

Mechanismos de precio al carbono

Mes de la Energía | 06/06/2019

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

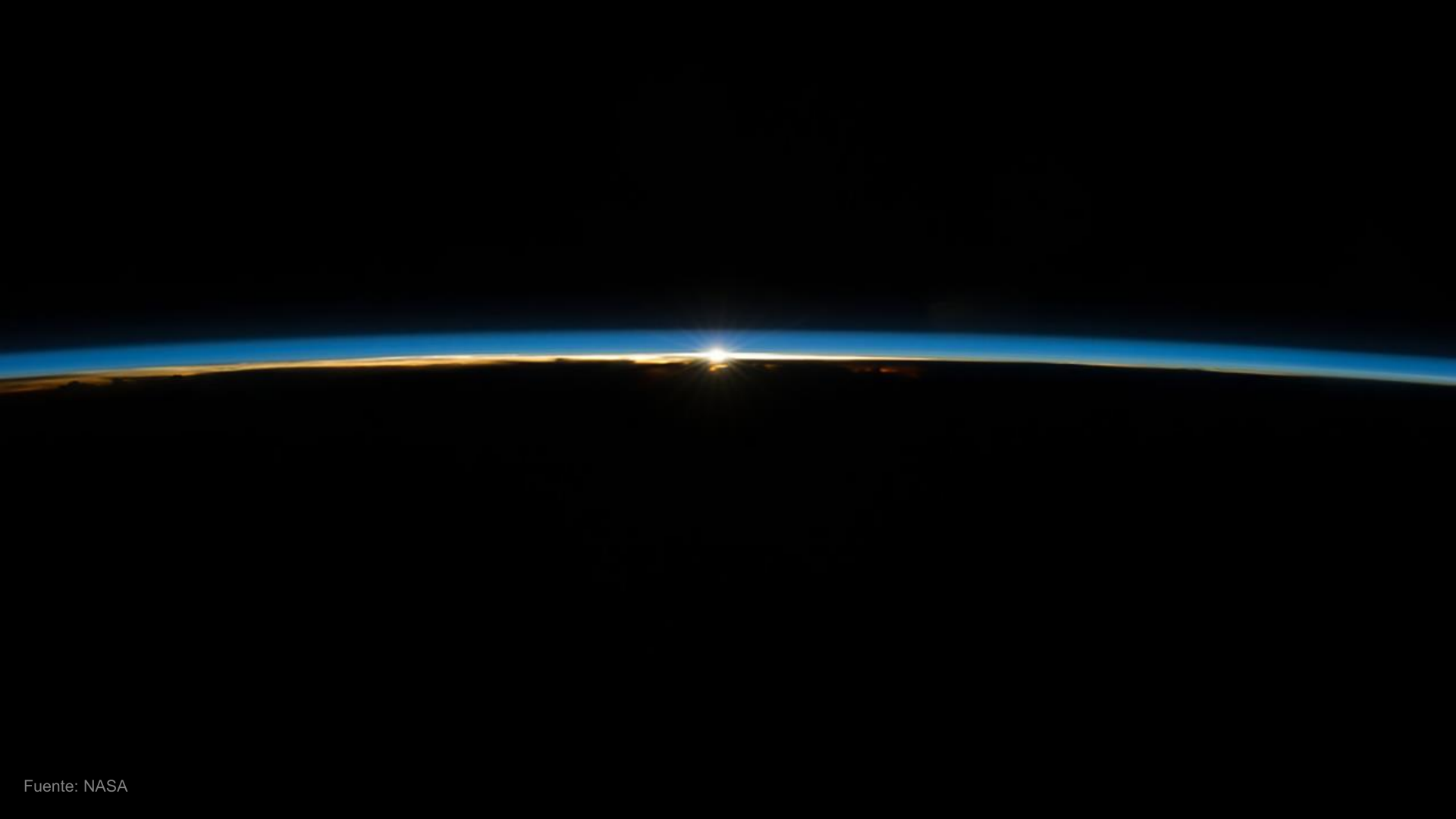
Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania





Vulnerabilidad

Chile tiene 7 de las 9 características enunciadas por la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático (CMNUCC).



