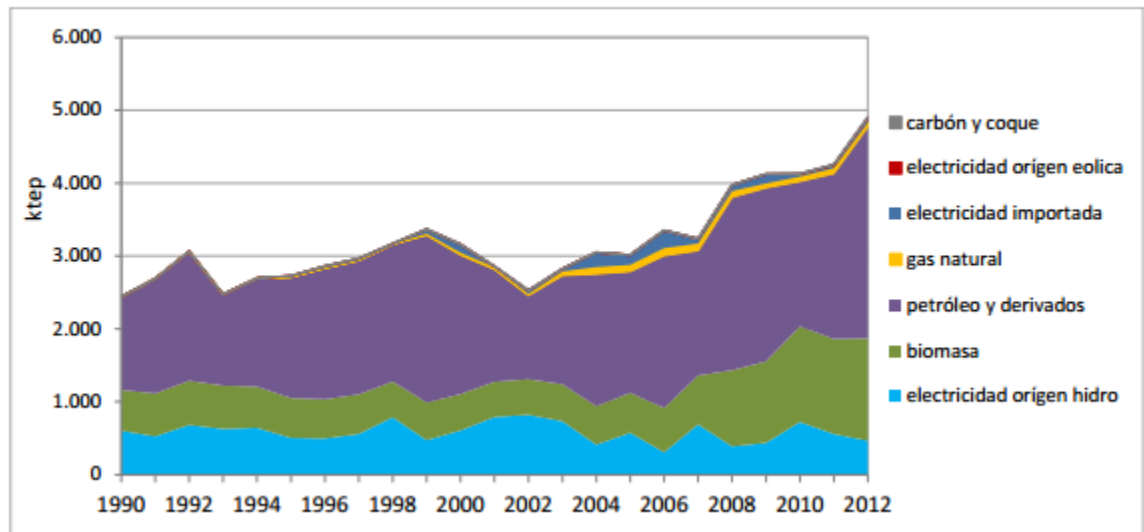
Abastecimiento de energía por fuente 2012 (%)



Abastecimiento de energía por tipo (%)



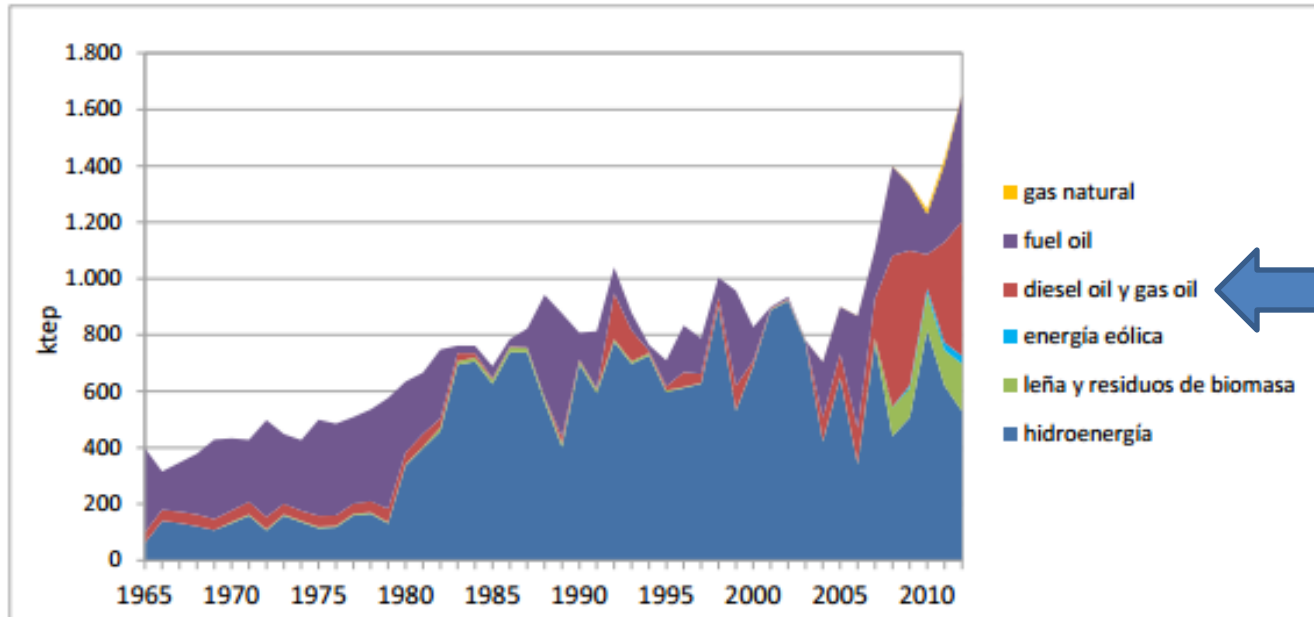
Abastecimiento de energía por fuente 1990-2012 (ktep)



Fuente. BEN 2012.
DNE.

Oferta y Demanda de Energía

Insumos para la generación de energía eléctrica (ktep)

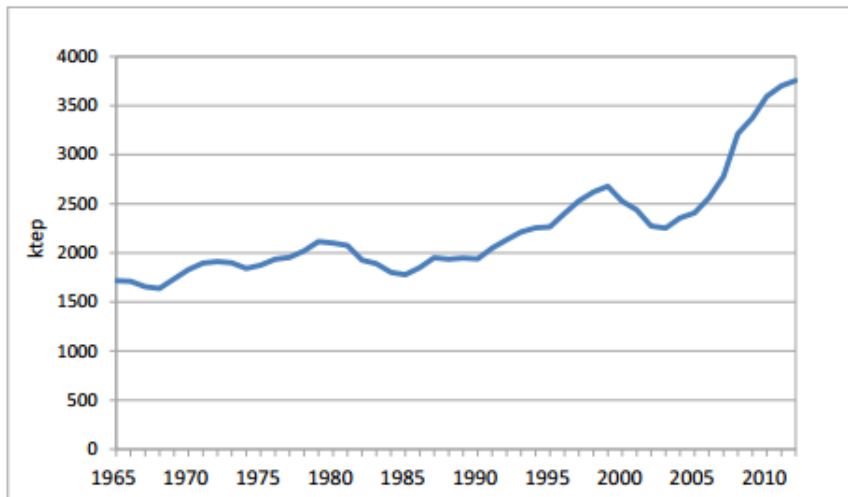


Fuente. BEN 2012.

