

Día de la Energía Perú 2018



Ministerio de
Energía

Susana Jiménez S.
Ministra de Energía

Gobierno de Chile



23 de octubre 2018



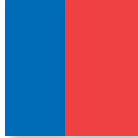
Contenido

- Evolución de la matriz energética en Chile
- Desarrollo de Energías Renovables
- Ruta Energética 2018-2022
- Interconexión regional



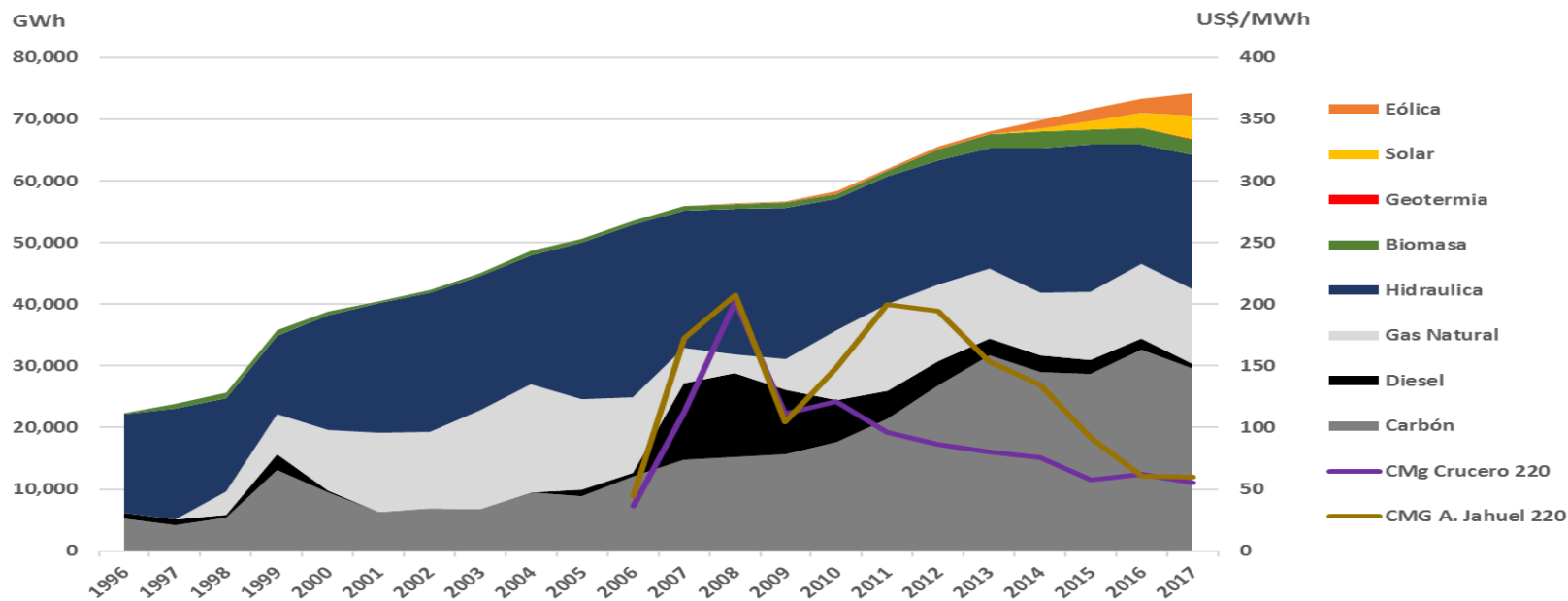
Contenido

- **Evolución de la matriz energética en Chile**
- Desarrollo de Energías Renovables
- Ruta Energética 2018-2022
- Interconexión regional



Evolución de la generación eléctrica en Chile

En 25 años se ha cuadruplicado la demanda eléctrica y se ha podido abastecer a la demanda con señales de mercado.



