

Seminario Integración de Energías Renovables Variables en el Sistema Eléctrico Dominicano



Panel: Desafíos en la integración de energías
renovables variables en el sistema
Eléctrico Dominicano

Ignacio Alarcón Arias
Marzo 2019

Desafíos en la integración de energías renovables variables en el sistema eléctrico dominicano

- Mercados de Energía
 - Mundial, America Latina
- Inversiones
 - Algunos países
- Comparación de precios licitaciones
 - México, Perú y Chile
- Políticas de Integración ERNC en Chile
 - Lo realizado
 - Plan 2019-2022
 - Plan 2050
- Discusión y lecciones aprendidas

Mercados de Energía Mundial

9

MERCADO ELÉCTRICO
ENTRENAMIENTO ESTRATÉGICO
PORTFOLIO Y TRADING

Más PIB, más energía ... pero a tasa decreciente

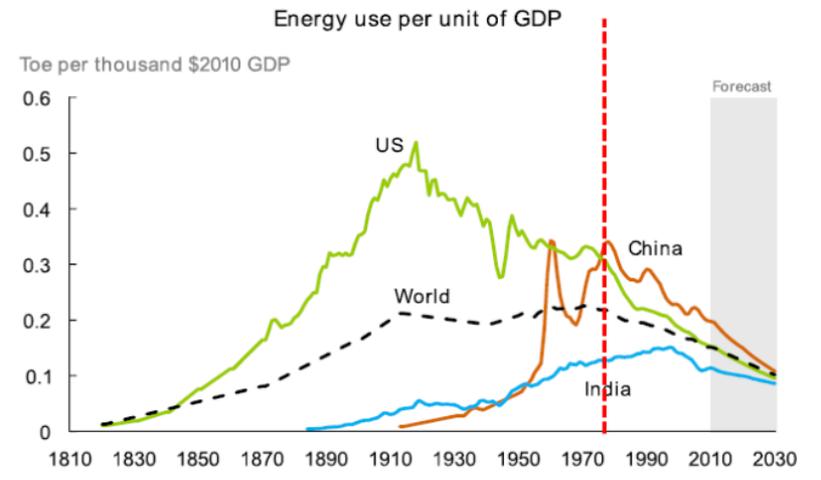
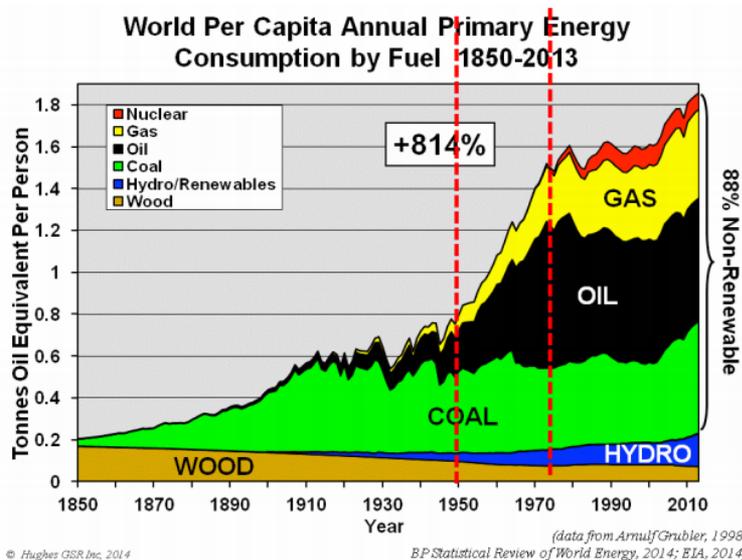


Fig. 2. Energy intensity for World, China, India, US.