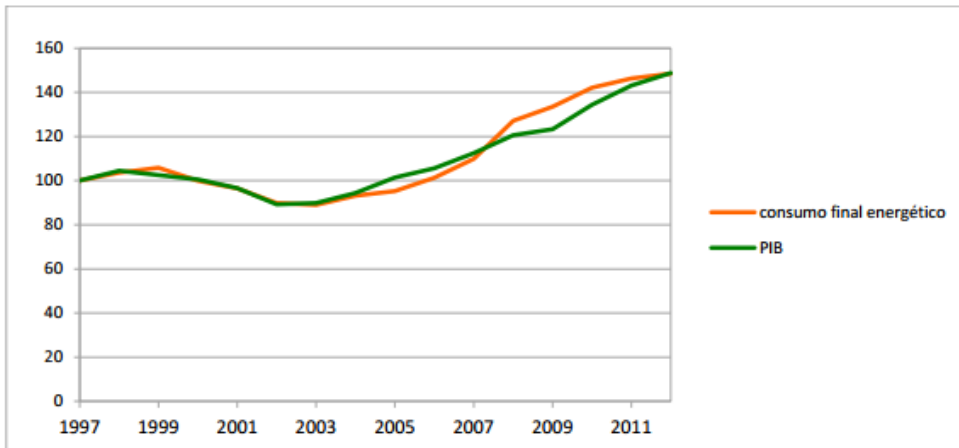
DNE.

Oferta y Demanda de Energía

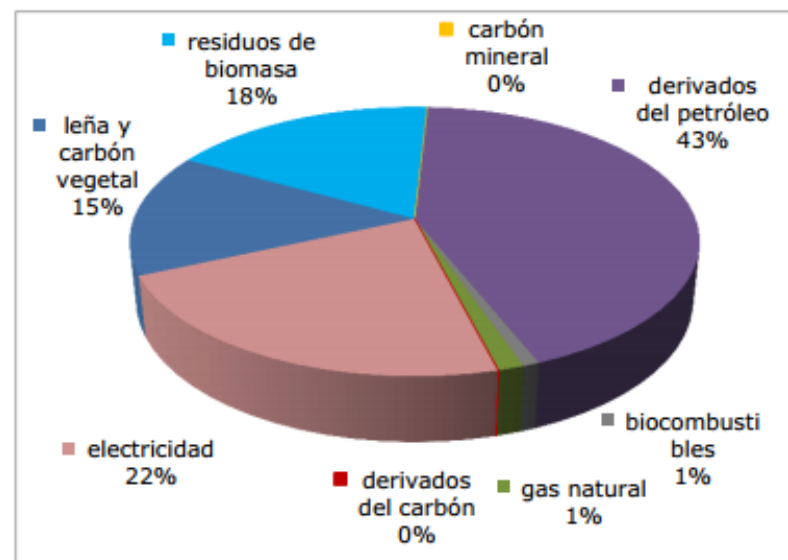
Consumo final total (ktep)



PIB - Consumo final energético, 1997-2012 (base 1997=100)



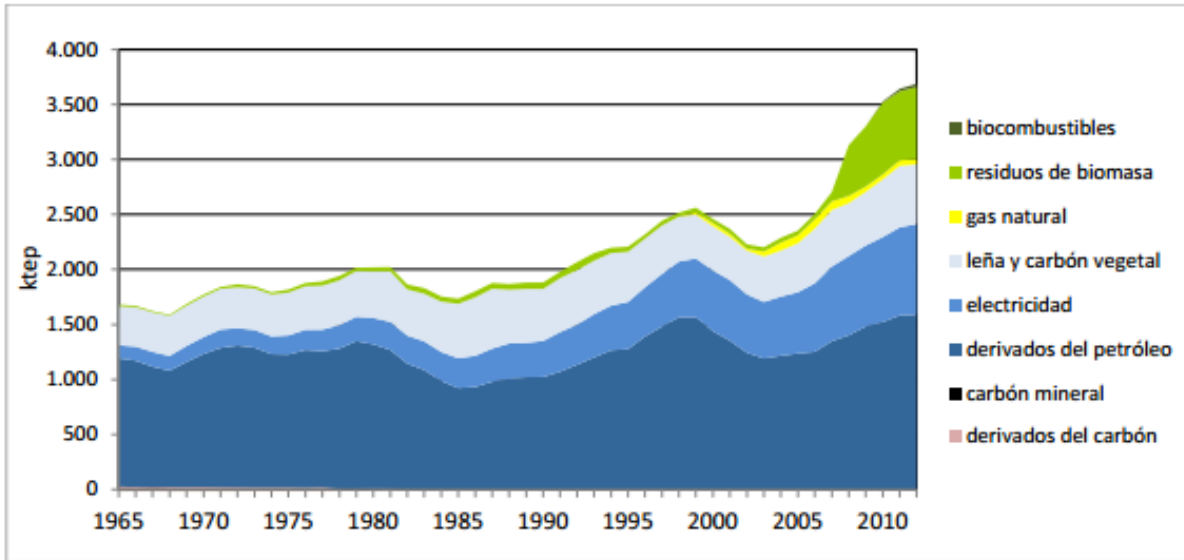
Consumo final energético por fuente, 2012 (%)



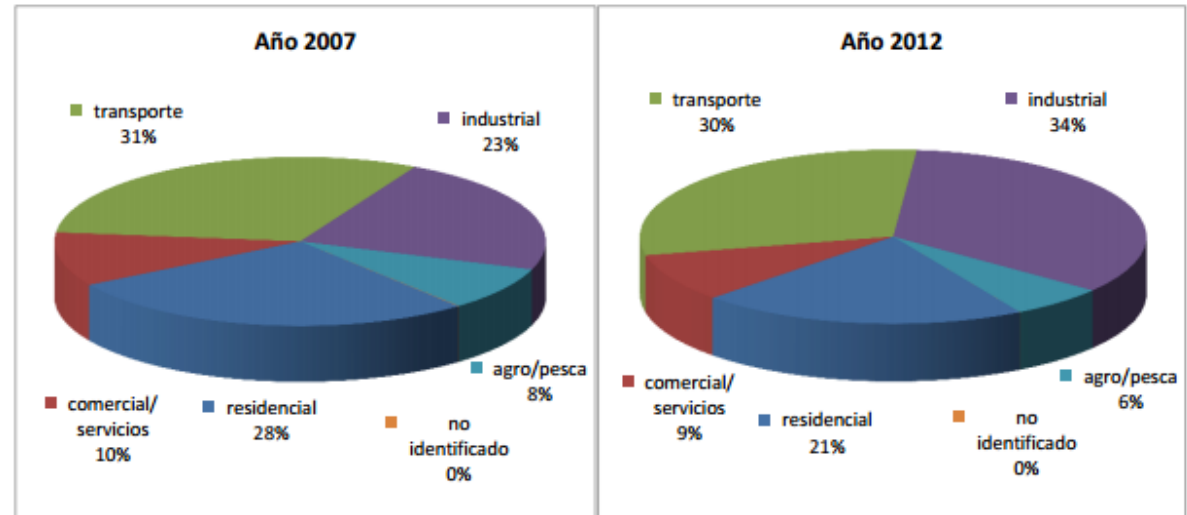
Fuente. BEN 2012.
DNE.