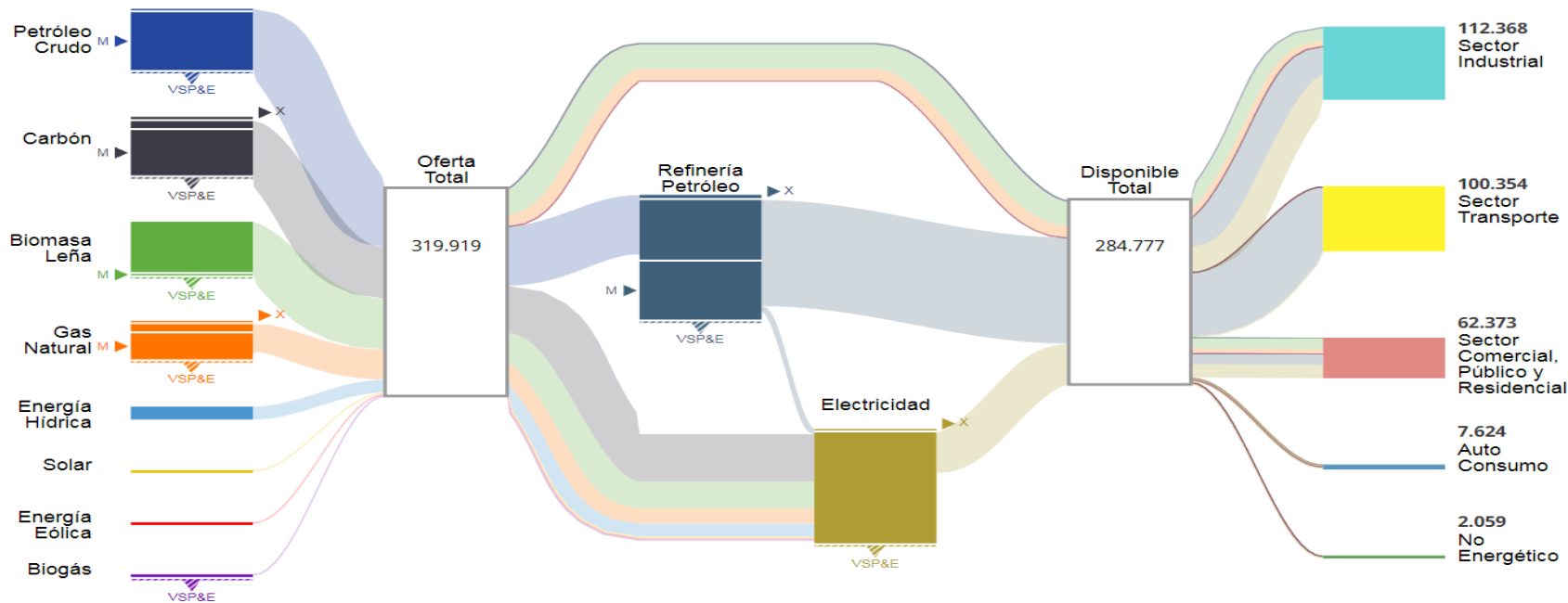
Fuente: Energía Abierta





Principales cifras sectoriales

Todas las unidades están en TCal.