C. Rühl et al, "Economic development and the demand for energy: A historical perspective on the next 20 years," Energy Policy 50, 109-116, 2012

Mercados de Energía Mundial

9

MERCADO ELÉCTRICO
ENTRENAMIENTO ESTRATÉGICO
PORTFOLIO Y TRADING

Más PIB, más energía ... pero a tasa decreciente

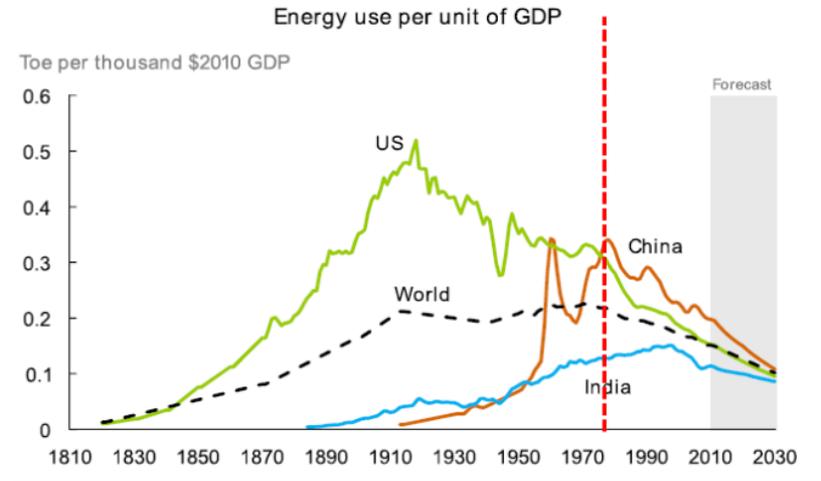
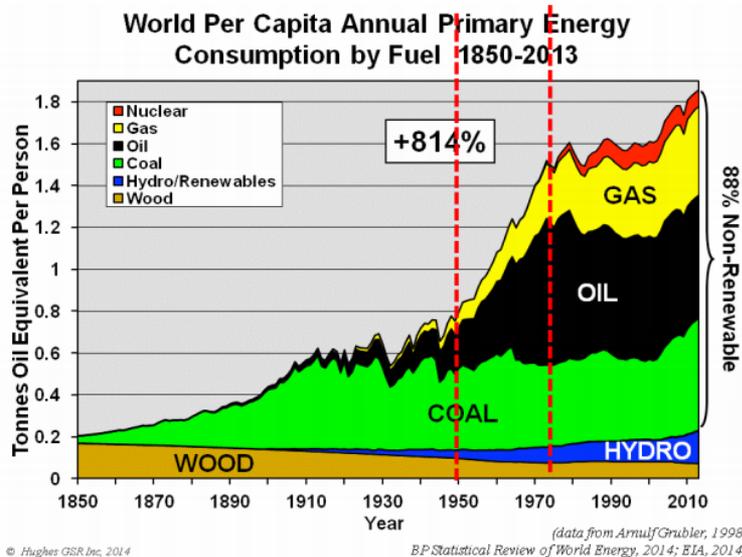


Fig. 2. Energy intensity for World, China, India, US.

C. Rühl et al, "Economic development and the demand for energy: A historical perspective on the next 20 years," Energy Policy 50, 109-116, 2012

Mercados de Energía

A. Latina - Mundial

Consumo Energía Primaria (Mtep/%)					
Energético Primario	Mundo (2017)	A. Latina (2013)	Mundo (2017)	A. Latina (2013)	AL/Mundo (*)
Carbón	3750	40	27%	5%	1%
Petróleo	4435	365	32%	46%	10%
Gas	3107	182	22%	23%	7%
Nuclear	688	8	5%	1%	1%
Hidro	353	63	3%	8%	21%
Biomasa	1385	127	10%	16%	11%
Otras	254	8	2%	1%	4%
Total	13972	793	100%	100%	7%

