

# Generadores de vapor

## Introducción

Natalia Wener, Federico Licandro

TECNÓLOGO INDUSTRIAL MECÁNICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

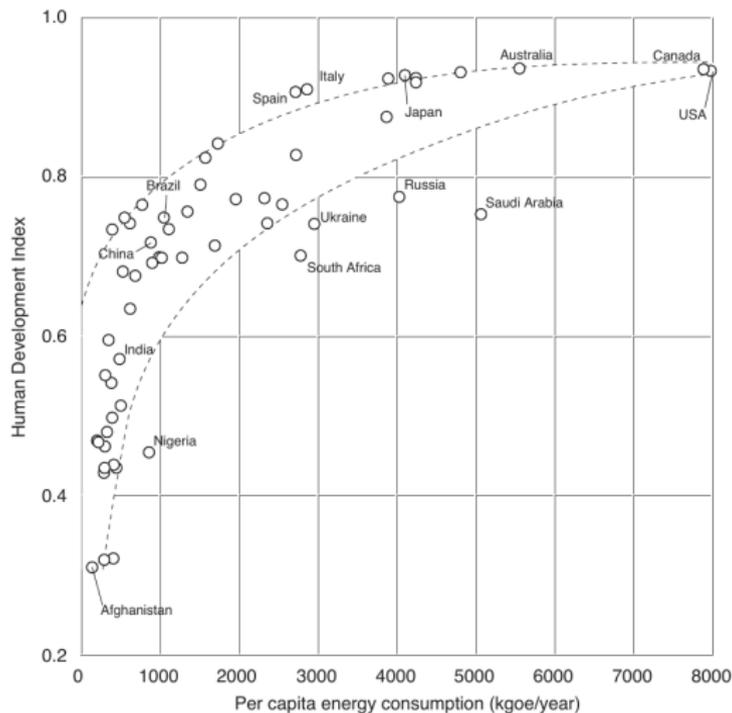
2024

# Energía

- Bien básico esencial para sustentar actividades cotidianas, impulsar la economía, brindar servicios como electricidad, transporte y calefacción, y promover el desarrollo tecnológico y social.
- No hay actividad humana posible sin consumo energético de algún tipo.
- Uso desigual según clase socio-económica (diferencia entre países).
- Relación entre el consumo energético (principalmente de fuentes no renovables) y el cambio climático.
- Concepto de ahorro y/o eficiencia energética: cambio en el modelo de consumo.

# Energía y sociedad

## IDH vs Consumo de energía per capita



# Fuentes primarias de energía

- Petróleo crudo
- Carbón mineral
- Gas natural
- Hidroenergía
- Eólica
- Biomasa
- Otras