Fuente: Balance Nacional de Energía 2016





Capacidad Instalada SEN



Sistemas

SEN (Sistema E) ▼

Tipo de energía



Todas



Biomasa



Carbón



Eólica



Gas Natural



Hidráulica Embalse



Hidráulica de Pasada



Petróleo Diesel



Solar Fotovoltaica



Mini Hidráulica de Pasada

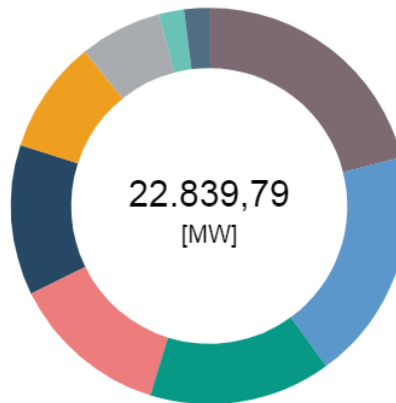


Geotérmica

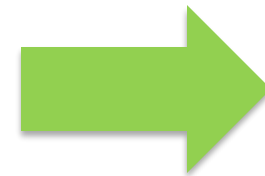


Capacidad instalada del Sistema SEN

Seleccione un tipo de energía



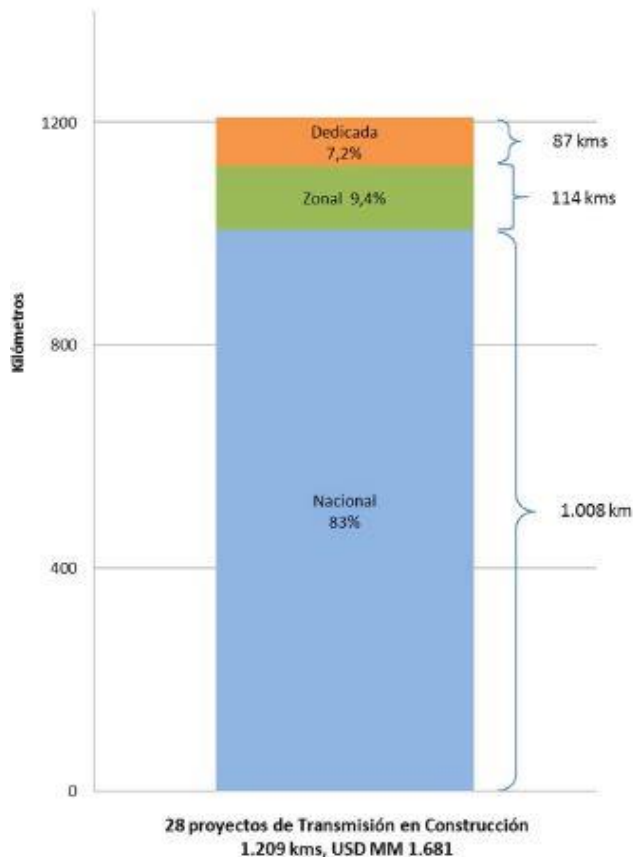
■ Biomasa ■ Carbón ■ Eólica ■ Gas Natural ■ Hidráulica de Pasada ■ Petróleo Diesel ■ Solar Fotovoltaica
■ Mini Hidráulica de Pasada ■ Hidráulica de Embalse



20,02% ERNC



Líneas de Transmisión en Construcción



INVERSIÓN EN PROYECTOS DE TRANSMISIÓN EN CONSTRUCCIÓN

TOTAL: USD 1.681 MM



Al 30 de septiembre de 2018 existen **28 obras de transmisión en construcción, equivalentes a 1.209kms**, que representan una inversión total aproximada de **US\$1.681 millones**.

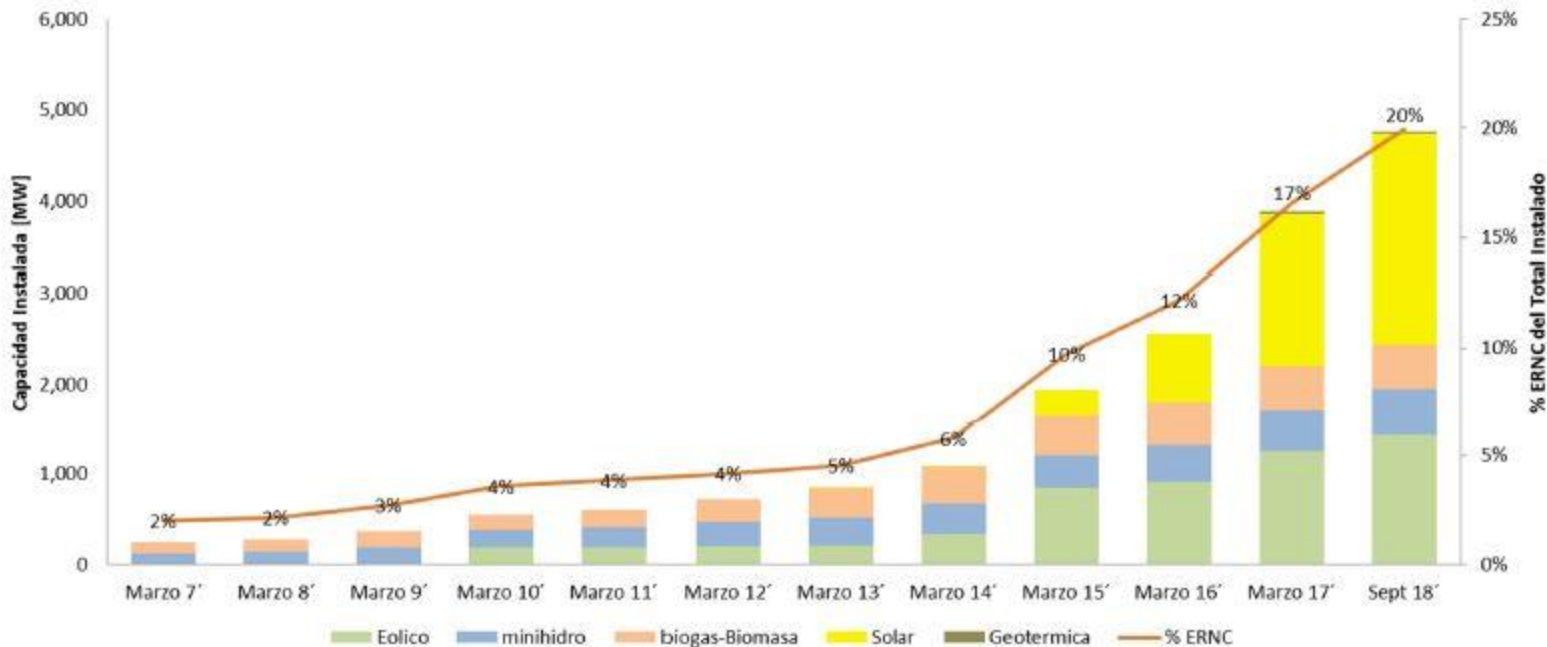


Contenido

- Evolución de la matriz energética en Chile
- **Desarrollo de Energías Renovables**
- Ruta Energética 2018-2022
- Interconexión regional