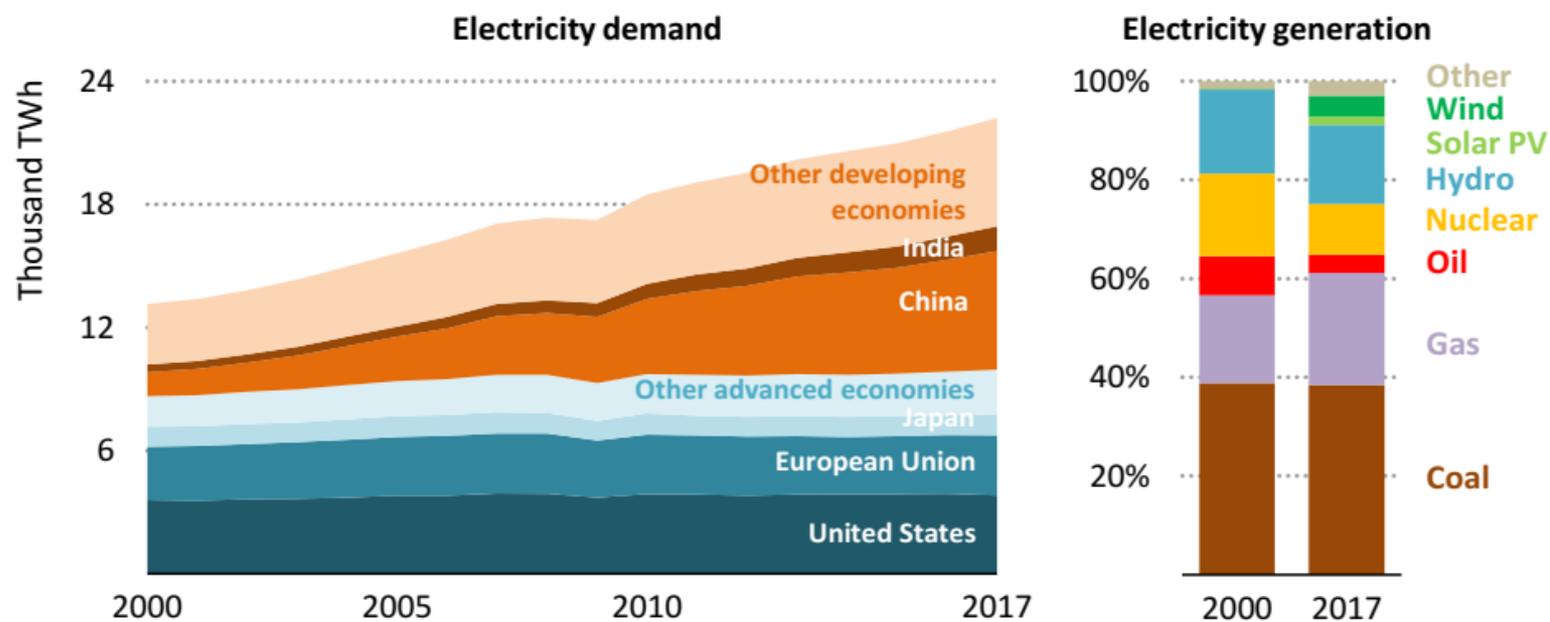
(*): Supone crecimiento 2013-2017 de 20% todas las fuentes

