



Generadoras de Chile



La electricidad como oportunidad para una economía descarbonizada

Claudio Seebach | @cseebach
Presidente Ejecutivo
Generadoras de Chile | @GeneradorasCL

Taller de Simulación de Permisos de Emisión Transables
14 de noviembre de 2018





Visualizamos un futuro más eléctrico con energía más eficiente, renovable, confiable y sustentable

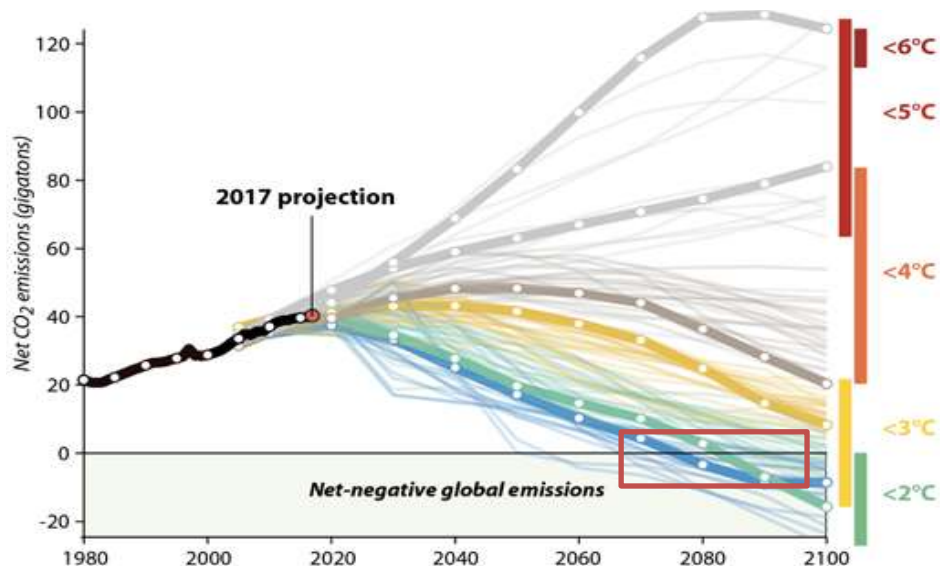
- Buscamos inspirar y liderar la transición energética, promoviendo políticas públicas y buenas prácticas de industria para el mejor uso y generación de energía.
- Somos el gremio que representa a las empresas de generación eléctrica que operan en Chile, integrado por un grupo amplio y diverso de empresas que producen el 90% de la electricidad del país.
- Nuestros socios desarrollan, construyen y operan proyectos en todas las fuentes de energía, renovables hidráulica, solar, geotermia, biomasa y eólica, como también termoeléctricas.



El cumplimiento de las metas del Acuerdo de París demanda alcanzar la carbono neutralidad a mediados de siglo

- La NDC nacional requiere un nivel de ambición mayor para estar en línea con el Acuerdo de París
- Esto significará una fuerte presión de descarbonización para la economía

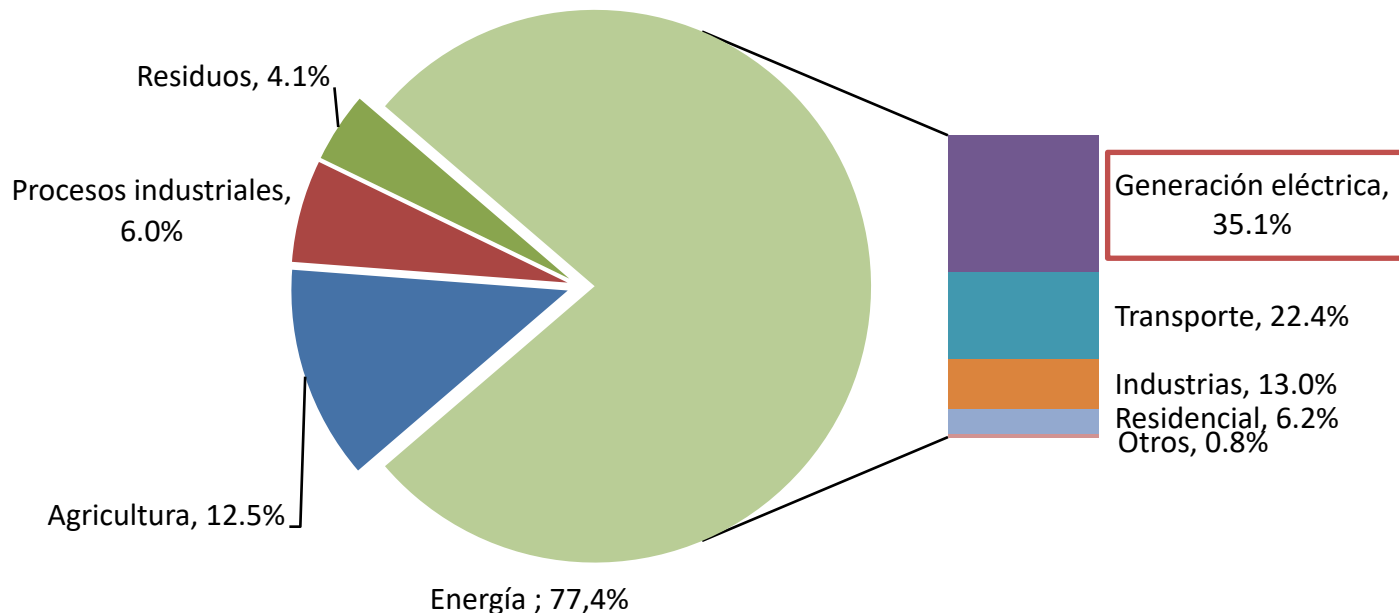
Emisiones globales de CO2 netas & Temperaturas esperadas al 2100