Oferta y Demanda de Energía

Consumo final energético por fuente, 1965-2012 (ktep)

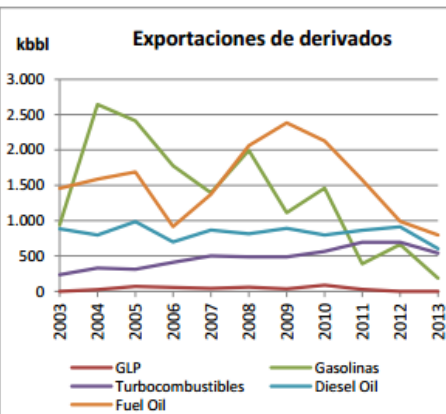
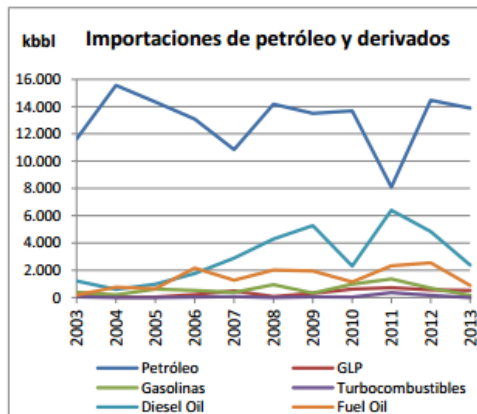


Estructura de consumo por sector, años 2007 y 2012 (%)

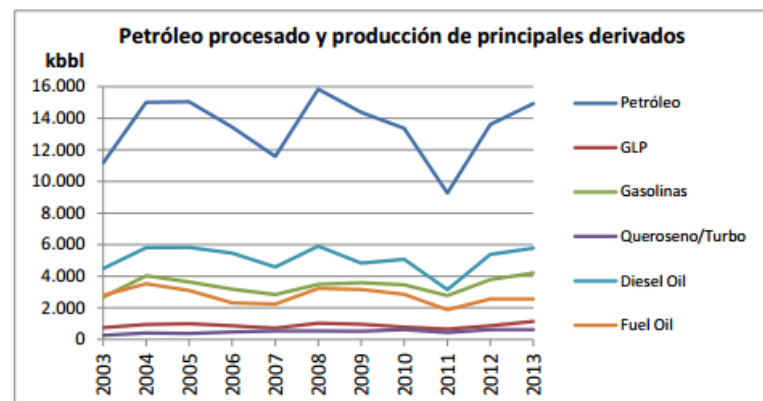


Fuente. BEN 2012.
DNE.

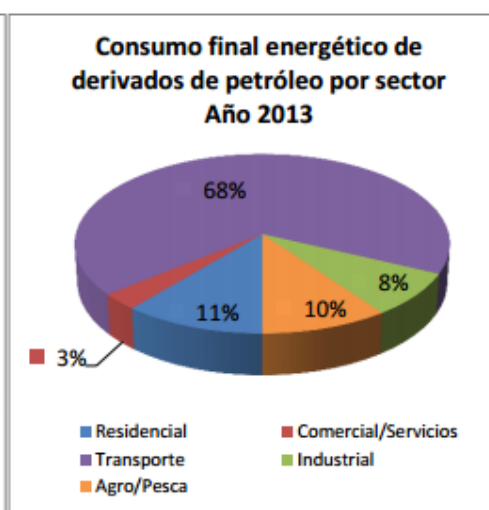
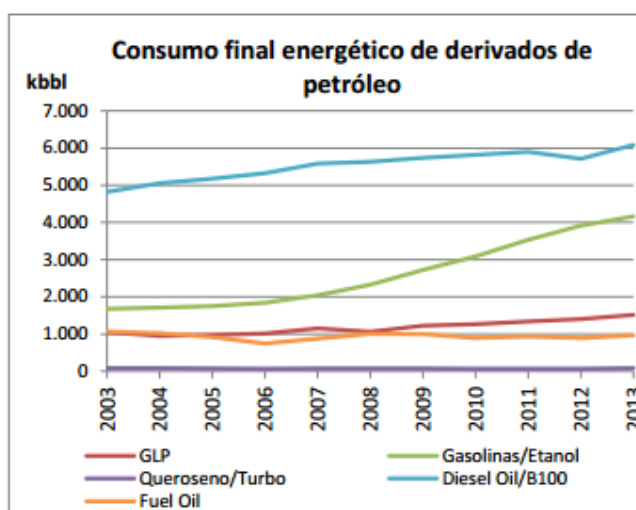
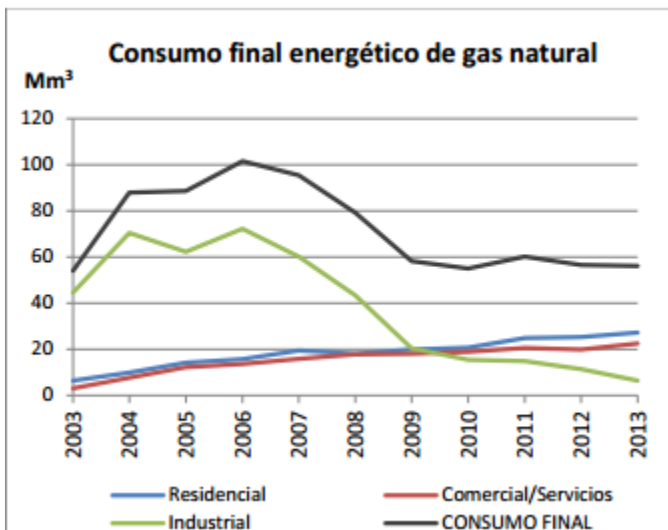
Hidrocarburos 2013



Importaciones y exportaciones de petróleo y derivados 2003-2013.