Evolución de la Capacidad Instalada de ERNC Total

Evolución Capacidad Instalada ERNC



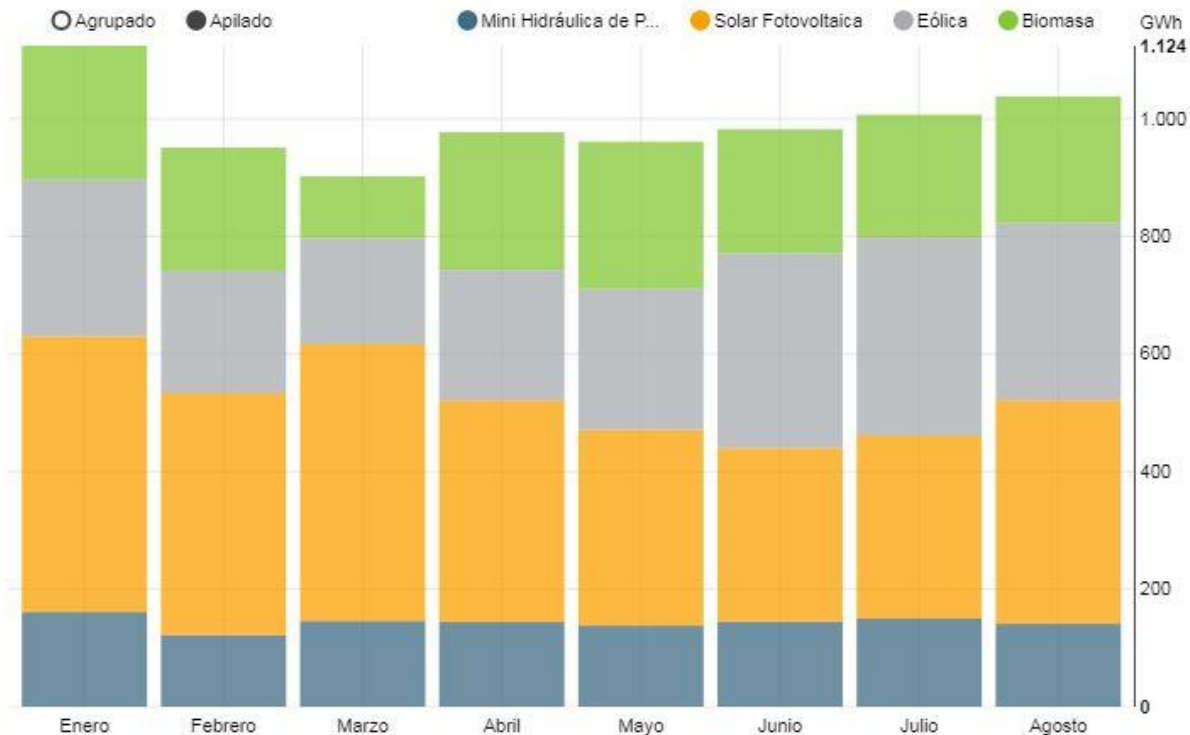
Fuente: Despensa septiembre

Generación de ERNC durante el 2018



Energía total generada

7.944 GWh-año



Fuente: Energía Abierta



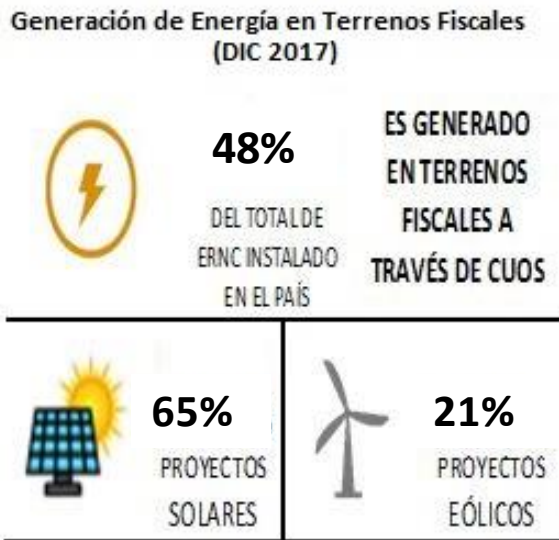
Desarrollo de las energías renovables

- Marco regulatorio apropiado.
 - Leyes de cuota de generación renovable.
 - Licitaciones con neutralidad tecnológica, pero espacios para mayor competencia.
 - Incorporación de ER en normativa sectorial.
- Acciones no regulatorias:
