



POR UN CHILE  
**100% RENOVBABLE**

# La energía solar en Chile

12 DE ABRIL DE 2018



- ACERA nació el **2003** para promover un marco regulatorio que permitiera a las **ERNC** (Energías Renovables No Convencionales) **competir en igualdad de condiciones** con otras fuentes tradicionales.
- Somos más de **120 socios**, provenientes de **todas las tecnologías ERNC** y que cubren la cadena de valor de las energías renovables completa.
- ACERA representa al **73%** de la capacidad instalada ERNC en **operación**, incluyendo el **96%** de la eólica y el **76%** de solar fotovoltaica.
- **Socios de ACERA** están construyendo el **63%** de los **nuevos proyectos ERNC**.

### LAS ERNC SON UNA DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE INVERSION



8.000 MUS\$ por construir como consecuencia de las últimas licitaciones.  
2.497 MUS\$ en proyectos en construcción.  
7.895 MUS\$ en centrales ya en operación.

- Como resultado de la **participación de ERNC** en las licitaciones 2015-1 y 2017-1, los consumidores finales **se ahorrarán sobre 2.800 MUS\$**.
- A diciembre de 2017, las ERNC constituyeron el **18%** de la capacidad instalada del país, aportando el **16%** de la generación eléctrica y evitando la emisión de **11,4 millones de toneladas de CO2**.
- La generación **ERNC 2017** equivale al **46%** de la demanda regulada (<500 KW) durante el año 2017.
- El cumplimiento de la meta legal del **20% de ERNC** al 2025, con mucha probabilidad se adelantará al **2019**.



## PRINCIPALES ACTIVIDADES DE ACERA

- **Representación** del sector ERNC en actividades **participativas** del Ministerio de Energía y otros organismos.
- En conjunto con sus socios **prepara y difunde las posiciones** del gremio acerca de los temas de interés para el sector.
- Promoción del **relacionamiento** entre las empresas del sector ERNC.
- **Representación** del sector en **eventos** sobre energía y sustentabilidad, en Chile y países de la región.
- **Difusión** pública del **conocimiento** acerca de las ERNC, la transición hacia un sistema energético sustentable.



**Organización** de eventos técnicos propios o en asociación con organismos del sector de Energía – ExpoERNC  
**Patrocinio** y difusión de congresos, seminarios y ferias de terceros.

**Newsletter** ACERA se distribuye mensualmente a más de **9.000** personas en Chile y el extranjero.

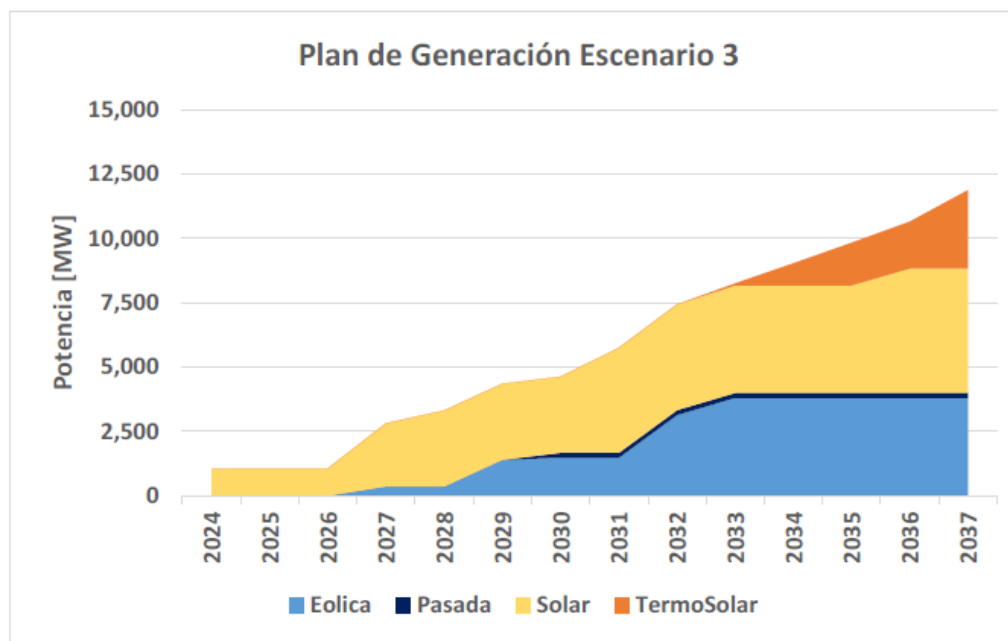
**Presencia** permanente de las ERNC en redes sociales.

