

Energías Renovables en América Latina

Chile

Carlos Finat
Director Ejecutivo ACERA AG

Montevideo, 4 de junio de 2018

ACERA Y SUS SOCIOS EN BREVE

- 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**.
- El cumplimiento de la meta legal del **20% de ERNC** al 2025, con mucha probabilidad se adelantará al **2019**.

- **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.**

Web



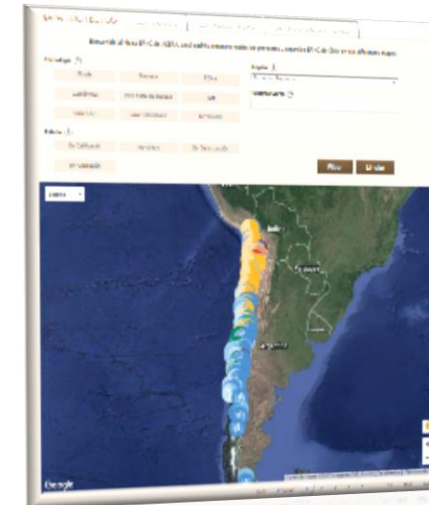
 informaciones@acera.cl

Newsletter

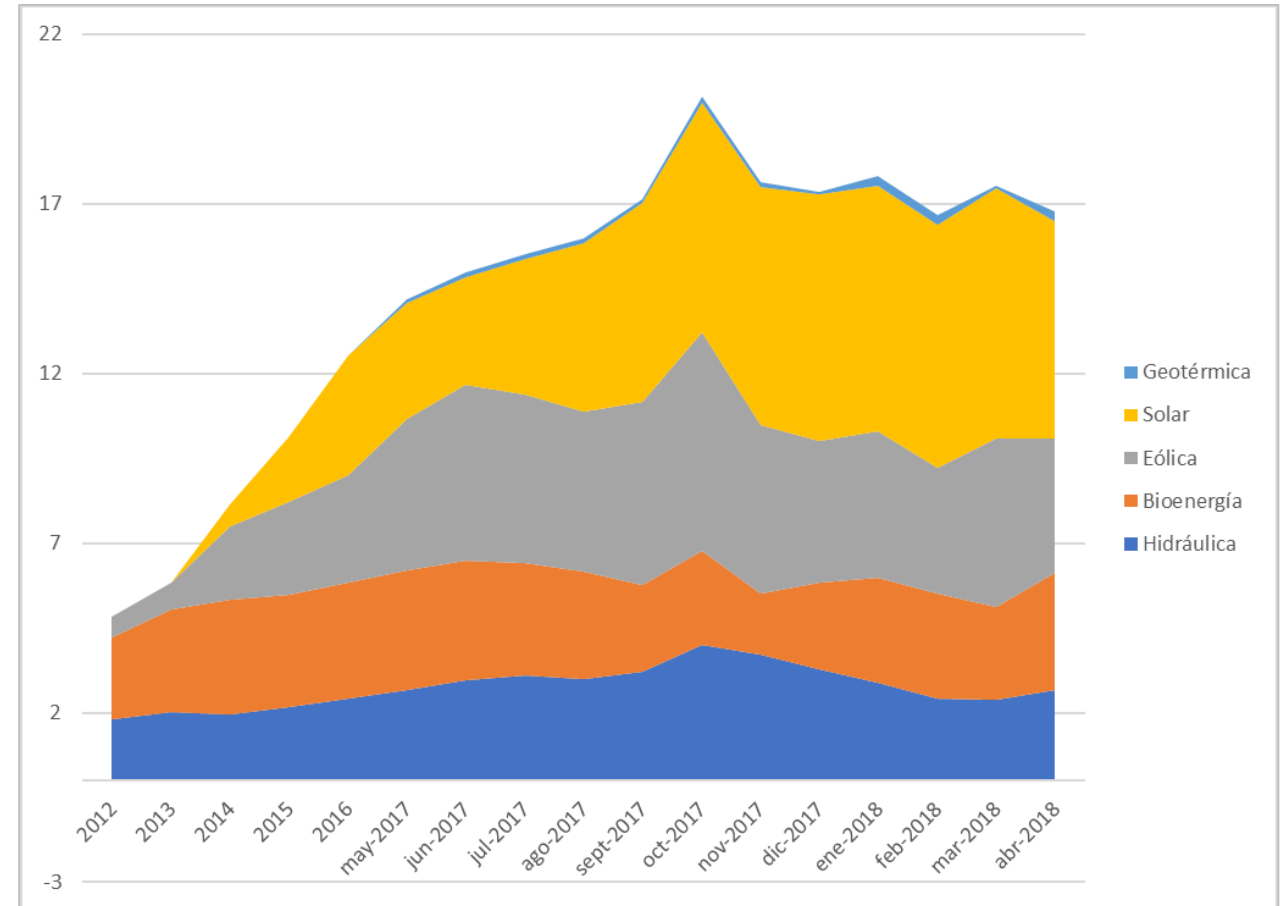
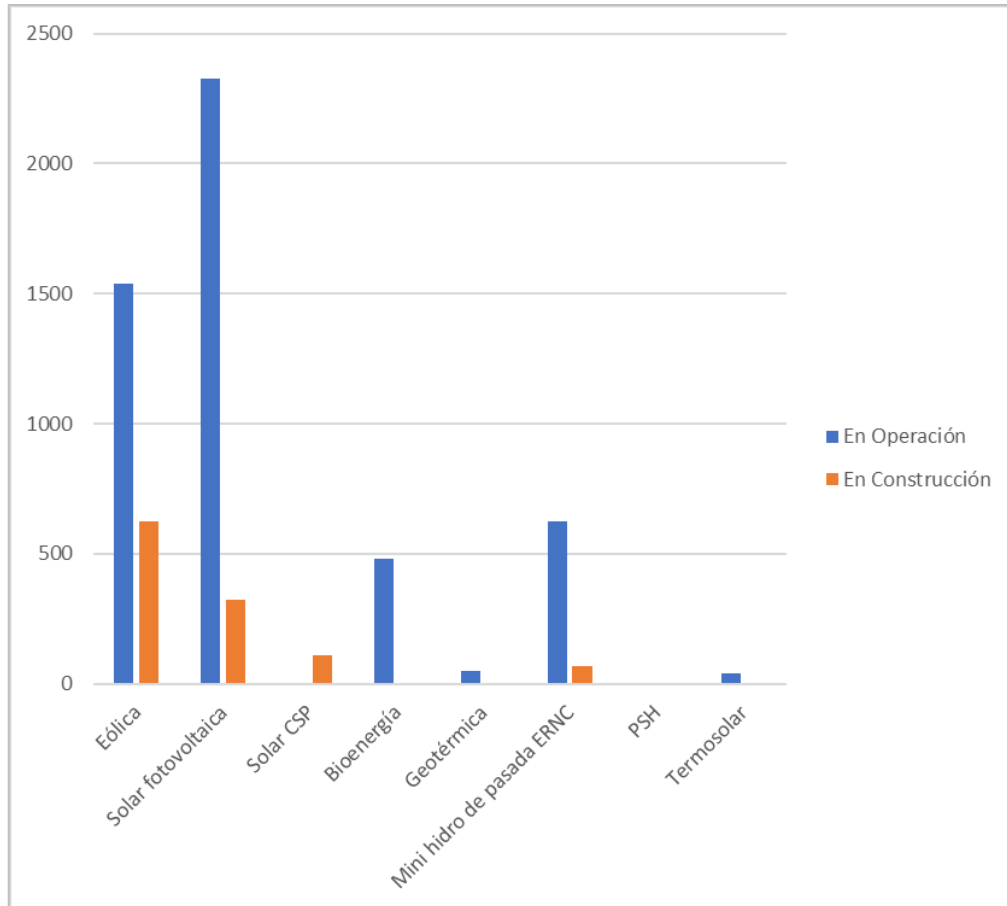