 - Apoyo al desarrollo de un portafolio de proyectos: pre-inversión y financiamiento (maduración de la banca local) (2004 →)
 - Generación de información para apoyar inversiones. (2006 →)
 - Refuerzo Institucional: DGA, CNR, MBN (2007 →)
 - Administración de terrenos fiscales para ER (2008 →)



Uso de terrenos fiscales para proyectos ER

- Ministerio de Bienes Nacionales:
Política de uso de terrenos fiscales para proyectos renovables (solar y eólico).

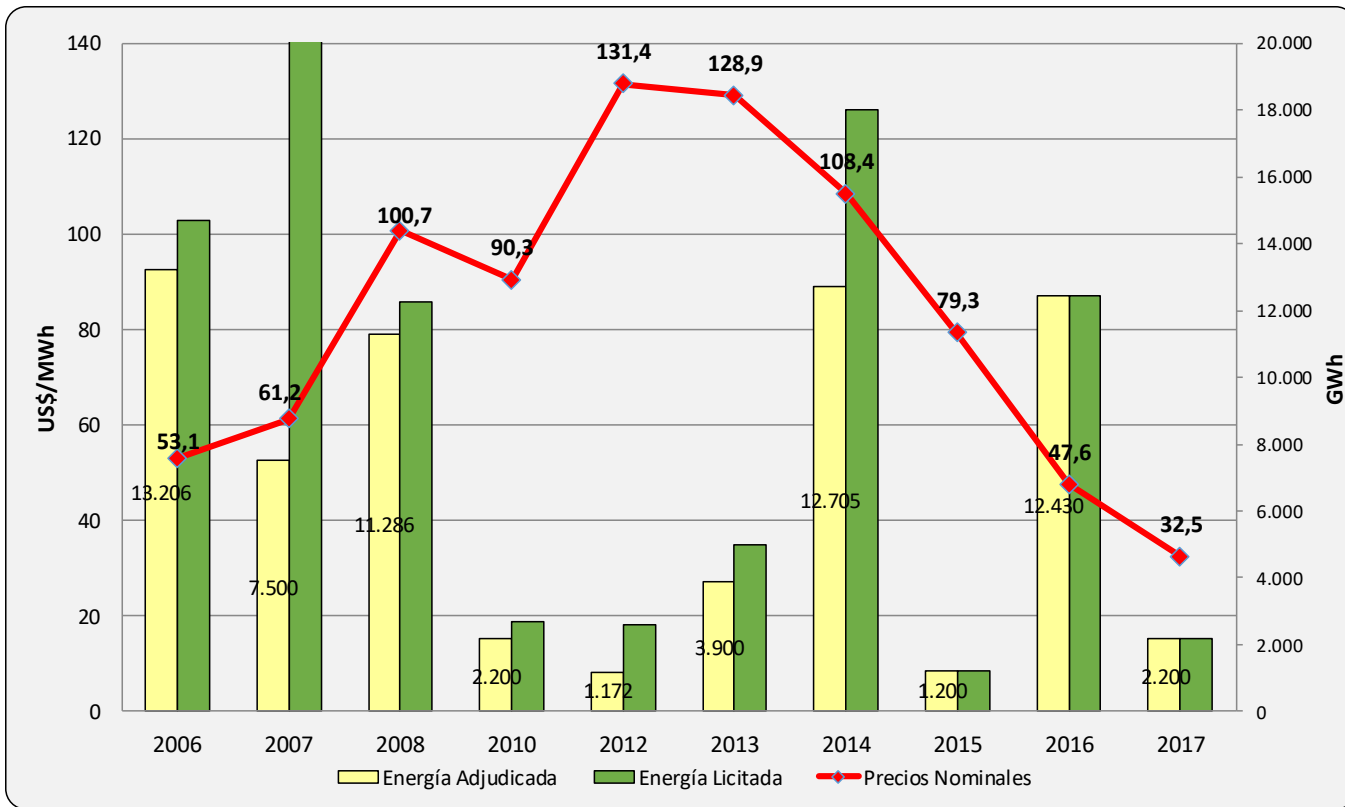


Inversiones por aproximadamente US\$2200 millones
(\$1.660 Solar y \$540 Eólico)