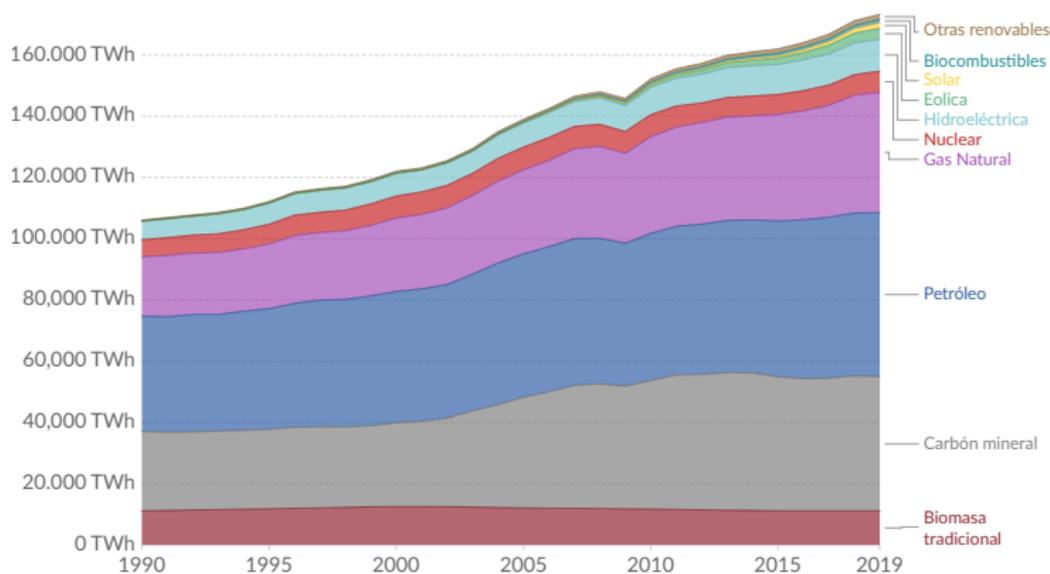


# Fuentes secundarias de energía



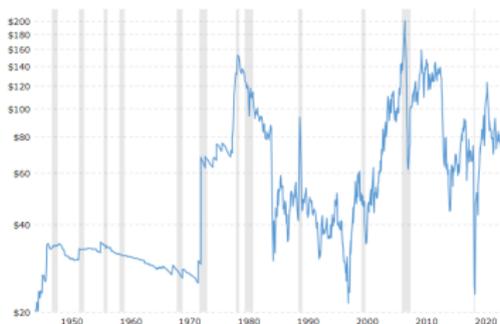
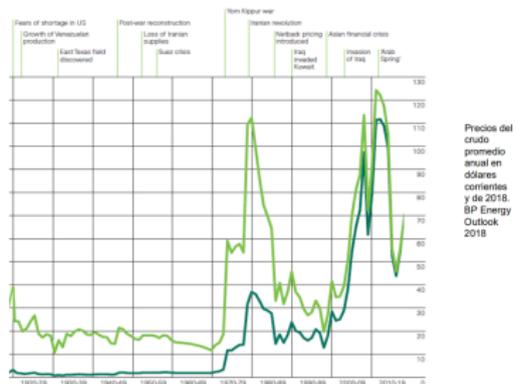
- GLP
- Nafta liviana
- Queroseno
- Gas oil
- Diésel oil
- Fuel oil
- Coque de petróleo
- Bioetanol
- Biodiesel
- Electricidad
- Syngas
- Otros

# Evolución histórica del consumo mundial de energía primaria



Fuente: Our world in data.

# Evolución histórica del precio del petróleo



# BEN: Balance Energético Nacional

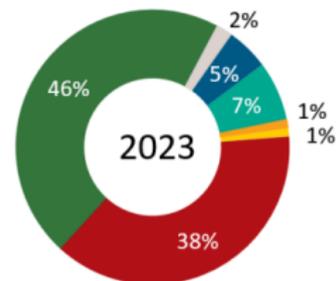
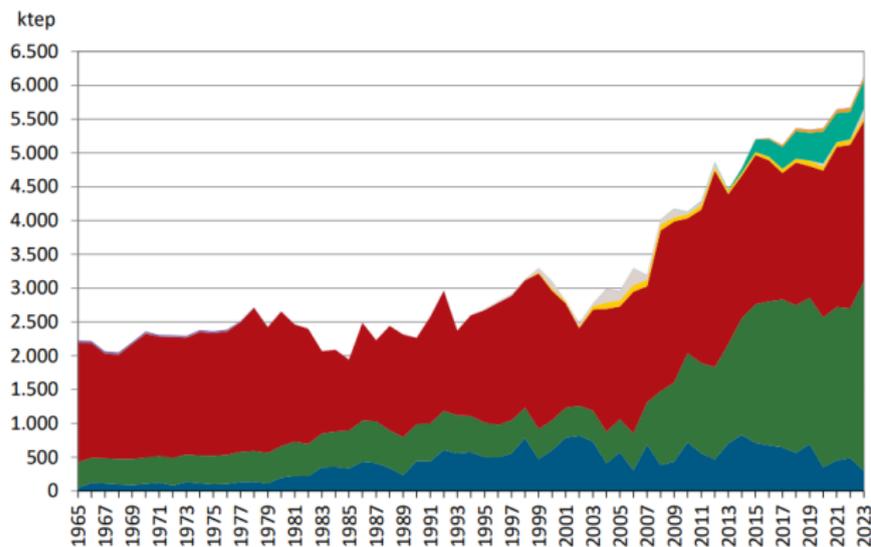
- Estudio estadístico con información sobre la oferta, transformación y demanda energética sectorial en una unidad común (ktep) referida a un año calendario.
  - ktep: kilotoneladas equivalentes de petróleo.
  - 1 ktep equivale a  $10 \times 10^6$  kcal.
- Estructura de producción y consumo energético en el país.
- Amplia serie pública de datos.
- <https://ben.miem.gub.uy/balance.php>