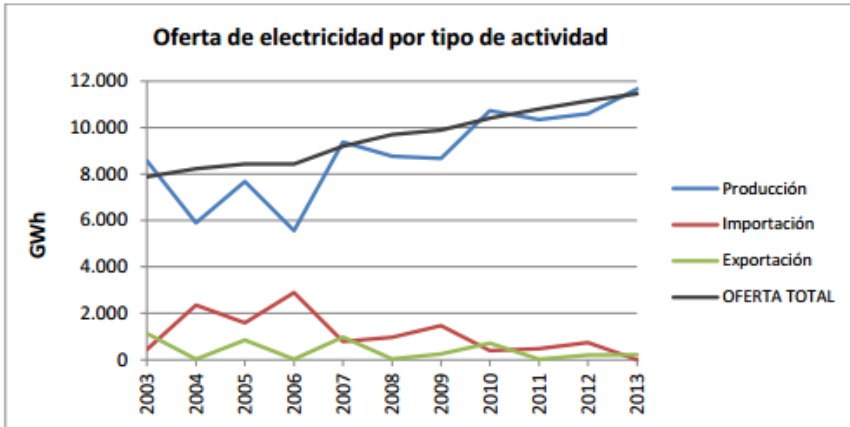
Petróleo procesado y producción de principales derivados en la Refinería 2003-2013.



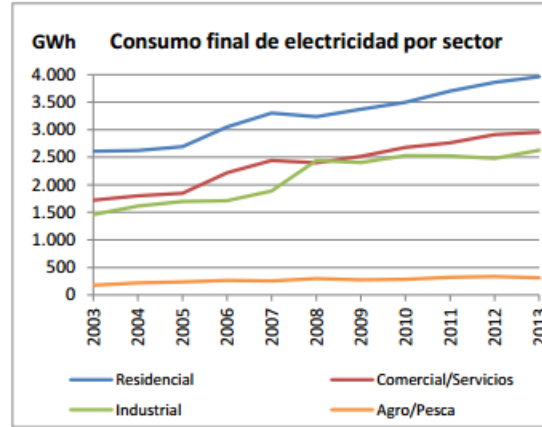
Consumo final energético de derivados de petróleo por fuente 2003-2013 y por sector 2013.

Fuente: BNE. Preliminar. 2013. DNE.
MIEM. Uruguay.

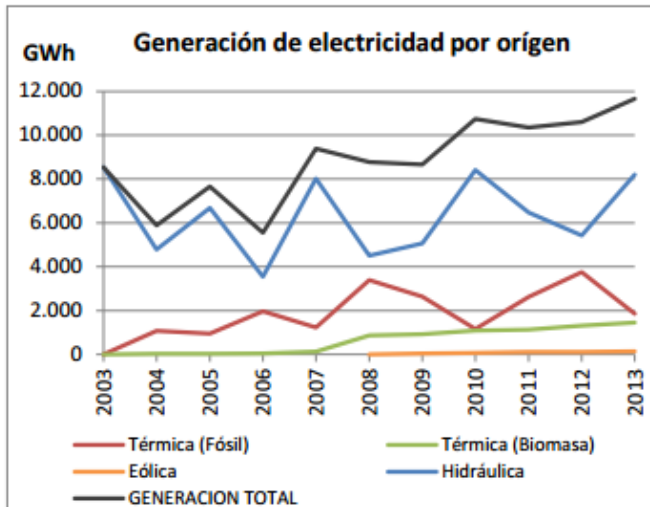
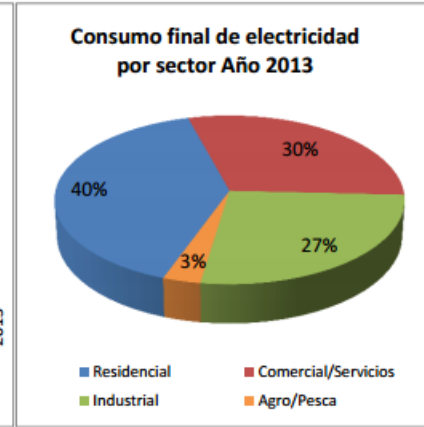
Electricidad 2013



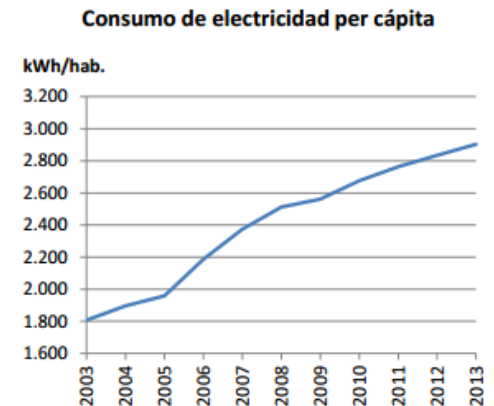
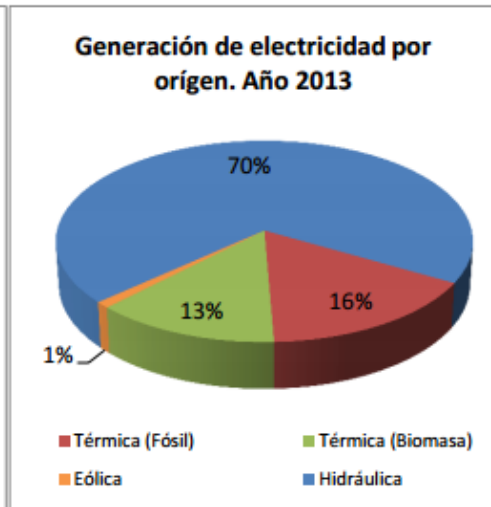
Oferta de electricidad por tipo de actividad 2003-2013.



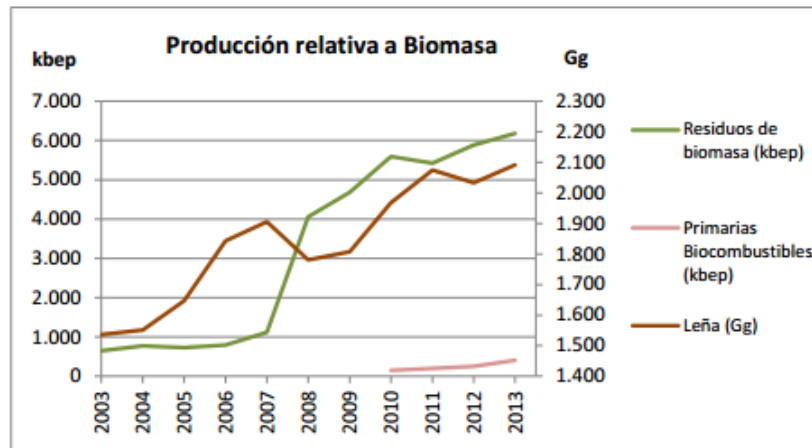
Consumo final de electricidad por sector 2003-2013.