Fuente: Global Carbon Project (2017).

El sector energético (generación, transporte, industria, etc.) es responsable de casi el 80% de las emisiones de GEI a nivel nacional

En 2013 generación eléctrica era 35% del total de emisiones



Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile 1990-2013

La buena noticia: El futuro de la generación eléctrica será renovable



Adicionalmente, en 2018 mediante un acuerdo voluntario iniciamos un proceso de descarbonización de la matriz eléctrica, y...



Generadoras de Chile

GOBIERNO Y GENERADORAS ANUNCIAN FIN DE NUEVOS DESARROLLOS DE PLANTAS A CARBÓN

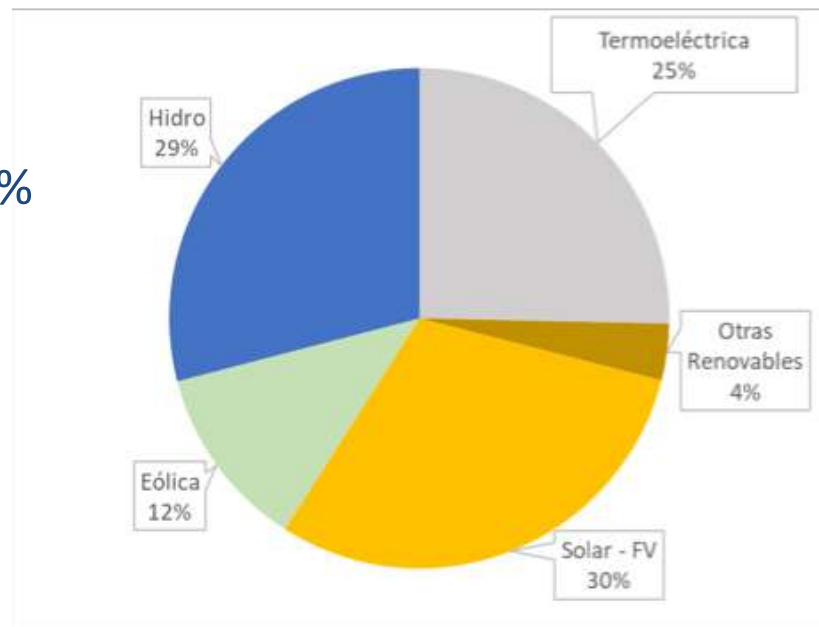
Se constituye además un grupo de trabajo para analizar y definir condiciones y un cronograma para el cese programado y gradual de generación eléctrica a carbón en el marco de la Política Energética 2050.

...nuevos estudios impulsados por Generadoras estiman que ya en 2030 el 75% de la generación eléctrica podría ser renovable.

- Las energía solar y eólica serán las principales nuevas fuentes de energía eléctrica
- Capacidad entre un 30% (+8.8 GW) y 65% (+16 GW)
- En 2030 energía solar pasaría a ser la principal fuente de generación eléctrica de Chile, superando la hidro.

Fuente: Estudio Análisis de largo plazo del SEN considerando ERV, PSR Moray, 2018.
Resultados para escenario DMCM: demanda media, costos medios.