Zonas áridas y semiáridas



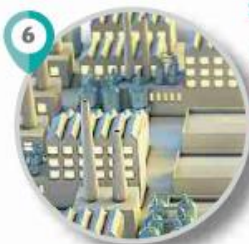
Áreas costeras de baja altura



Zonas de bosque



Territorio susceptible a desastres naturales



Zonas urbanas con contaminación atmosférica



Áreas propensas a sequía y desertificación

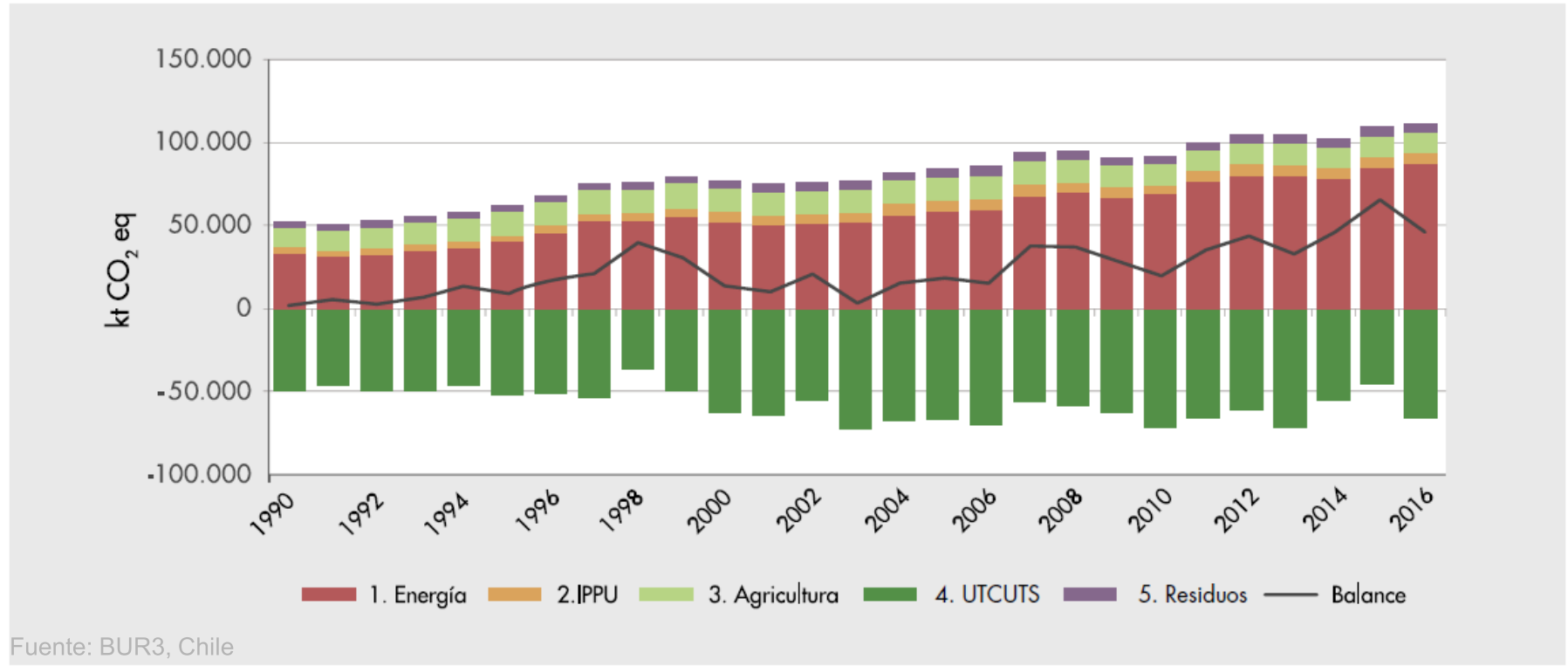


Ecosistemas montañosos.