Generación de electricidad por origen 2003-2013.

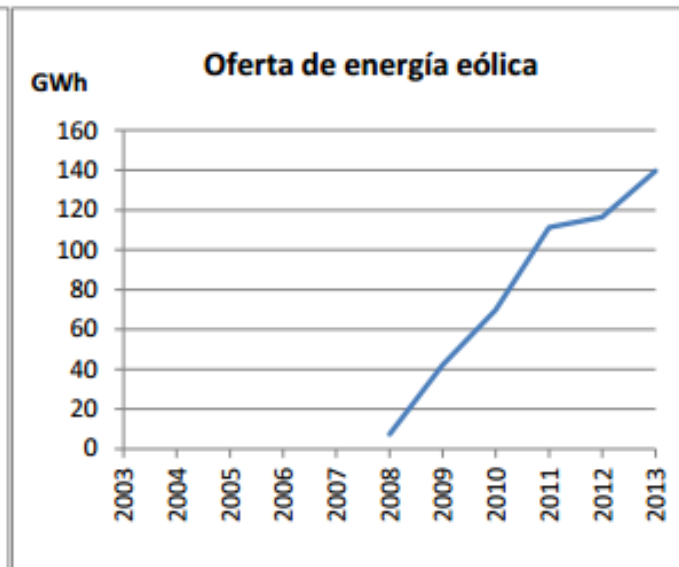
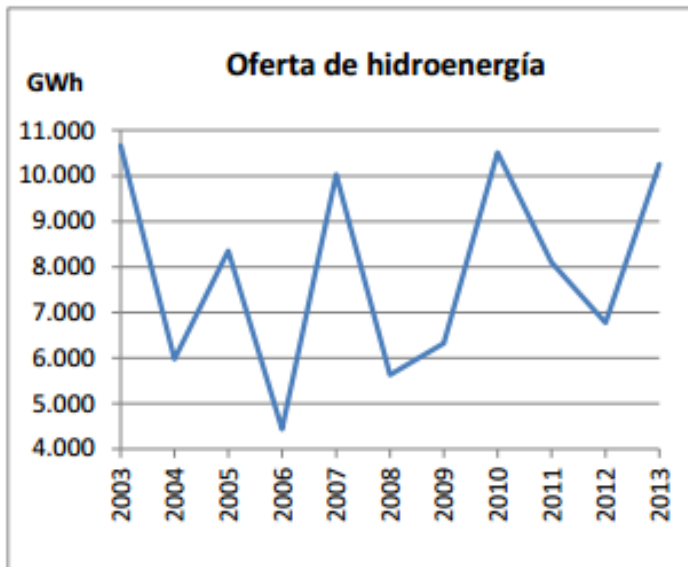


Renovables 2013



Fuente: BNE. Preliminar. 2013. DNE. MIEM. Uruguay.

Producción relativa a biomasa (fuentes primarias) 2003-2013.



Oferta de hidroenergía y energía eólica 2003-2013.

Política Energética y Metas

La posición oficial es:

POLÍTICA ENERGÉTICA 2030



2008: Aprobación por el Poder Ejecutivo en Consejo de Ministros

2010: Comisión Multipartidaria de Energía, incluyendo todos los partidos políticos con representación parlamentaria

- 4 ejes estratégicos
- Metas de corto, mediano y largo plazo
- Más de 30 líneas de acción

Visión multidimensional e integrada de los factores tecnológicos, económicos, geopolíticos, ambientales, éticos y sociales



EJES ESTRATÉGICOS



Institucional

Rol Directivo del Estado con un marco regulatorio estable y transparente para la participación de empresas del Estado y empresas privadas.

Oferta de energía

Diversificación de la Matriz Energética, reduciendo la participación del petróleo e incrementando el nivel de participación de energías autóctonas en general y de renovables no convencionales en particular.



EJES ESTRATÉGICOS



Demanda de energía

Eficiencia Energética en todos los sectores de la actividad nacional y para todos los usos de la energía, impulsando un cambio cultural.

Social

Garantizar el acceso adecuado a la energía a todos los ciudadanos, como instrumento de promoción de la integración social.



Fuente: DNE.

Política Energética y Metas

Metas propuestas por la Política Energética (resumen)

| | OFERTA | DEMANDA | SOCIAL |
|------|--|--|--|
| 2015 | <p>50% de la generación de energía eléctrica proviene de fuentes autóctonas renovables. Potencialmente puede ser cumplido. Petróleo y derivados 59,3% 2012</p> <p>15% de la generación de energía eléctrica proviene de fuentes renovables no tradicionales (eólica, residuos de biomasa y microgeneración hidráulica). Potencialmente puede ser cumplido 2013: 14%</p> <p>30% de los residuos agroindustriales del país se utilizan para generación de energía. Retrasado. No hay indicadores para el seguimiento de</p> <p>Potencialmente puede ser cumplido. Meta poco precisa a nivel de indicadores.</p> | <p>La cultura de la eficiencia energética ha En proceso! la sociedad.</p> | <p>100% de electrificación en el país mediante una combinación de redes y sistemas de energía. Potencialmente puede ser cumplido. 98,7%</p> |

Sector eléctrico

Demanda

- **Crecimiento de demanda** impulsado por el crecimiento económico general
- Además, eventuales “**Mega proyectos**” con demandas puntuales
- Impulso a la eficiencia energética.

Oferta

- Generación **hidroeléctrica al límite** de su potencial
- Dificultades en situaciones de déficit hídrico, importación de electricidad y generación en base a fuel oil y gas oil: costos crecientes
- Se busca **incrementar el margen de reserva del sistema y diversificación de oferta**. (1)
- **Importación de gasoil** es importante, por la demanda de generación térmica y el aumento del transporte
- Existen **riesgos sobrecostos y eventualmente de desabastecimiento** mientras no se completen los proyectos en curso.

(1) Proyectos en curso o recientes:

- Central de Respaldo de Punta del Tigre (GN/GO)(operativa desde hace unos años)
- Motores en Central Batlle (GN/FO) (operativos hace unos años)
- Interconexión con Brasil (en obra)
- Impulso a las ERNC / contratos de largo plazo con privados (emprendimientos en distintas etapas de desarrollo)
- Proyecto de Central Térmica de Ciclo Combinado (GN/GO) (recién adjudicada)
- Alquiler de capacidad de generación térmica (operativa desde 2012 y 13).

Sector Hidrocarburos y biocombustibles

MERCADO – OFERTA y DEMANDA

Gasolinas

- 650.000 m³/año. 3 % es bioetanol producido localmente.
- Gasolina excedentaria → exportación. Cambios, se ha pasado a importar gasoil y disminuido excedente de gasolina.