**Lectura recomendada:** Balance Energético 2024 - Principales resultados

## Consumo final por sector: diagrama de flujo

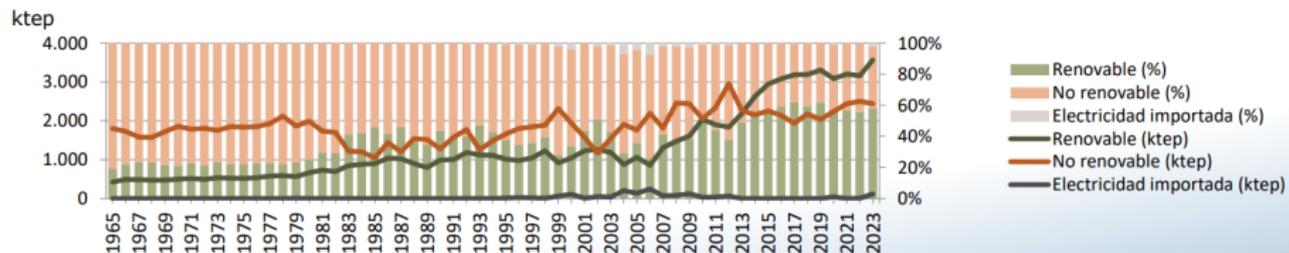


# Abastecimiento energético por fuente

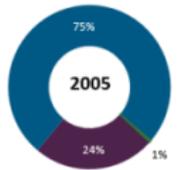
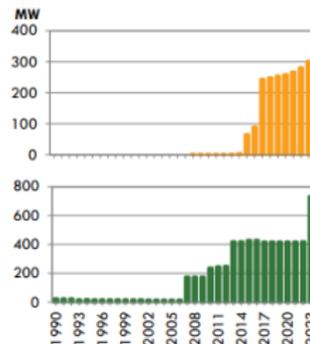
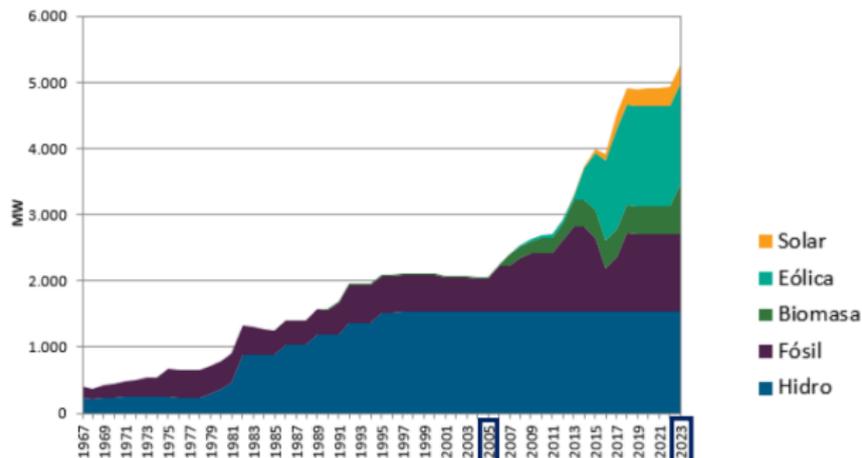


- electricidad origen hidro
- biomasa
- petróleo y derivados
- gas natural
- electricidad importada
- electricidad origen eólica
- solar
- otros