Fuente: EIA

Mercados de Energía

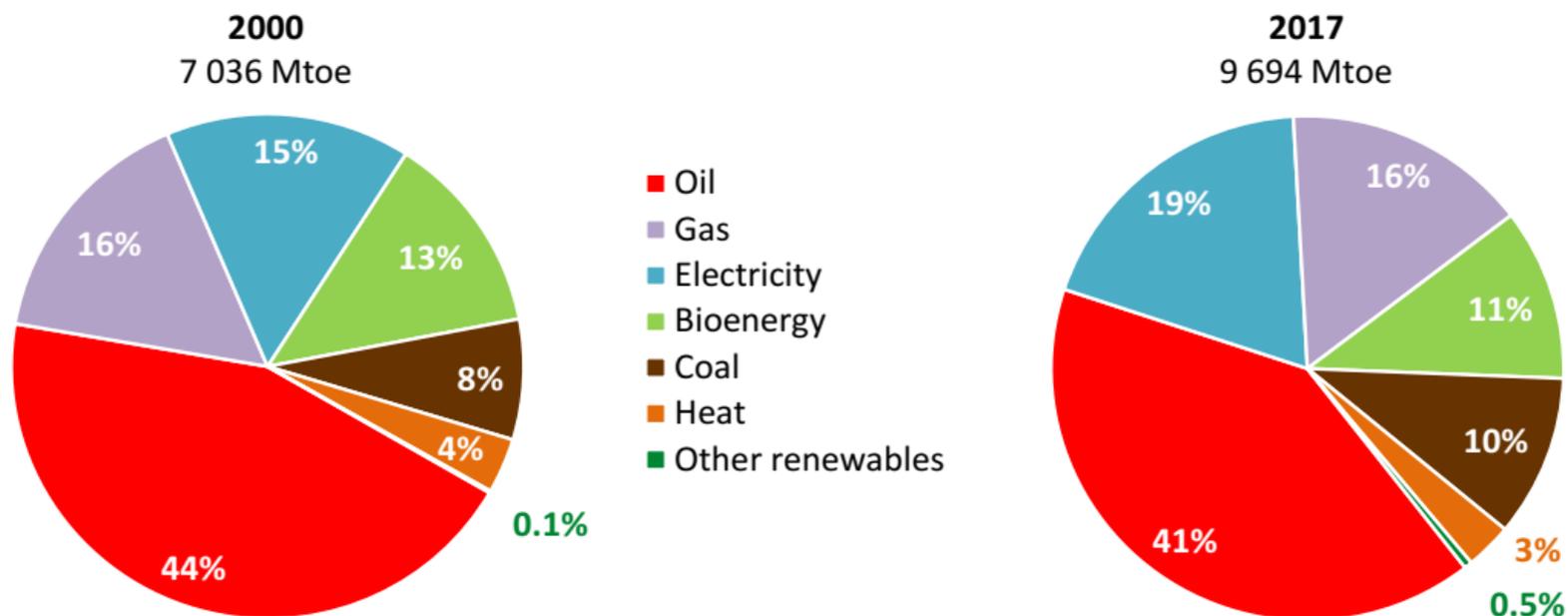
Electricidad - Mundial

Figure 7.1 ▷ Global electricity demand by region and generation by source, 2000-2017



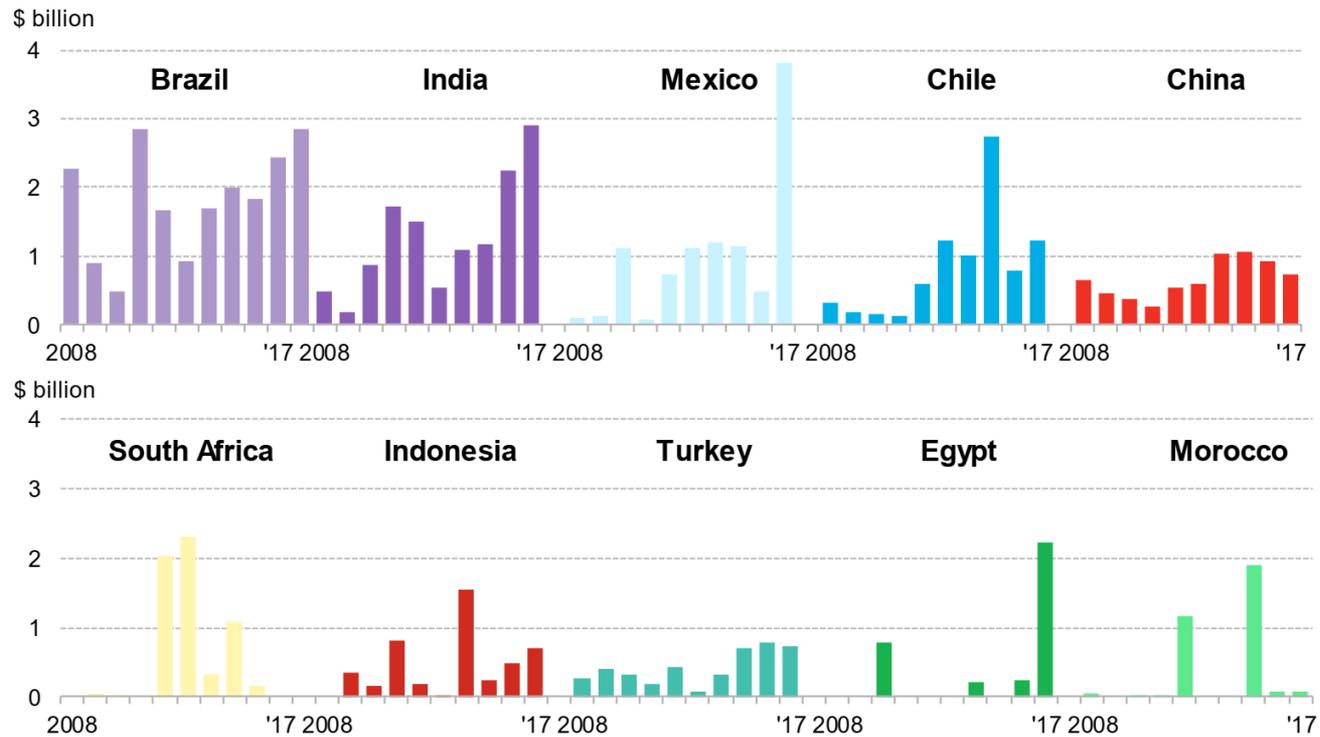
Mercados de Energía Mundial

Figure 7.3 ▶ Total final consumption, 2000 and 2017



Inversiones

Figure 53: Top 10 emerging markets for international clean energy investment over the last 10 years