- **Capacitación en energía enfocada a periodistas** – más de **350** periodistas han asistido a **Curso de Energía ACERA, de Arica a Puerto Montt**.
- **Capacitación en energía enfocada a autoridades y sociedad civil** – en **2016 Arica e Iquique**.
- **Recepción y orientación inicial a empresas nacionales y extranjeras interesadas en el sector ERNC en Chile**.
- **Organización de la Cena Anual de las Energías Renovables**.



## LA ENERGÍA SOLAR EN CHILE – MAS ALLA DE 2018

- Diferentes estudios de expansión muestran que la energía solar sería la energía renovable dominante en los próximos años.
  - Mesa ERNC 2015
  - Planificación Energética de Largo Plazo
  - Expansión de la Transmisión



Haga click en gráfico para  
acceder al informe.



## **Condiciones para el desarrollo solar**

- Servicios complementarios.
- Participación de centrales solares en SSCC.
- Servicios de balance.
- Remuneración de potencia



## **SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

- Modificaciones a la ley eléctrica en 2017 establecieron el régimen legal para los SSCC.
- Este régimen entra en vigencia el 1° de enero de 2020 y eventualmente podría ser adelantado.
- Existe un reglamento que fue propuesto por la CNE a fines de 2017 y que el actual gobierno se encuentra revisando



# PARTICIPACION DE CENTRALES SOLARES EN SSCC





## RESULTADO DE PRUEBAS DE SSCC EN CENTRAL LUZ DEL NORTE

- La central PV Luz de Norte (140 MW)

SS/CC	ALCANCE de la DEMOSTRACIÓN	DESEMPEÑO
Control Secundario de Frecuencia (AGC)	Demostrar capacidad de rampas de subida y de bajada en distintas condiciones de Irradiación	★★★★
Control Primario de Frecuencia (Rápido)	Respuesta rápida de potencia activa durante una de una contingencia real para distintos parámetros de control.	★★★★
Control de Tensión (Dinámico)	Soporte dinámico a la tensión ante una contingencia	★★★
Pruebas Adicionales	Provisión simultánea de los servicios complementarios.	★★★★