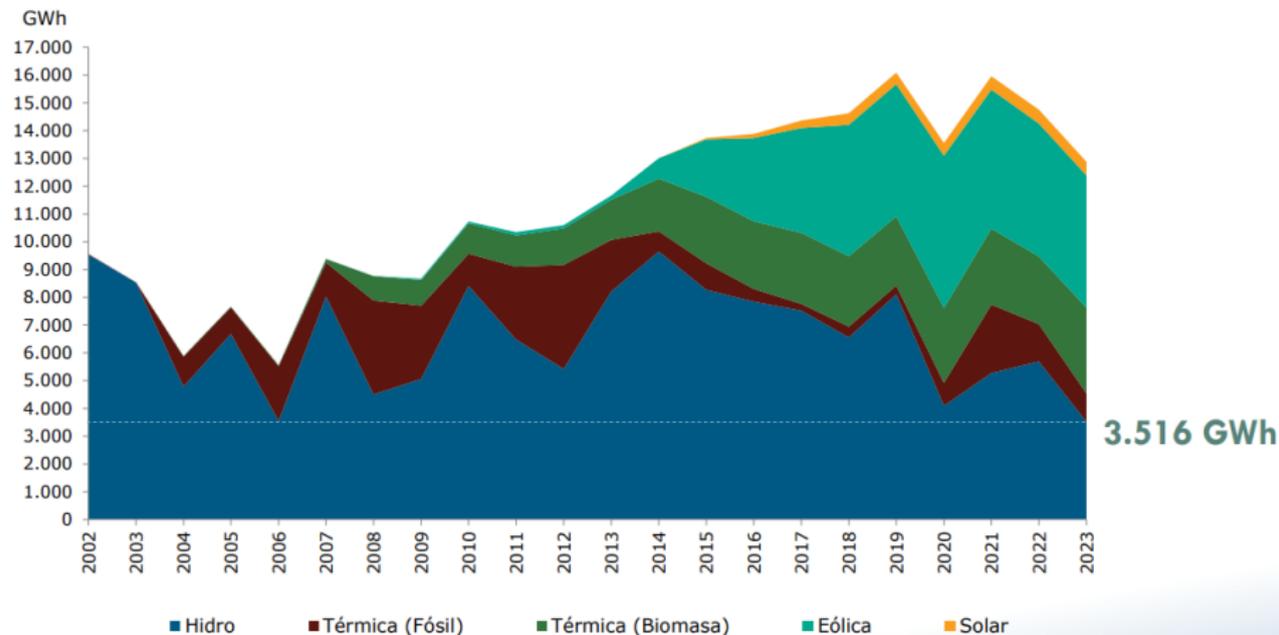
# Abastecimiento energético por tipo



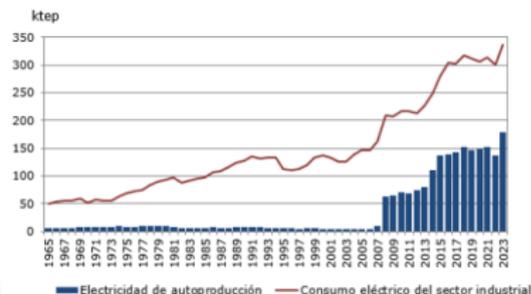
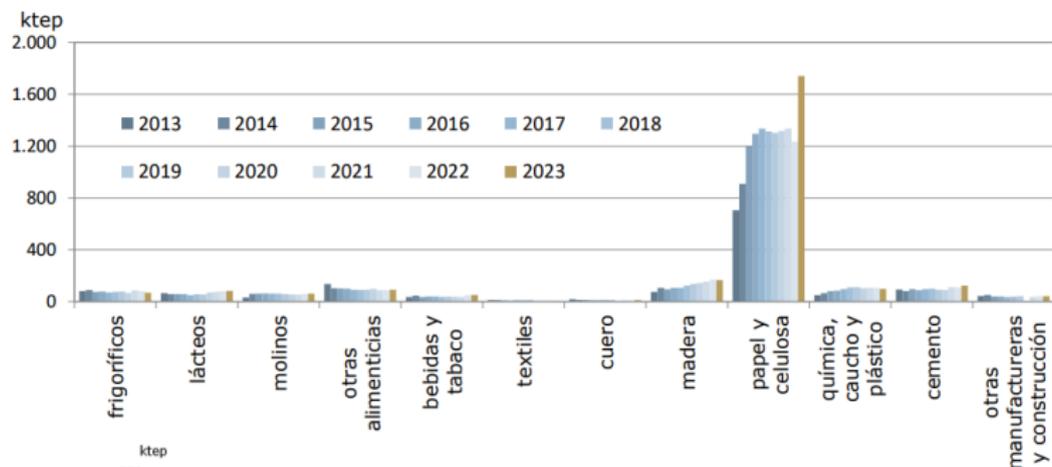
# Potencia instalada para generación eléctrica



# Generación eléctrica por fuente



# Consumo energético final: sector industrial



**53% de la electricidad consumida en la industria fue autoproducida (2023)**

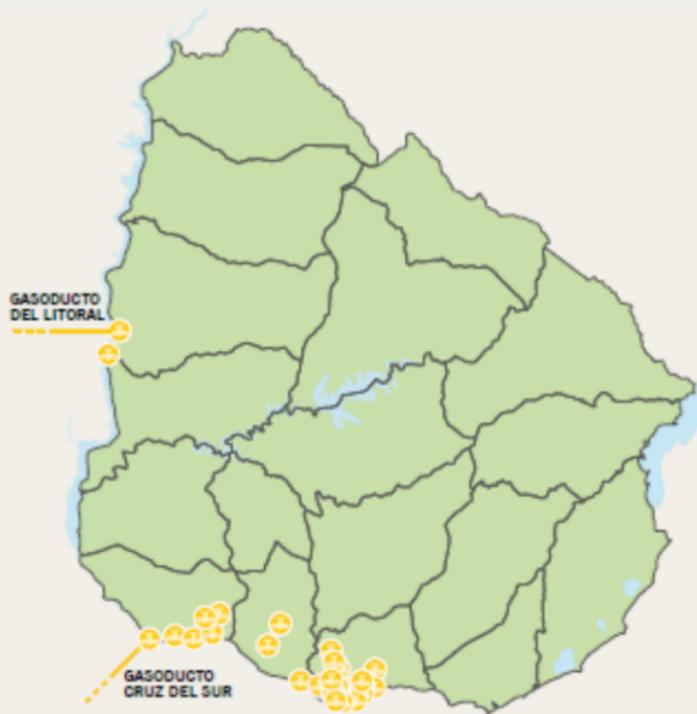
# Infraestructura: Refinerías

Capacidad:  
50 kbbl/día



# Infraestructura: Gas Natural

6.000.000 m<sup>3</sup>/día



# Infraestructura: Bioetanol y Biodiésel

Bioetanol:  
 $95.800\text{m}^3/\text{año}$

Biodiésel:  
 $50.000\text{m}^3/\text{año}$