Source: BloombergNEF

Comparación de precios de licitaciones

Año 2016

- Diferencias a considerar
 - Tipo de contrato Financiero – Producción
 - Plazos
 - Factores de planta
 - Otros ingresos Potencia, Servicios auxiliares, certificados ER
 - Costos
 - Riesgo país

Precio Promedio Adjudicación (US\$/MWh)			
Tecnología	Peru	Mexico	Chile
Solar	48	45	36
Eólica	37	55	40

Políticas de Integración ERNC en Chile

- Lo realizado
 - Modificaciones a la normativa sector eléctrico
 - Tx: Estampillado
 - Licitaciones: Por bloque de suministro
 - Metas ERNC: 20 % al 2025 de Retiros (multa se acumula)
 - Impuestos al CO₂
 - Flexibilidad: SSCC, licitaciones y subastas
 - Institucionalidad
 - Ministerio medio ambiente (año 2010)
 - Servicio Evaluación ambiental, Superintendencia
 - Cooperación internacional
 - GIZ, BID

Políticas de Integración ERNC en Chile

- Plan 2019-2022

Ejes de la Ruta Energética



Políticas de Integración ERNC en Chile

- **Compromisos - Plan 2019-2022**

- Reducir en un 25% el tiempo de tramitación ambiental programa +Energía, creación Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS) Ministerio de Economía.
- Alcanzar cuatro veces la capacidad actual de generación distribuida renovable de pequeña escala-(menor a 300 KW) al 2022.
- Descarbonización Mesa - cronograma de retiro
- Capacitar a 6.000 operarios, técnicos y profesionales, desarrollando competencias y habilidades en la gestión y uso sostenible de la energía, en el sector eléctrico, de combustibles y de energías renovables, certificando al menos a 3.000.
- Modernizar la regulación de la distribución.

Políticas de Integración ERNC en Chile

- Plan 2019-2022

- Revisión de la normativa SSCC para aumentar la flexibilidad.
- Revisión de la remuneración por potencia.
- Modernización de la SEC.
- Plataforma única de tramitación de concesiones eléctricas de gas y de geotermia.
- Información de recursos renovables potencial – exploradores.
- Mesa público-privada sobre mecanismos de emisión transables .
- Estudio del impacto del primer año de operación del impuesto verde a fuentes fijas.

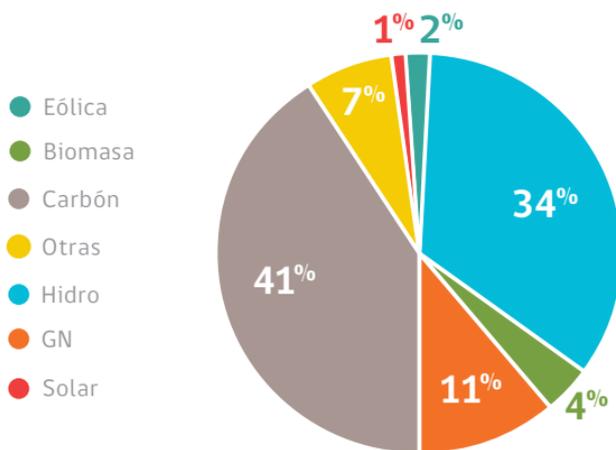
Políticas de Integración ERNC en Chile

- Plan 2050

Pilar 3: Energía Compatible con el Medio ambiente

1) Matriz Energética Renovable

GENERACIÓN ELÉCTRICA EN CHILE (2014)



Fuente: IEA; Ministerio de Energía

Chile ha tenido una vocación histórica de generación eléctrica renovable. Es un objetivo de la Política Energética retomar esta vocación.

META AL 2050

Al menos 70% de la generación eléctrica nacional proviene de energías renovables.

META AL 2035

Al menos 60% de la generación eléctrica nacional proviene de energías renovables.

Discusión y lecciones aprendidas

Institucionalidad actual