Fuente: Plan de Acción Nacional de Cambio Climático. Líderes Empresariales Contra el Cambio Climático, CLG-Chile. Dr. Fernando Santibáñez Q., profesor Universidad de Chile.

Evolución de las emisiones GEI en Chile

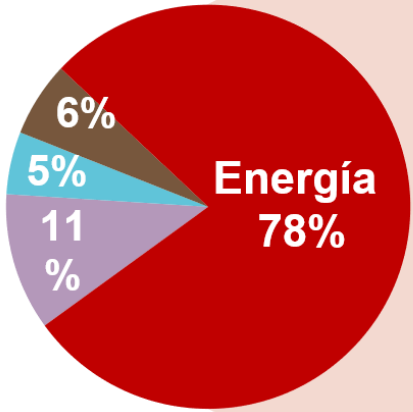
Figura RE1. INGEI de Chile: balance de GEI (kt CO₂ eq) por sector, serie 1990-2016



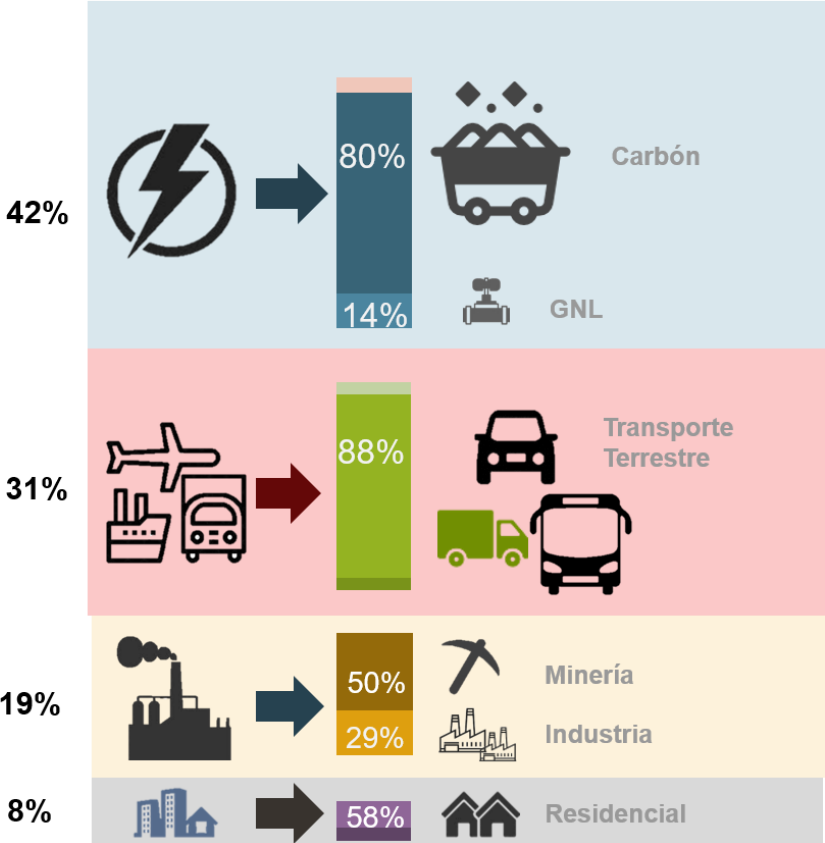
Fuente: BUR3, Chile

Emisiones del sector de energía

El sector energía es responsable del 78% de las emisiones de GEI



- Agricultura
- Residuos
- Procesos Industriales



Compromiso de Chile

NDC de Chile

- 30% de reducción de intensidad de emisiones (CO₂e/PIB) para el año 2030, comparado con los niveles alcanzados en el año 2007
- 35 - 45% sujeto a aporte internacional