 [@ACERAAG](https://twitter.com/ACERAAG)

Mapa de Proyectos



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

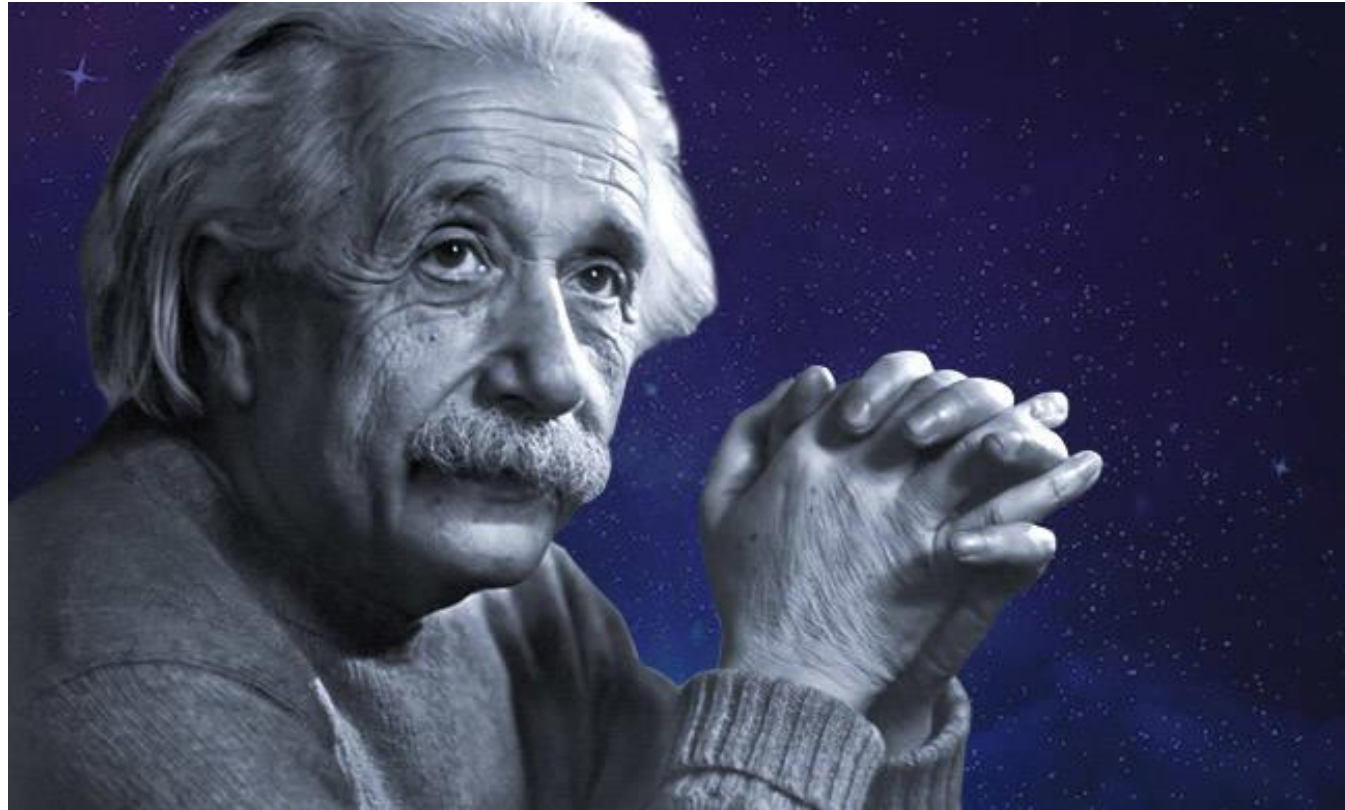


- Fase inicial de la transición energética se caracteriza por:
 - Altas tasas de crecimiento de las energías renovables, especialmente las solares y eólicas.
 - Cambios radicales en la operación de los sistemas eléctricos.
 - Alta tasa de innovación – reflejo de la cantidad de recursos de I + D destinados a este sector.
 - Empresas proveedoras de combustibles fósiles, de equipos de generación convencional y generadores convencionales afectados por la transición.
 - Presión social por el abandono de tecnologías de generación contaminantes.
 - La “electrificación” de la energía ofrece grandes posibilidades.
 - Aparición de nuevas tecnologías cuyo rol no se puede interpretar y remunerar bajo la mirada de lo que era “normal” hace unos pocos años – almacenamiento, por ejemplo.

Cambio de paradigma

- | | | |
|---|---|---|
| • Generación de base | → | • Servicios de balance |
| • Rigidez | → | • Flexibilidad |
| • Costos variable altos y diferenciadores | → | • Costos variables muy bajos y poco diferenciados |
| • Especialización | → | • Menor especialización |
| • El agua es la mejor base | → | • El agua baja su seguridad |
| • Ventas de energía y potencia | → | • Múltiples posibilidades de ingresos, además de la energía y potencia. |

¡Triste época la nuestra! Es más fácil desintegrar un átomo que un prejuicio.



- Métodos de cálculo básicamente diseñados en los años 90.
- Capacidad computacional muy limitada.
 - Crecimiento en más de 10^6 veces desde 1985 a la fecha.
- Necesidad de realizar simplificaciones para obtener resultados en tiempos razonables.
 - Solo se observan las horas de punta, definidas arbitrariamente.
 - No permite relacionar la remuneración de potencia con la seguridad del Sistema.
 - No considera las sinergias entre diferentes tecnologías.

PARADIGMA ANTIGUO



Central 1	
Central 2	58
Central 3	45
Central 4	23
Central 5	91
Central 6	46
Central 7	

Potencia firme de cada central.

$$\sum_{k=1}^N k$$

Agregación de oferta de potencia de cada central y ajuste proporcional a demanda máxima.



