

EL “CASO CALIFORNIA”: IMPLICANCIAS PARA CHILE Y UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA SEGURA

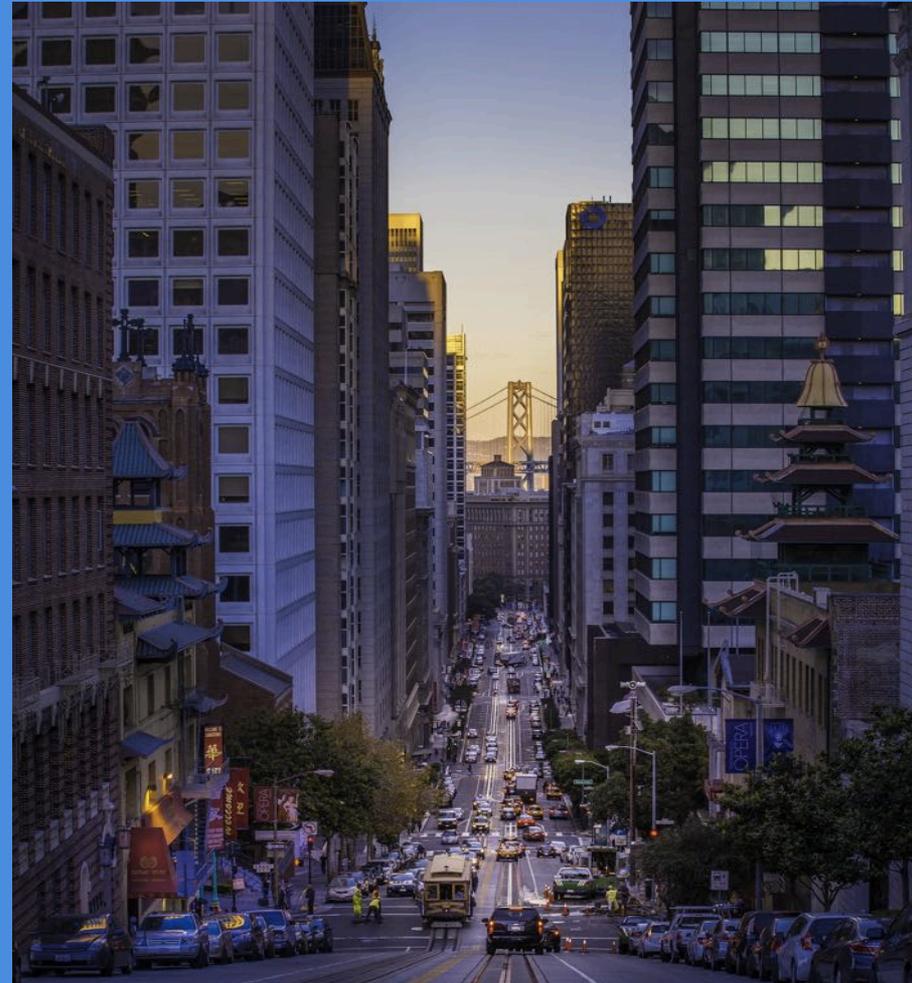
Presentación basada en informe de energíaE



MERCADO ELÉCTRICO DE CALIFORNIA: SIN CARBÓN E IMPORTADOR DE OTROS ESTADOS

- California se distingue en relación a otros estados por no tener carbón en su matriz propia de generación.
- Especialmente en el atardecer y horario nocturno, California importa electricidad de otros estados.
- El gas natural es la principal fuente de energía de base, representando cerca del 50% de los despachos.

Fuente: California Independent System Operator: CAISO





ORGANISMO OPERADOR DEL SISTEMA CON RESTRICCIONES EN SITUACIONES CRÍTICAS

- Fuentes de generación que no participan del mercado diario, llamadas “non schedule” (es decir, que no son despachables), como la nuclear, generación distribuida, entre otras, conforman un alta proporción de energía no gestionable.
- Lo anterior impacta de forma importante la capacidad que tiene el organismo operador, el CAISO, ante eventos que puedan alterar los niveles normales de oferta y demanda por energía eléctrica.
- Para incrementar el nivel de gestión, se ha implementado un sistema que permite despachar energía fuera del “área de balance”, lo cual incrementa la capacidad de gestión y colocación de Energías Renovables Variables (ERV).

METAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES: AL 2030 VOLVER A NIVELES DE 1990

- California tiene **compromisos significativos en materia** de reducción de emisiones de GEI. Uno de los más relevantes apunta a que en 2030 se logren niveles de emisiones equivalentes a los del año 1990.
- Al 2050, la meta es más ambiciosa, apostando a reducir en 80% las emisiones de comienzos de los 90.
- Dadas estas metas, California ha avanzado con fuerza en la integración de ERV. Algunos datos:
 - El **33%** del portafolio de generación es ERV.
 - El **78%** del nivel de carga más alto es servido por ERV.
 - Emisiones ya se han reducido en **33%** desde 2014 (del suministro despachado por CAISO).