Gas oil

- 1 millón m³/año, la planta de biodiesel aportó el 2 %.
- Consumo UTE en dos años (relativamente baja hidraulicidad): 500.000 m³/año. Importado.

GLP y Propano Industrial

- Fuerte uso doméstico. 100.000 Ton/año, zafrales. Se importa en buena parte del año.
- Producto subsidiado, precio de venta menor que costo de importación.
- Ha aumentado a partir de las limitaciones argentinas a GN. 8 % del total de GLP para industrias.

Fuel Oil

- Mayores consumidores UTE (400.000 m³/año) y los buques (consumo “bunkers”), han reducido por menores precios de los “bunkers” argentinos.

Biocombustibles

- Se mezclan con gasoil o gasolina, de acuerdo a la ley No 18195 del año 2007

Refinería de La Teja

- Problemas de escala. Ampliación y modernización de la actual:
- flexibilidad para adaptarse a diferentes tipos de crudos y variación en la demanda.
- mejorar tecnología y la gestión.

Biocombustibles

- Planta en Montevideo de 16.000 toneladas de biodiesel/año
- Planta de alcohol etílico a partir de caña de azúcar, en Bella Unión, de 17.000 ton/año.
- En 2013 entró en servicio una planta de biodiesel de 57.000 m³/año en Montevideo

Calidad Ambiental

- Disminución de azufre en gasoil y gasolinas (planta de desulfurización) y eliminación anterior del plomo: disminución de emisiones (Sox, Nox y particulado).
- Mayor número de cetano disminuye vibraciones y ruidos en motores.
- Biocombustibles en la mezcla para reducir GEI

Sector hidrocarburos y biocombustibles

Gas Natural. Planta Regasificadora

- Diversificación de oferta energética
- respaldo firme para la generación de electricidad
- Mejora ambiental (GEI)
- aprovechar el desarrollo previsto del gas natural a nivel global.

Mega Proyecto

- Uruguay decidió avanzar no vinculado a Argentina
- Se adjudicó a la construcción y operación de la planta, mediando un canon de aproximadamente 14 MUSD/mes, reduciéndose luego del año 15.
- Capacidad máxima de 10 millones de m³/día
- off shore en la zona de Puntas de Sayago, frente a Montevideo.
- Implica altos montos, con consecuencias muy importantes en la transformación de la matriz energética.
- Llevará a fomentar el uso o exportación del gas natural

Exploración de Hidrocarburos Onshore y Offshore. Ronda Uruguay I

- Lanzamiento 2009. 3 empresas en consorcio. Contratos por dos bloques, en Cuenca Punta del Este.
- en 2014 la 2ª fase con por lo menos un pozo, y probable sísmica 3D en las áreas.

Exploración de Hidrocarburos Onshore y Offshore. Ronda Uruguay II

- Marzo de 2012, 19 ofertas para la exploración y explotación en 8 de los 15 bloques, de 9 empresas como Shell, Exxon, Total, British Gas, BP, Tullow.
- Se realizó un contrato sin costo para ANCAP, con la empresa de servicios PGS por la sísmica 3D, que luego se vendió a BP y Tullow.
- De decidirse la explotación del petróleo descubierto, parte del precio de venta se utiliza para pagar el CAPEX y OPEX, el llamado “cost oil”, y el “profit oil” se reparte de acuerdo al contrato, (en los contratos realizados hasta el momento la participación otorgada en las ofertas a ANCAP van desde un 20 % a un 35%).
- “Domestic Market Obligation”

Escenario de referencia hasta 2030

PROYECCIONES DE MEDIANO Y LARGO PLAZO PARA EL SECTOR

Caracterización del Escenario

El escenario socio-económico se corresponde con el “*dinámico intermedio*” realizado en el marco del documento Estrategia Uruguay III Siglo (OPP-2009)

Las hipótesis del escenario energético fueron tomadas del trabajo realizado en el marco del Proyecto CEPAL – DNE (“*escenario energético de política*”- LEAP 2008): promoción de la eficiencia energética y las ERNC, el impulso a los biocombustibles e incorporación del gas natural a gran escala.

A los efectos de este estudio se mantuvieron los instrumentos de política energética ya establecidos y las metas definidas al respecto.

Se realizaron ajustes en algunas hipótesis relacionadas con la mejora en la eficiencia energética y las incorporaciones al parque de generación, respecto de las desarrolladas en el “*escenario energético de política*”.

| Crecimiento por sector | y | % |
|------------------------|---|-------------|
| Comercial | | 4.0% |
| Servicios | | |
| Industria | | 3.2% |
| Transporte | | 3.9% |
| Agropecuario | | 3.6% |
| Minería | | 1.9% |
| Construcción | | 4.2% |
| Total (PIB) | | 3.9% |

Fuente: Escenario A. Infraestructura Uruguay20130.

Evolución: Oferta por sector

- **Hidrocarburos**
 - Regasificadora en 2015. No se modeló exportación de gas natural.
 - Refinería :aumento capacidad a 60 mil barriles /día.
- **Biocombustibles**
 - Nuevas plantas: biodiesel de 57.000 m3/año y etanol de 70.000 m3/año.
 - Los porcentajes de mezclas para 2030 : 5% del gas oil y 5% de las naftas.
- **Sector Eléctrico**
 - **Generación Hidroeléctrica**
 - Muy leve expansión de la generación hidráulica.
 - **Generación térmica**
 - Expansión a partir de GN a un costo de 15 USD/ MMBTU (1).
 - **Eólica**
 - Se incorporan 1500 MW hasta el 2023 y luego 300 MW.
 - **Biomasa**
 - Se incorporan 200 MW al 2020.
 - **Intercambios regionales**
 - Se prevé la puesta en funcionamiento de la interconexión con Brasil.
 - Se modela sistema cerrado, los intercambios regionales son para aprovechar ventajas de precios o para paliar situaciones de contingencia.

(1) NOTA: Precio del GNL expresado en USD por millón de BTU respecto al PCI de un gas de 8.300 kcal/m³ (Poder Calorífico Inferior). Equivale a un precio en puerto de Montevideo previo a regasificación de 13 USD/MMBTU respecto al PCS de un gas de 9.300 kcal/m³ y los costos de transporte en sistema uruguayo asociados. Presentaremos luego una sensibilización del costo al variar este precio.