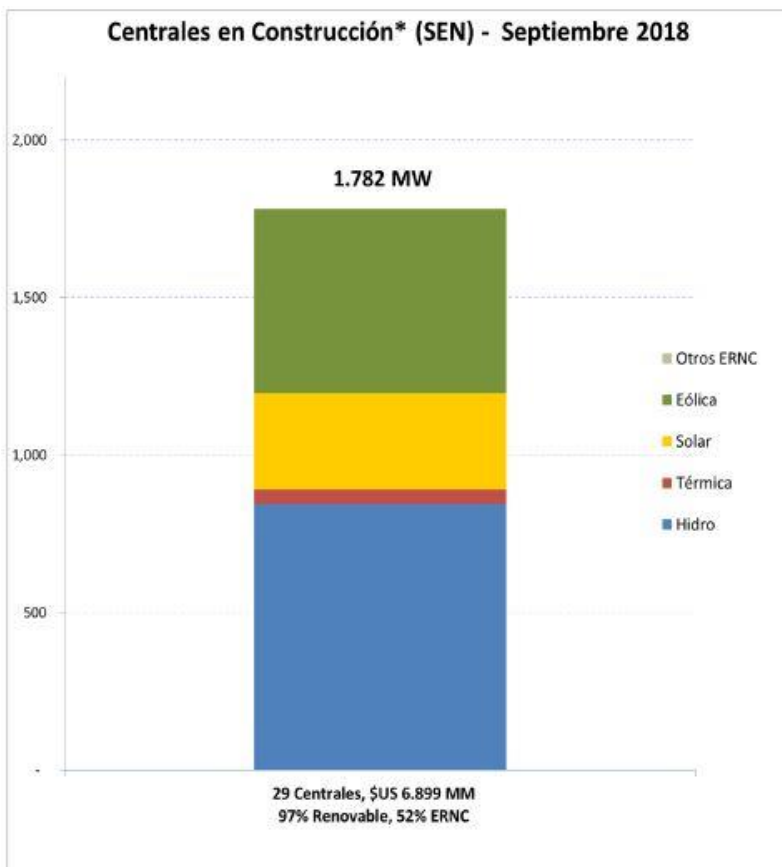


2018 (1807 MW en operación)=48%

Licitaciones de suministro



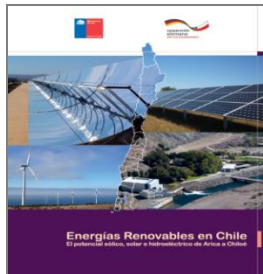
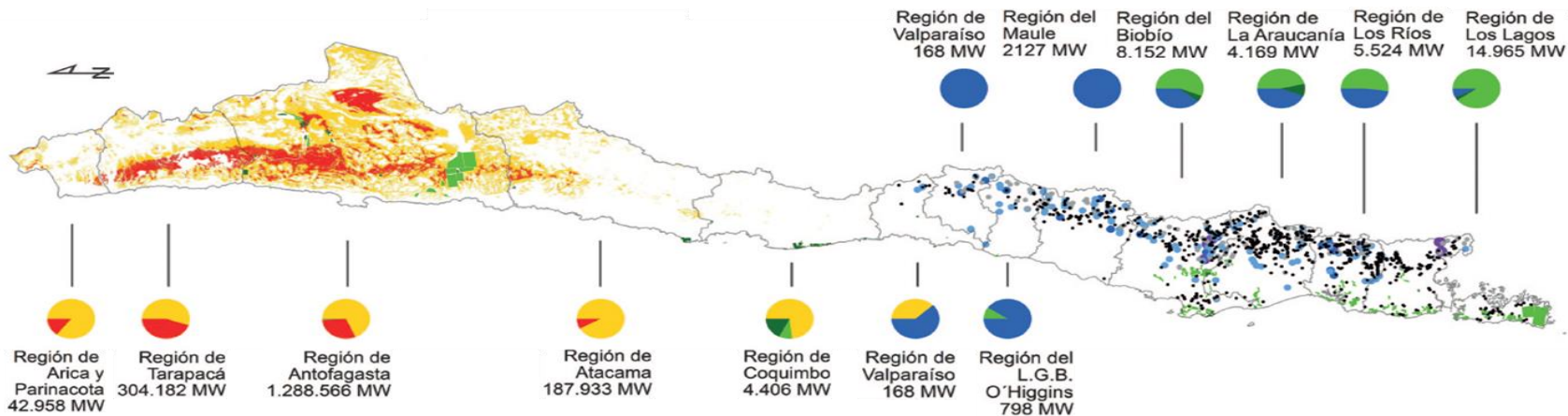
Centrales en Construcción (SEN)



Al 30 de septiembre de 2018 existen **29 centrales de generación en construcción**, equivalentes a 1.782 MW, que representan una inversión total aproximada de US\$ 6.899 millones.