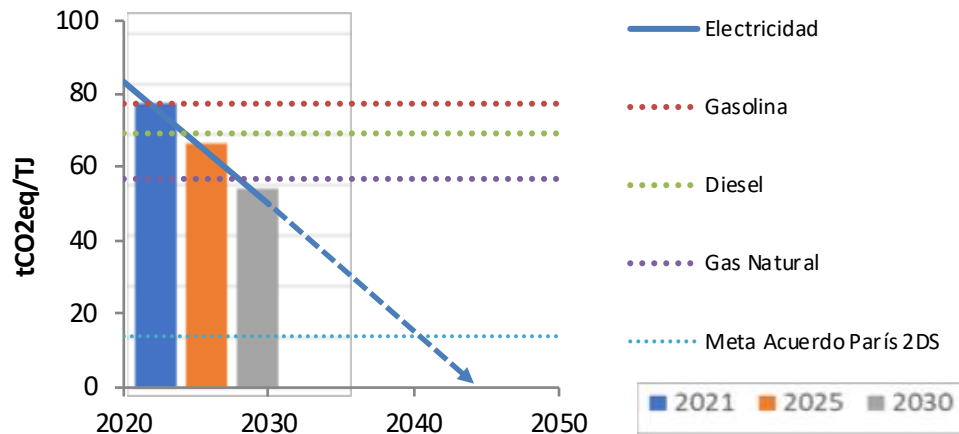
Matriz de generación proyectada al 2030⁽²⁾



El sector generación eléctrica es el que más marcadamente se está descarbonizando, en línea con el Acuerdo de París

- De incorporarse las opciones de offsets podría transformarse en carbono neutral
- No se aprecia una dinámica similar en otros subsectores energéticos como transporte e industria ya que no se visualiza una trayectoria de descarbonización equivalente

Intensidad de emisiones electricidad vs combustibles fósiles



Fuente: Estudio Análisis de largo plazo del SEN considerando ERV, PSR Moray, 2018.

Resultados para escenario DMCM: demanda media, costos medios.

Nota: 100 tCO₂/TJ = 0.36 tCO₂/MWh

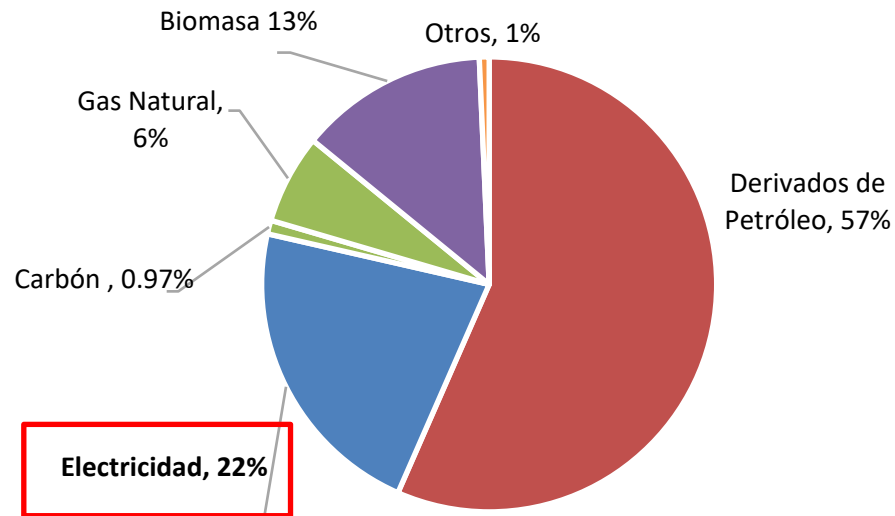
Nota: no considera la mayor eficiencia energética de la transformación al uso final, por ejemplo de la electromovilidad que es 3-4 más eficiente que la combustión o COP de bombas de calor/frío.

Sólo cerca del ~20% del consumo final de energía es electricidad

Principal energético consumido son los derivados del petróleo como diésel, bencina o parafina

- **Es necesario establecer metas, estrategias e instrumentos de largo plazo que:**
 - **Sostengan la dinámica que vive hoy la generación eléctrica**
 - **Expandan hacia otros subsectores energéticos (i.e. electrificación)**