Proyecciones del consumo final de energía

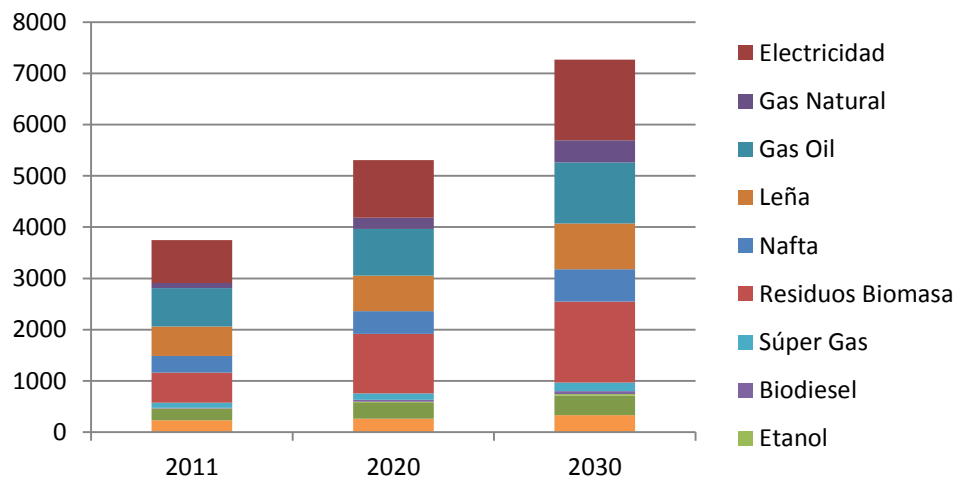
| Sectores | 2011 (kTep) | 2020 (kTep) | 2030 (kTep) | Tasa 11-30 |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Residencial | 761,2 | 933,6 | 1317,7 | 2,9% |
| Comercio y Servicio | 304,1 | 414,3 | 613,2 | 3,7% |
| Industria | 1289,0 | 2179,6 | 2976,7 | 4,9% |
| Transporte | 830,5 | 1082,5 | 1446,3 | 2,8% |
| Agropecuario | 204,7 | 275,5 | 396,4 | 3,5% |
| Pesca | 99,2 | 112,1 | 128,5 | 1,4% |
| Minería | 16,6 | 18,8 | 21,6 | 1,4% |
| Construcción | 9,8 | 13,5 | 19,4 | 3,7% |
| Consumo propio | 143,2 | 178,8 | 228,9 | 2,5% |
| Cons. no energético | 87,5 | 100,3 | 117,0 | 1,6% |
| Total | 3745,6 | 5308,8 | 7265,6 | 3,6% |

| Sectores | 2011 | 2020 | 2030 |
|-----------------------|------------|------------|------------|
| Residencial | 20,3 | 17,6 | 18,1 |
| Comercial y Servicios | 8,1 | 7,8 | 8,4 |
| Industria | 34,4 | 41,1 | 41,0 |
| Transporte | 22,2 | 20,4 | 19,9 |
| Agropecuario | 5,5 | 5,2 | 5,5 |
| Pesca | 2,6 | 2,1 | 1,8 |
| Minería | 0,4 | 0,4 | 0,3 |
| Construcción | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Consumo propio | 3,8 | 3,4 | 3,1 |
| Consumo no energético | 2,3 | 1,9 | 1,6 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Infraestructura Uruguay2030.

Proyecciones del consumo final de energía (por fuente)

Demanda de Energía proyectada (ktep)



Las fuentes que más crecerá es el Gas Natural (8,3%). La Electricidad crecerá menos que el consumo total, a una tasa del 3.4% a.a. La Nafta y el Gas Oil (sin considerar su uso para generación eléctrica), crecerán cada una a tasas de 3.5% a.a. y 2.2% a.a.

Nota: No se muestran las fuentes primarias para generación eléctrica (eólica)

Fuente: Infraestructura Uruguay2030.

Consumo proyectado de GN

| Millones m3/día | 2011 | 2020 | 2030 |
|----------------------|------|------|------------|
| Generación eléctrica | 0 | 1.28 | 3.48 |
| Otros | 0.33 | 0.72 | 1.42 |
| Total | 0.33 | 2.0 | 4.9 |

Insumos para la generación eléctrica

| Fuentes | 2011 | | 2020 | | 2030 | |
|------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------------|
| | ktep | % | Ktep | % | ktep | % |
| Hydroelectricity | 628,1 | 42,7 | 650,3 | 31,2 | 666,7 | 20,7 |
| Eólica + Solar | 39,1 | 2,7 | 766,6 | 36,8 | 1207,7 | 47,5 |
| Fuel Oil | 430,0 | 29,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gas Oil | 187,1 | 12,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gas Natural | 0 | 0,0 | 339,4 | 16,3 | 972,5 | 38,3 |
| Residuos Biomasa + RSU | 186,2 | 12,7 | 327,6 | 15,7 | 359,7 | 14,2 |
| Total | 1470,6 | 100,0 | 2083,9 | 100,0 | 3206,6 | 100,0 |

Se destaca el crecimiento de las fuentes eólica + solar y el gas natural así como la caída del consumo de Gas Oil y Fuel Oil para generación eléctrica.