Septiembre 2018	
Hidro	844
Térmica	46
Solar	307
Eólica	585
Otros ERNC	-
Total	1,782

Información del Potencial Renovable




Potencial renovable disponible sin superposición.

giz Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Tecnología	Potencial Teórico Bruto [GW]
Hidráulico	12,4
Eólica	37,5
Solar-FV	1.263
Solar-CSP	548
Geotermia *	3,8
Total	1.864,7

Fuente: GIZ/Minenergía 2014 y

*Mesa Geotermia 2017.



Central Cerro Pabellón, Enel y ENAP
50 MW en Operación desde abril 2017
Inversión USD 240 MM



Central Cerro Dominador, EIG
210 MW en Construcción
Inversión USD 1.400 MM





Contenido

- Evolución de la matriz energética en Chile
- Desarrollo de Energías Renovables
- **Ruta Energética 2018-2022**
- Interconexión regional

Lanzamiento "Ruta Energética 2018-2022"

La Moneda, 25 de mayo de 2018



Descarga la versión digital de la
Ruta Energética 2018 - 2022
LIDERANDO LA MODERNIZACIÓN CON SELLO CIUDADANO

En tu iPhone: Enfoca el código QR con tu cámara de fotos.
En tu Android: Descarga una aplicación con lector QR y escanea el código.