PROBLEMA OPERACIONAL: DEMANDA MÁXIMA NOCTURNA, CUANDO NO HAY ENERGÍA SOLAR

- La demanda máxima se está desplazando en California, desde el atardecer al horario nocturno. La producción solar se reduce significativamente en estos horarios de peak.
- Así, el suministro eléctrico de California CAISO depende del gas natural e importaciones de estados vecinos.
- Sin embargo, la capacidad de generación está disminuyendo por:
 - Retiro de 4.000 MW de generación a gas natural, por cumplimientos medioambientales.
 - Reducción de importaciones por aumento de demanda en estados vecinos y crecientes necesidades de integración ERV.
 - Sequía de últimos años ha reducido en forma importante el aporte de la energía hidroeléctrica.



LA TORMENTA PERFECTA

APAGONES DE AGOSTO DE 2020 PUSIERON EN ALERTA A LA INDUSTRIA GLOBAL

Se han mencionado tres factores fundamentales en la crisis vivida por el Estado de California:

- 1 **Los Objetivos de la Planificación de recursos de generación no han logrado garantizar los recursos suficientes para satisfacer de manera confiable la demanda en las primeras horas de la noche.**
- 2 **Las condiciones climáticas. La tormenta de calor extremo en la estación veraniega generó demanda extraordinaria. La generación térmica convencional funcionó de manera menos eficiente por las altas temperaturas. Hubo nubosidad sobre lo normal, repercutiendo negativamente en la generación solar.**
- 3 **Algunos ajustes recientemente implementados en el mercado diario exacerbaron los desafíos de suministro en condiciones de estrechez.**



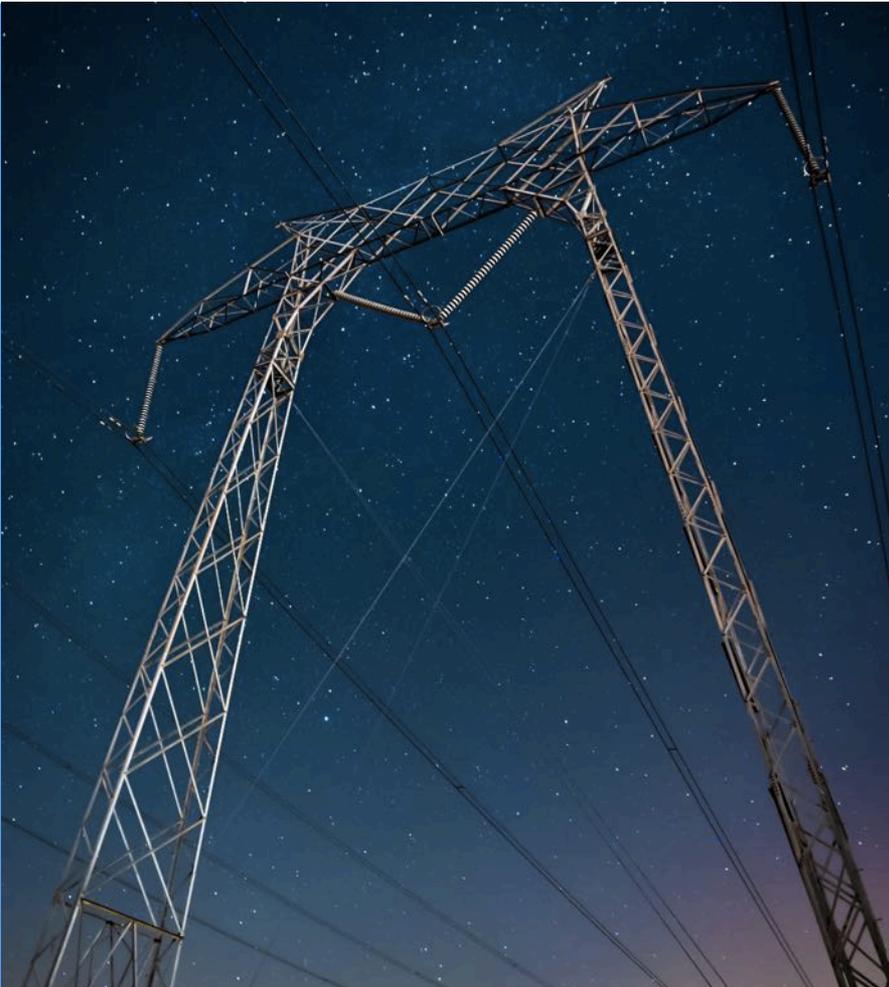
SURGEN CUESTIONAMIENTOS SOBRE LA FORMA ADECUADA DE LLEVAR LA TRANSICIÓN

Pregunta clave a responder es si la transición hacia una combinación de recursos confiable, limpia y asequible, se ha planificado considerando un conjunto adecuado de recursos para garantizar el suministro.

- La opinión general experta es que la industria no ha ido al ritmo necesario para generar recursos suficientes, que permitan enfrentar la demanda especialmente en las primeras horas de la noche, donde la energía solar deja de ser una contribución relevante.