Consumo final de energía en Chile

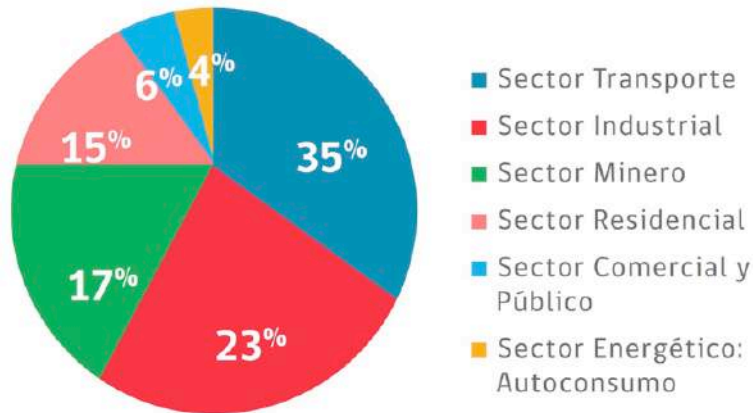


Fuente: Balance Nacional de Energía, 2015

En Chile el transporte representa un 35% del consumo energético

Solo un 2% del consumo en transporte proviene de energía eléctrica

Consumo energético anual según sector



Consumo energético según modo transporte



Transporte: fuente de energía



Fuente: Balance Nacional de Energía (2015)

El futuro del transporte será eléctrico (y a hidrógeno)

Hoy solo un 2% del transporte es con energía eléctrica

Beneficios de la electromovilidad



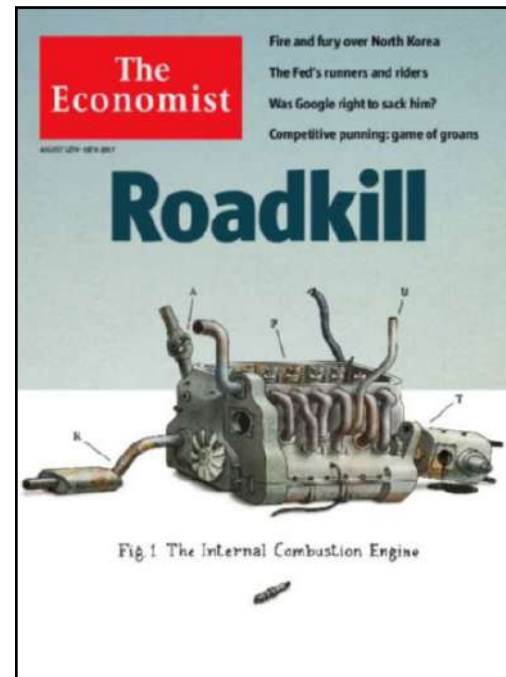
Eficiencia energética



Salud y descontaminación

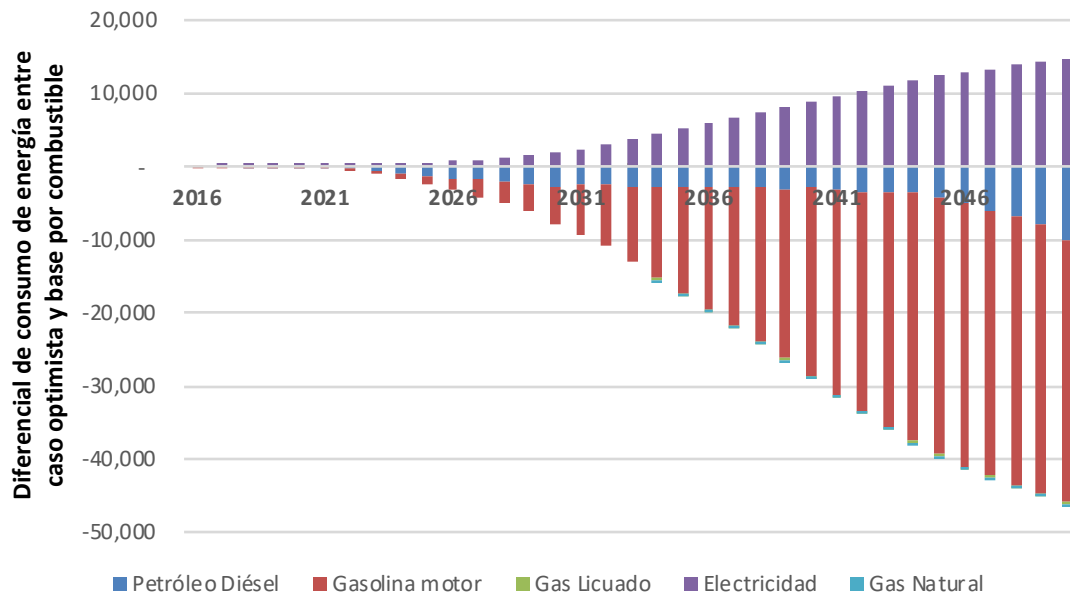


Menores gases efecto invernadero



Por cada 1 unidad adicional de electricidad consumida, la electromovilidad ahorrará 3 unidades de energía derivada del petróleo