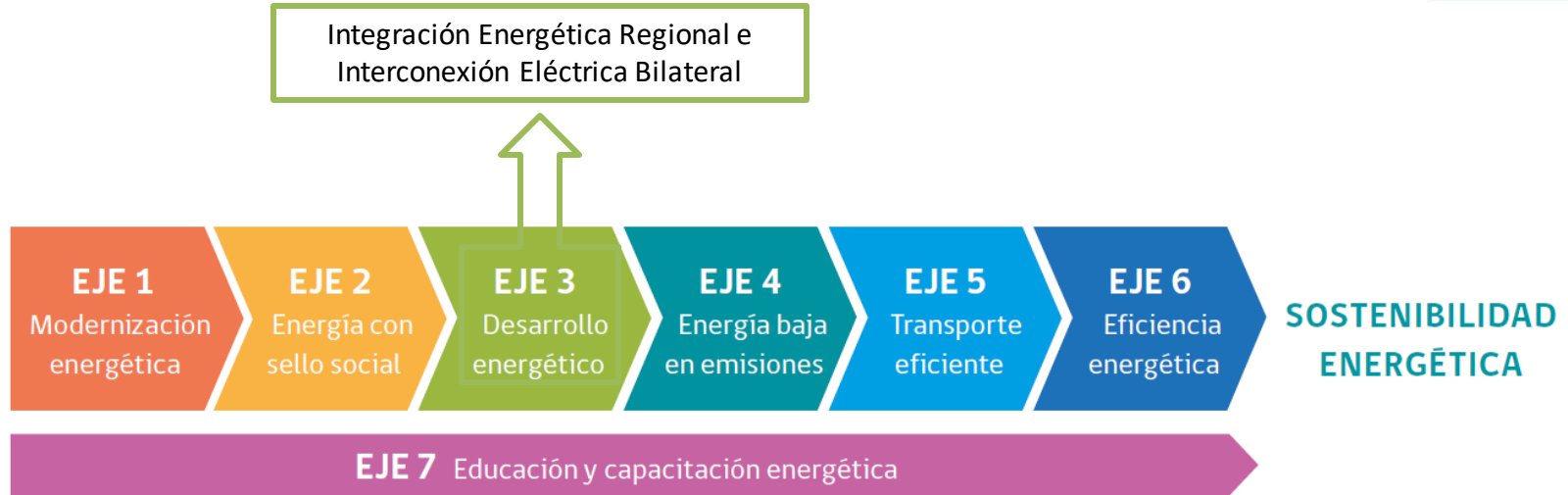
Ministerio de
Energía



Gobierno de Chile



Ejes de la Ruta Energética





#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



1 LEVANTAR EL PRIMER MAPA DE VULNERABILIDAD ENERGÉTICA DEL PAÍS

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



2 MODERNIZAR LA INSTITUCIONALIDAD ENERGÉTICA DEL PAÍS

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



3 REDUCIR EN UN 25% EL TIEMPO DE TRAMITACIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



4 CUADRUPlicAR LA CAPACIDAD INSTALADA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA RENOVABLE

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



5 10 VECES MÁS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL PAÍS A 2022

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



6 MODERNIZAR LA REGULACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



7 REGULAR LOS BIOCOMBUSTIBLES COMO LA LEÑA

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



8 MARCO REGULATORIO PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



9 DESCARBONIZAR LA MATRIZ ENERGÉTICA

energía.gob.cl/ruta

#RutaEnergética **10** MEGA ENERGÍA



10 CAPACITAR A 6.000 OPERARIOS, TÉCNICOS Y PROFESIONALES EN GESTIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA ENERGÍA

energía.gob.cl/ruta

11: Integración Energética con Argentina y Perú





Contenido

- Evolución de la matriz energética en Chile
- Desarrollo de Energías Renovables
- Ruta Energética 2018-2022
- **Interconexión regional**

Beneficios de la Interconexión Eléctrica

Mayor robustez y resiliencia de los sistemas eléctricos de los países interconectados

Mayor seguridad de suministro frente a situaciones de emergencia energética

Eficiencia en la utilización de los recursos

Optimización de infraestructura compartida y de recursos energéticos complementarios



Mega Compromiso de la Ruta Energética: Integración energética regional



- 1 línea de transmisión (Andes-Salta)
- 7 gaseoductos
- 2017: Firma de acuerdo de swap de gas y electricidad
- 2018: Firma de acuerdo de libre comercio de gas y electricidad
- Desarrollo de estudio binacional de beneficios económicos y análisis regulatorio (identifica 4 alternativas de interconexión).



- No existen líneas eléctricas ni gaseoductos que conecten ambos países
- Estudio de identificación y actualización de los beneficios económicos (Línea Arica-Tacna 220kV)
- Se negocia marco regulatorio para intercambio de electricidad



ALTERNATIVAS DE INTERCONEXIÓN CHILE – PERÚ

Línea Corta



Línea Larga



Interconexión Eléctrica Chile-Perú

1. Estudios Arica-Tacna



- Estudio de “**Identificación y actualización de los beneficios económicos de la interconexión Arica – Tacna en 220kv**” (línea corta).
- Objetivo del Estudio: Analizar la **factibilidad técnica y económica** sobre la interconexión eléctrica entre los sistemas de Perú y Chile en 220 [kV], basado en los estudios previos elaborados en el marco del SINEA.
- Se busca:
 - a) **Actualizar estimación de costos** de inversión del análisis técnico del estudio del SINEA.
 - b) **Incorporar el análisis eléctrico** de los sistemas.
 - c) **Realizar un análisis energético** de la operación de los sistemas (determinación de los intercambios de energía, costos totales, costos marginales, etc.).
 - d) **Realizar la evaluación económica** de la interconexión de acuerdo a la metodología del estudio del SINEA.

2. Marco Regulatorio



Discusiones de un marco regulatorio para importación – exportación de energía eléctrica

1. **Compatibilidad** entre los tipos de mercado de ambos países, de forma tal de asegurar **simetría** en las condiciones a las que acceden los agentes participantes de ambos mercados.
2. **Definiciones técnicas** comunes a ambos países, así como también los alcances de la **seguridad y calidad de servicio**.
3. **Resguardar la transparencia en la información técnica y económica**, la que además debe ser fidedigna y auditable.
4. Claridad en la conformación de las **curvas de oferta y demanda**, en particular en cuanto a los conceptos que se consideren en cada una de ellas.
5. Alcances de la interacción entre los **organismos coordinadores** de ambos países, y eventualmente el establecimiento de institucionalidad internacional.
6. **Remuneración** de la línea de interconexión y los agentes que participarán del mismo.
7. Establecimiento de **garantías**.

3. Binacional Chile-Perú



- Desde julio de 2017, Chile y Perú mantienen un mecanismo de Gabinetes Binacionales liderado por los Jefes de Estado de ambos países que da seguimiento a los compromisos sectoriales asumidos por los ministerios a nivel bilateral.
- En materia de energía, los principales compromisos corresponden a:
 - Impulsar los estudios de interconexión eléctrica
 - Alcanzar un acuerdo regulatorio para el futuro intercambio de energía
 - Cooperación interinstitucional en diversas materias
- El próximo Gabinete Binacional tendrá lugar en Santiago de Chile, el 26 y 27 de noviembre.



Muchas gracias