Balance impo / expo derivados

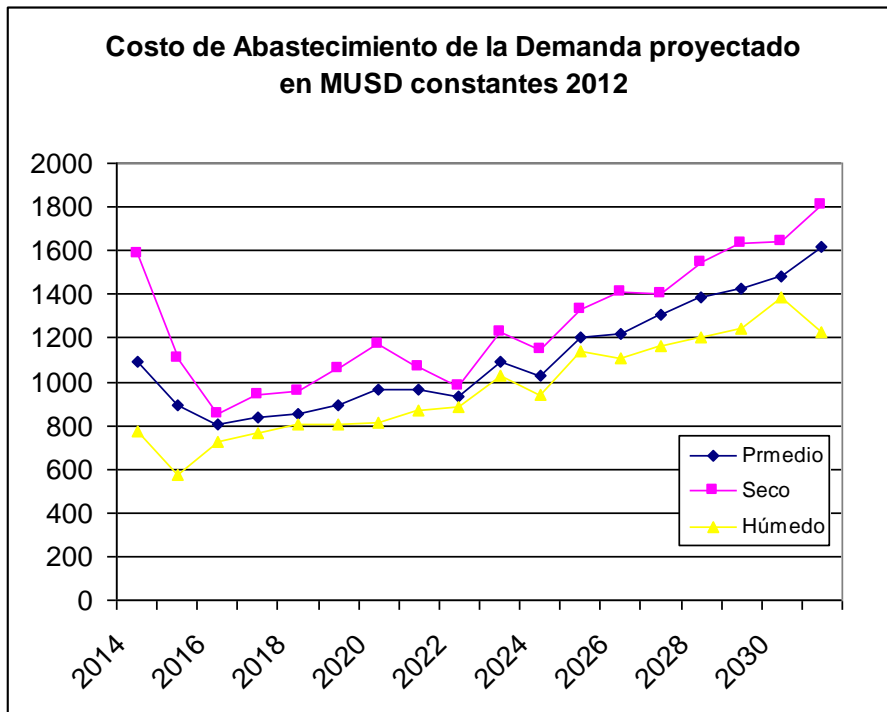
Importación (ktep)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Fuel Oil | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gas Fuel | 0,6 | 1,6 | 2,6 | 3,6 | 4,7 | 5,8 | 7,0 | 8,1 | 9,3 | 4,6 | 4,6 | 4,8 | 4,9 | 5,0 | 5,0 | 5,2 | 5,6 | 7,1 | 8,6 | 10,2 |
| Gas Oil | 133,1 | 171,1 | 104,0 | 86,5 | 26,3 | 40,9 | 63,6 | 86,2 | 108,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,6 | 40,2 | 74,7 | 101,3 |
| Gas Propano | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,6 |
| Kerosene | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |
| Nafta | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| No Energetico | 19,6 | 21,0 | 22,4 | 23,7 | 25,1 | 26,6 | 28,1 | 29,6 | 31,1 | 22,3 | 21,8 | 21,6 | 21,1 | 20,5 | 19,7 | 19,4 | 19,4 | 21,1 | 22,8 | 24,5 |
| Otros energeticos | 0,5 | 1,4 | 2,3 | 3,2 | 4,1 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 8,1 | 4,0 | 4,0 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,9 | 6,2 | 7,5 | 8,9 |
| Supergas | 6,3 | 7,9 | 9,3 | 10,7 | 12,0 | 14,6 | 17,2 | 19,8 | 22,3 | 10,5 | 12,3 | 14,7 | 16,8 | 18,9 | 20,8 | 23,1 | 26,0 | 31,4 | 36,8 | 42,3 |
| Turbocombustible | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Total | 160,9 | 203,7 | 141,4 | 128,6 | 73,1 | 94,0 | 123,0 | 151,9 | 180,6 | 41,8 | 43,0 | 45,6 | 47,3 | 49,0 | 50,2 | 52,4 | 68,9 | 106,5 | 151,4 | 188,7 |

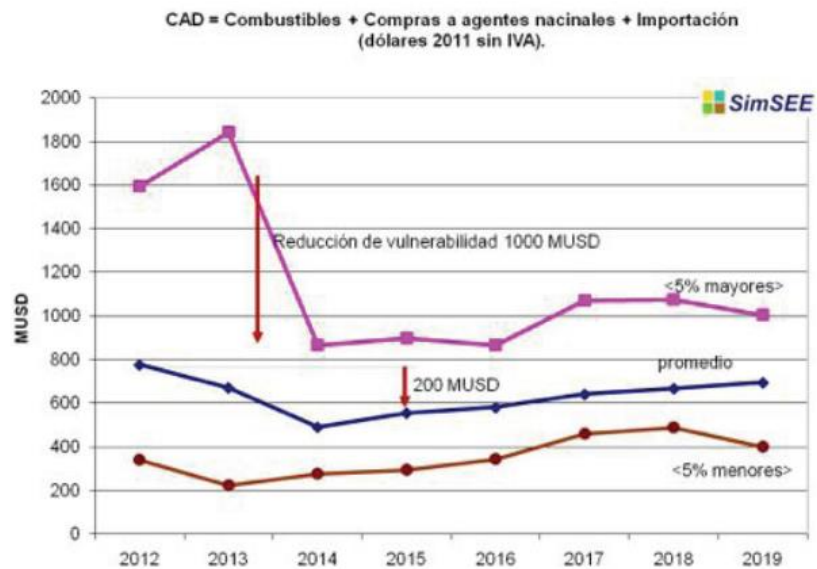
Exportación(ktep)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Fuel Oil | 39,8 | 27,5 | 84,4 | 130,6 | 317,3 | 366,9 | 365,7 | 365,0 | 364,4 | 446,4 | 462,1 | 475,2 | 490,8 | 507,0 | 524,8 | 537,1 | 546,2 | 541,7 | 537,2 | 533,0 |
| Gas Fuel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gas Oil | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gas Propano | 2,7 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 1,9 | 1,5 | 1,1 | 0,7 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 0,6 | 0,0 | 0,0 |
| Kerosene | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Nafta | 149,5 | 139,1 | 132,2 | 118,4 | 104,6 | 90,6 | 76,5 | 62,3 | 48,0 | 104,8 | 103,9 | 100,2 | 98,2 | 96,4 | 95,5 | 90,9 | 83,2 | 63,2 | 43,0 | 22,7 |
| Non Energetico | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Otros energeticos | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Supergas | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Turbocombustible | 68,4 | 68,3 | 68,3 | 68,2 | 68,2 | 68,1 | 68,1 | 68,0 | 68,0 | 78,5 | 80,7 | 82,6 | 84,7 | 86,9 | 89,3 | 91,4 | 93,1 | 93,1 | 93,0 | 93,0 |
| Total | 260,3 | 237,3 | 287,2 | 319,5 | 492,3 | 527,5 | 511,8 | 496,4 | 481,1 | 632,0 | 648,8 | 659,9 | 675,6 | 691,9 | 711,2 | 720,9 | 723,7 | 698,5 | 673,3 | 648,6 |

Evolución del CAD - Electricidad



Fuente: Infraestructura Uruguay2030.



Fuente: Proyecto SimSEE IEE-FING-UDELAR. Jornadas EE. R.Chaer. 2014.

Impactos esperados de mediano y largo plazo

Diversificación de la oferta energética, GN y ERNC.

Sustitución de derivados del petróleo.

EXISTEN IMPLICANCIAS PARA UN NUEVO PORTAFOLIO DE ENERGÍA.

Mejora en la disponibilidad eléctrica en años de baja hidraulicidad y caída en los sobrecostos de los “años secos”.

BAJA utilización inicial de la planta regasificadora. Esfuerzos para aumentar el consumo de gas y su exportación?

Disminución del consumo de gasoil importado para generación eléctrica. **Al mismo tiempo, se registrarán excedentes de fuel oil.**

La sensibilidad frente a la variación del precio del gas natural será creciente y relevante para el país.

CONTRATOS DE ABASTECIMIENTO

Aumento de la preocupación social por la localización de los Mega Proyectos

Una relativa abundancia de energía a costos razonables podría transformarse en un atracción de inversiones y dinamizador del desarrollo.

Mega proyectos.