Aumento consumo eléctrico vs reducción consumo combustibles fósiles (Tcal / año)



Aumento consumo eléctrico en escenario optimista versus base al 2050

- 17 TWh (14.600 Tcal)

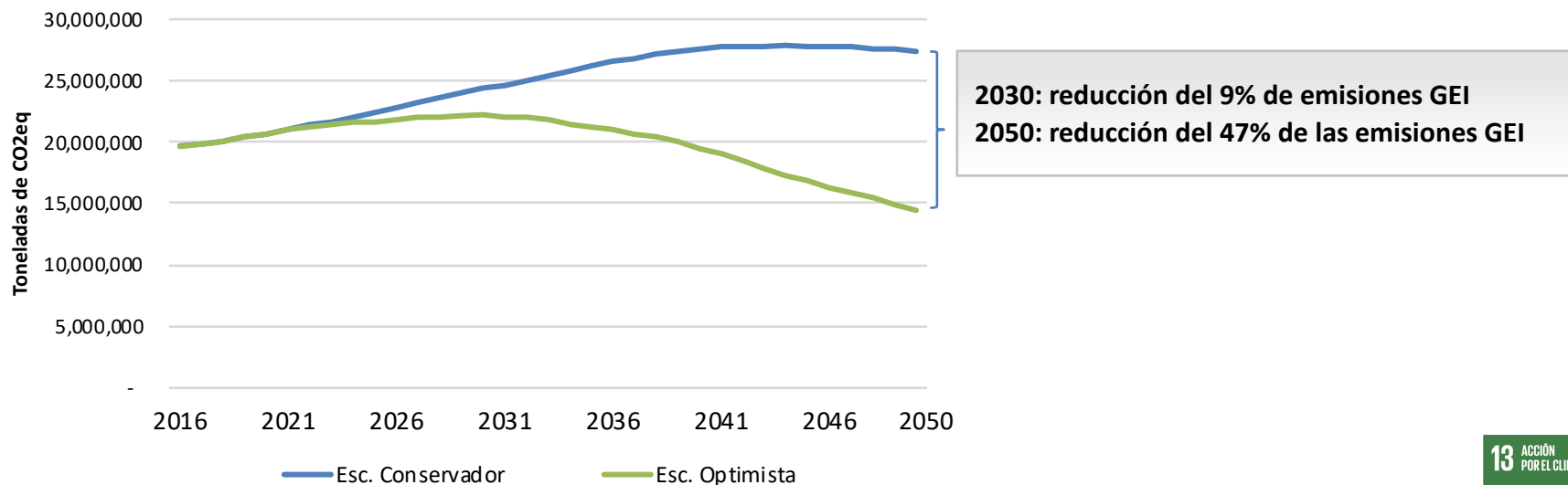
Menor consumo energía de comb. fósiles en escenario optimista versus base al 2050

- 54 TWh (46.000 Tcal)

Ahorro de ~37 TWh (31.400 Tcal) al 2050

La mayor penetración de vehículos eléctricos permitirá revertir la tendencia al alza de las emisiones de GEI del transporte terrestre