APRENDIZAJES PARA CHILE

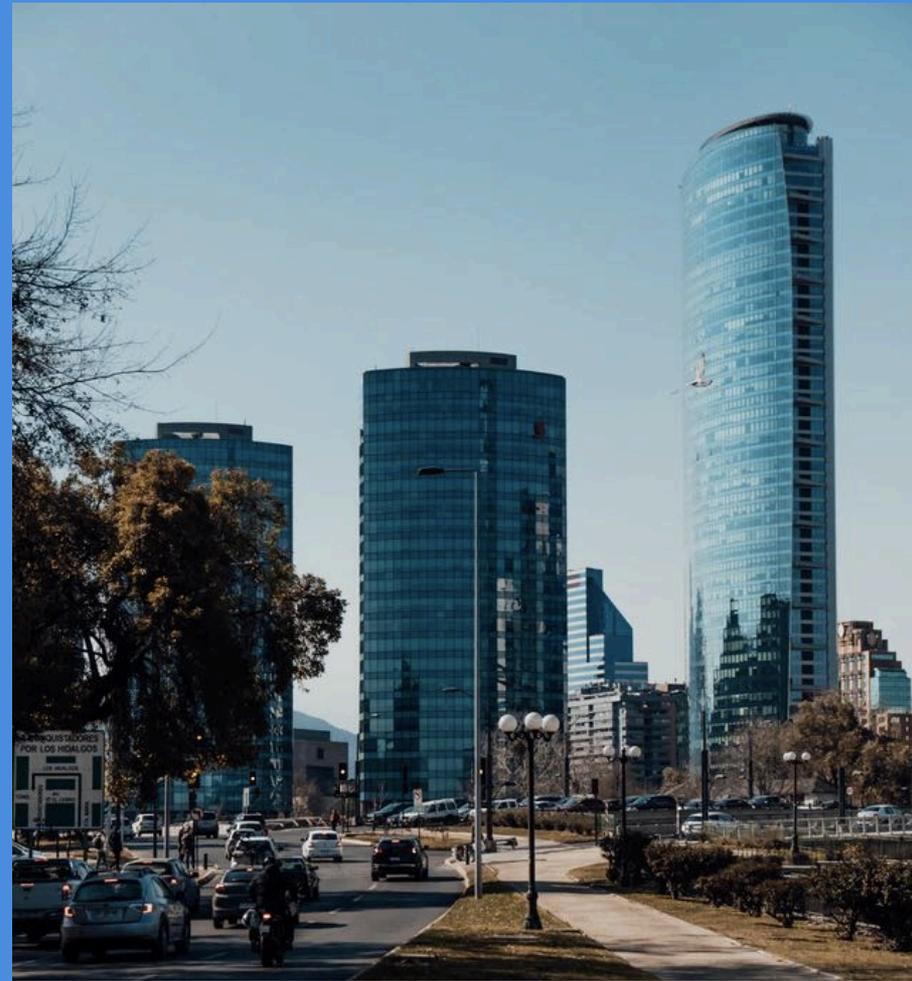


¿ESTÁ CHILE FUERA DE RIESGO DE SUFRIR LAS COMPLICACIONES DE CALIFORNIA?

- Chile tiene muchos menos recursos energéticos existentes que California para gestionar la descarbonización.
- El país no cuenta con un mecanismo de Garantías de Suministro que permita encender alarmas e identificar necesidades de largo plazo.
- Es clave definir niveles de confiabilidad deseados.
- La integración de recursos energéticos distribuidos puede jugar un rol relevante en la transición.
- Para decisiones de corto plazo, es preciso plantearse de qué fuentes y en qué proporciones se compone el mix energético futuro deseado –con detalle horario–, discusión que aún se encuentra abierta.

GAS NATURAL ES HERRAMIENTA CLAVE PARA UNA TRANSICIÓN SEGURA

- El caso de California debe compararse a la situación de Chile entendiendo las diferencias entre ambos.
- Chile no posee la misma diversidad, ni el nivel de desarrollo ni los recursos energéticos de California.
- Un uso intensivo de gas natural -en reemplazo de otros combustibles fósiles- contribuye positivamente a las metas de reducción de emisiones de GEI y contaminantes locales, y a la vez habilita una mayor inserción de ERV.
- Esto lleva a la conclusión que la descarbonización en Chile requiere como paso obligado **un período de larga duración con uso intensivo de gas natural.**



USO DE INFRAESTRUCTURA DE GN PREVIO A INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

- Analizando desde la eficiencia económica se requiere maximizar el uso de la infraestructura existente para suministro y generación eléctrica a base de gas natural. Esto, en paralelo a la promoción o desarrollo de tecnologías que en el futuro serán costo eficientes..
- Apuntando a la confiabilidad o garantía de suministro, **la generación eléctrica con gas natural es la principal fuente de generación de base.**
- Para una inserción ambiciosa de ERV como la que se proyecta para Chile, se requieren recursos de gestión y control operacional. Sin interconexión con países vecinos ni fórmulas seguras de almacenamiento, la generación a gas natural posee características privilegiadas como fuente de flexibilidad y gestión de las ERV.





www.agnchile.cl