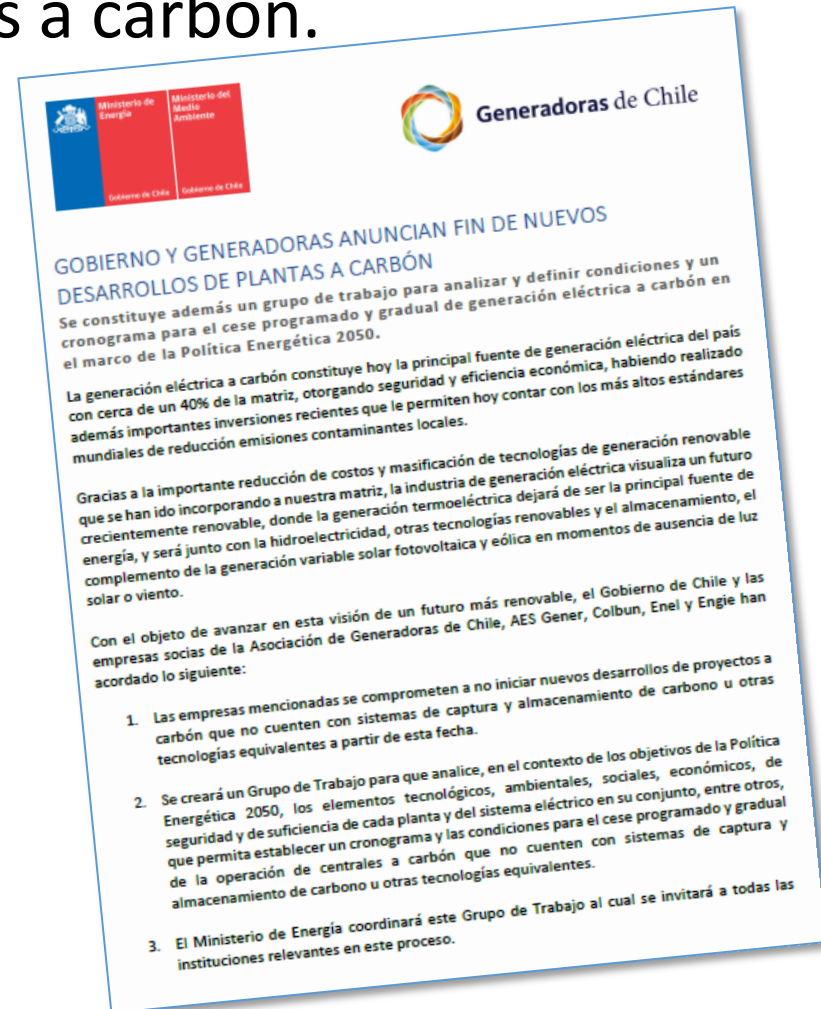
- Adicionalmente, centrales PV están proporcionando reactivos en las horas sin sol.





## SERVICIOS DE BALANCE

- Chile ha alcanzado un acuerdo histórico para retirar las centrales a carbón.





## SERVICIOS DE BALANCE

- La normativa de servicios complementarios no esta pensada para proveer servicios de balance en gran escala.
- Lo anterior exige pensar en la forma mas adecuada para proveer los servicios de balance.
- Servicios de balance podrían ser proporcionados por Centrales a Gas, Hidroeléctricas, Solar CSP, Geotermia y Almacenamiento (*pumped storage*, baterías, etc.).
- Esta es una materia a desarrollar regulatoriamente.



## **REMUNERACION DE POTENCIA**

- Actualmente la centrales solares PV no reciben remuneración de potencia.
- Lo anterior deriva de que la “oferta de potencia” es observada en horas en las que estas centrales no operan.
- Sin embargo, si existieran los medios y la regulación para arbitrar la generación PV, ellas deberían recibir pago por potencia.
- ACERA impulsará la modificación de la metodología de remuneración de manera que se generen las señales adecuadas (ELCC, por ejemplo).



## CONCLUSIONES

- Según los modelos de expansión, durante los próximos 20 años, Chile podría incorporar sobre 450 MW anuales de generación solar PV + CSP.
- Para que eso ocurra de manera eficiente es necesario cuidar ciertos aspectos fundamentales:
  - Servicios complementarios.
  - Participación de centrales solares en SSCC.
  - Servicios de balance.
  - Remuneración de potencia.
- Estas y otras materias serán impulsadas por ACERA.

*¡Gracias!*



**Carlos Finat D.**

Director Ejecutivo ACERA

- Ingeniero Civil Electricista
- Director de Operación y Peajes del CDEC-SING – 1999 – 2008
- Gerente de Energía – Minera Collahuasi – 2008 – 2012
- Representante de clientes libres en el Directorio del CDEC-SING – 2010 – 2012
- Presidente del CDEC-SING – 2011-2012
- Director Ejecutivo de ACERA desde Octubre de 2012

## Nuestras Plataformas Informativas

### Web



 [informaciones@acera.cl](mailto:informaciones@acera.cl)

### Newsletter



 [@ACERAAG](https://twitter.com/ACERAAG)

### Mapa de Proyectos



 [Asociación Chilena de Energías Renovables, ACERA AG.](https://www.linkedin.com/company/asociacion-chilena-de-energias-renovables-acera-ag)