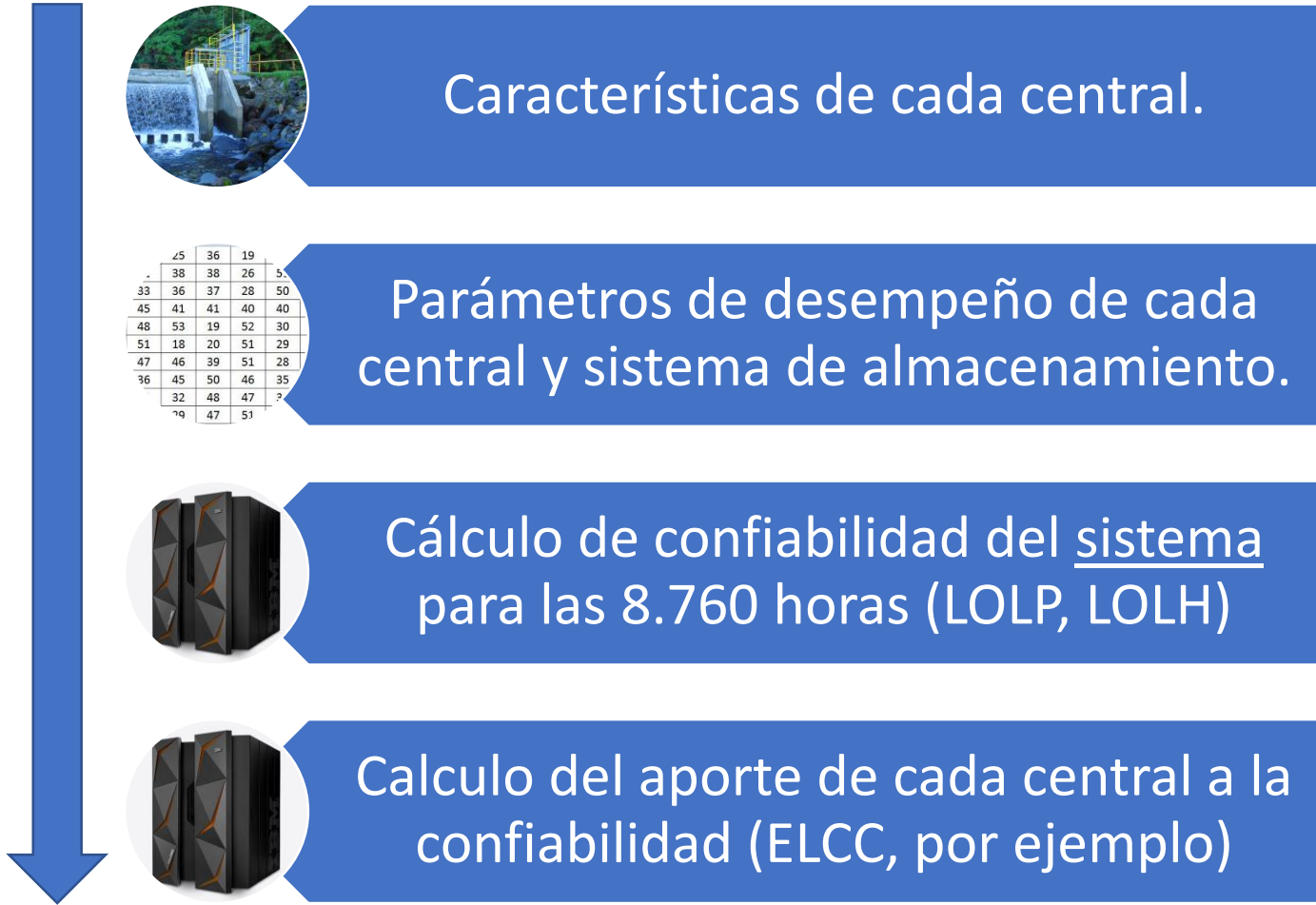
Cálculo de oferta de potencia de cada central en horas observadas

45	36	19
38	38	26
33	36	37
45	41	41
48	53	19
51	18	20
47	46	39
36	45	50
32	48	47
29	47	51

Parámetros de desempeño de cada central



Características de cada central



- Las centrales de energías renovables no convencionales proveen servicios complementarios.
 - Central fotovoltaica Luz del Norte de 140 MW demostró ante el Coordinador Eléctrico sus capacidades para:
 - Seguimiento de carga (respuesta a AGC)
 - Capacidad de aporte rápido de potencia (rampa)
 - Aporte de reactivos.
 - Ahora se harán pruebas con una central eólica.

- Debe reconocer los costos reales y sobre costos - todos.
- La asignación de costos debe ser funcional a la estrategia de transición energética.
- Quien paga:
 - ¿El que causa?.
 - ¿El que se beneficia?.
 - ¿El consumidor de energía?.
- Externalidades ambientales: el que causa.
- Sobrecostos: para tecnologías eficientes económicamente: el que se beneficia y/o el cliente final.

- Revisión de la remuneración de Potencia.
- Servicios complementarios y flexibilidad.
- Nueva ley del sector de Distribución.
- Plan de retiro de centrales a carbón.
- Crecimiento de la generación distribuida.



¡Muchas 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