Toneladas de CO2 eq



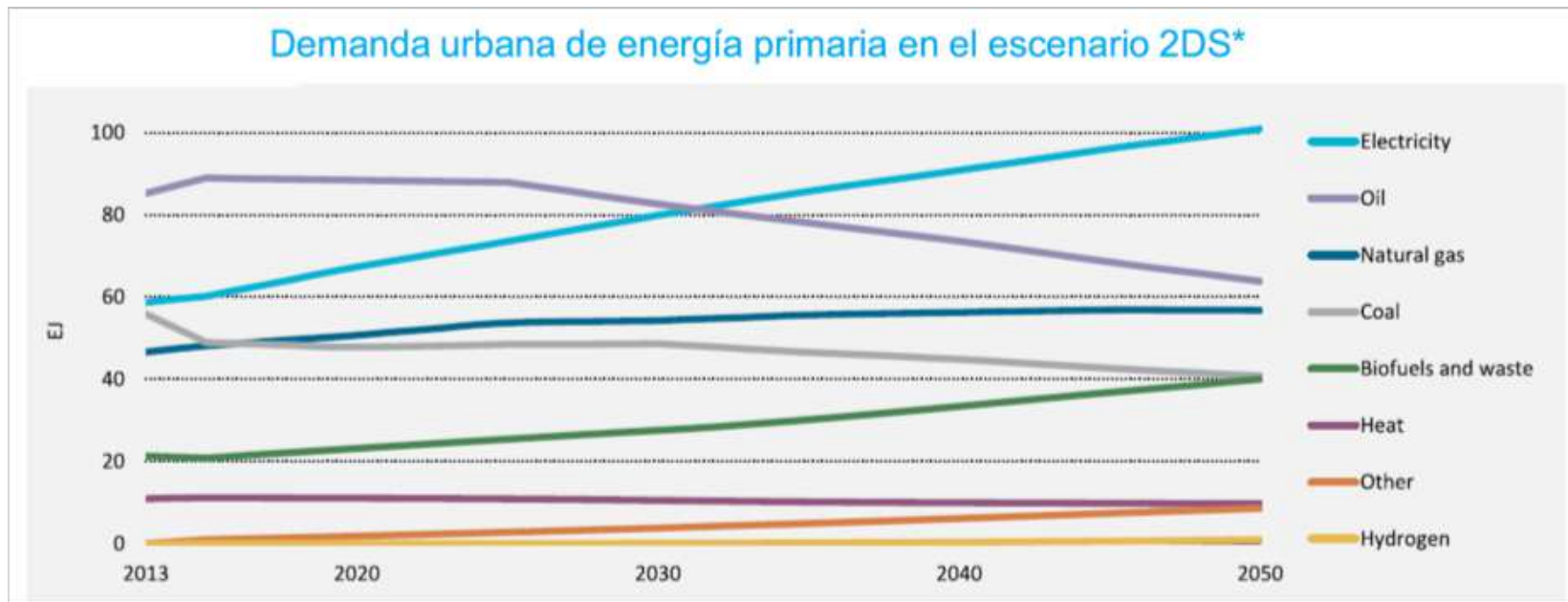
En Chile estamos avanzado en diversas dimensiones en materia de descarbonización

- **Impuesto a las emisiones actual:** CO2 y contaminantes locales
- **Electromovilidad** en transporte público y privado
- **Acuerdo y Mesa del Carbón**
- Proyecto de **ley de Cambio Climático**
- Proyecto de **ley de Modernización Tributaria**
- **Estrategia** de Desarrollo Baja en Emisiones y Resiliente al Clima
- Actualización de nuestra meta país (Contribución Determinada a Nivel Nacional o **NDC**)

Los instrumentos de precio para la descarbonización deben ojalá responder a un conjunto de elementos deseables

- De **amplio alcance** (más allá del sector de generación eléctrica)
- Activación de aquellas **medidas de mitigación más convenientes** y creación de **mercados**
- **Costos de administración** razonables
- Apoyo a los agentes **vulnerables** y regulados en su transición hacia una economía baja en carbono
- Generación de **cobeneficios** (p. ej. calidad del aire)
- **Oportunidad** (p. ej. llegue a tiempo a la discusión de la Ley de Cambio Climático)
- **Vinculación** internacional (p. ej. MRV & offsets)
- **Sostenga y expanda** la **dinámica** del sector de **generación eléctrica**

Hacia el 2030 se espera que la electricidad sea la principal fuente de energía consumida en las ciudades en el mundo



Fuente: Agencia Internacional de Energía (IEA, sigla en inglés). www.iea.org/statistics

* Escenario 2DS (Two Degrees Scenario): objetivo de la IEA que limita el calentamiento medio por emisiones de CO₂ a 2° C

Podemos ser un ejemplo para el mundo en renovables

Sections ≡

The Washington Post

A tall, narrow solar tower stands in the center of a vast, flat, arid landscape. The tower is a dark, vertical structure with a large, narrow opening. The ground is dry and brown, with some sparse vegetation. The sky is a clear, pale blue with a few wispy clouds. The overall scene is a wide, open plain under a bright sky.

‘A SOLAR SAUDI ARABIA’

While Trump promotes coal, Chile and others are turning to cheap sun power

Podemos ser un ejemplo para el mundo en descarbonización





Generadoras de Chile



La electricidad como oportunidad para una economía descarbonizada

Claudio Seebach | @cseebach
Presidente Ejecutivo
Generadoras de Chile | @GeneradorasCL

Taller de Simulación de Permisos de Emisión Transables
14 de noviembre de 2018