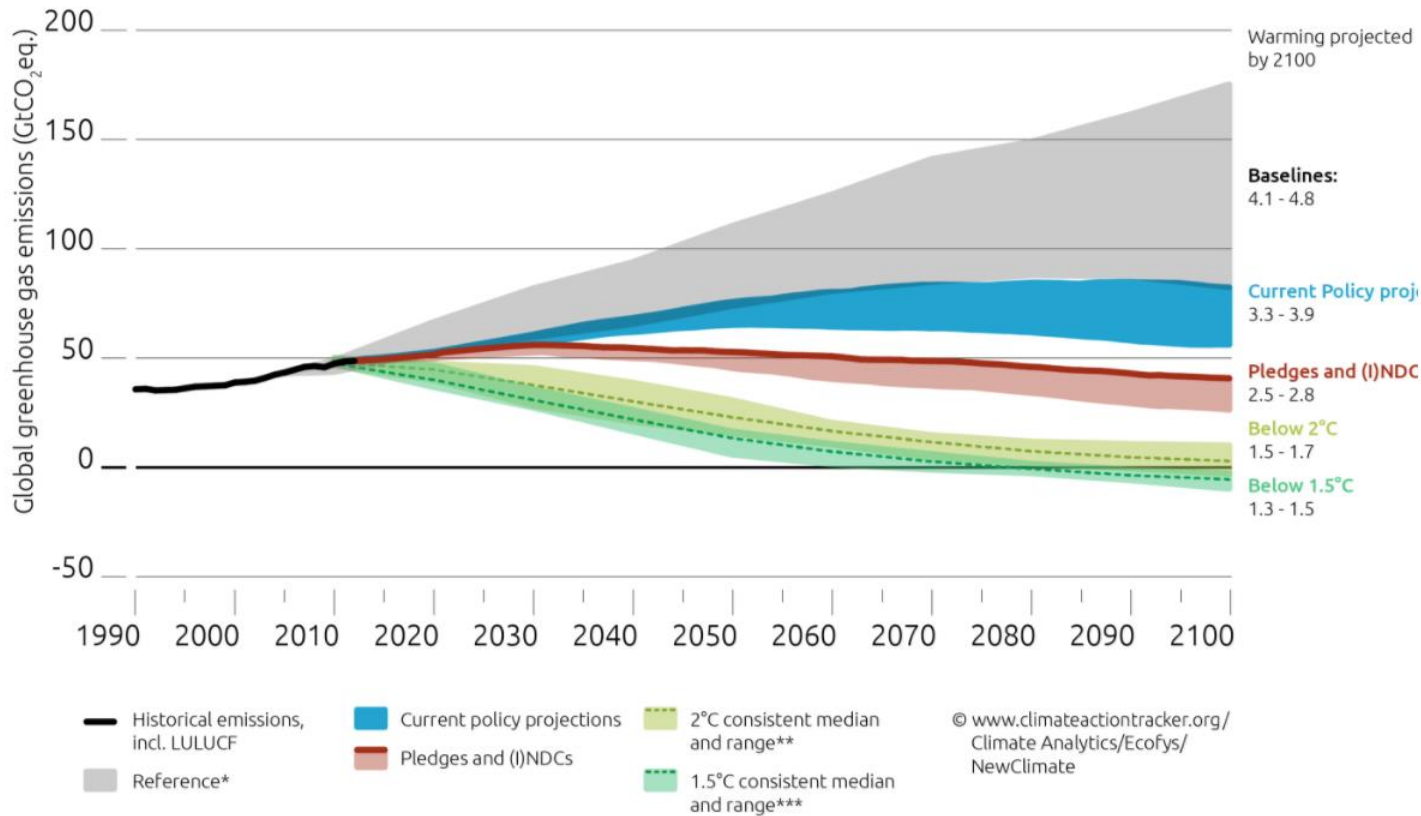
Anuncios 2019

- Salida del carbón hasta 2040
- Carbono-neutralidad en 2050

➔ Con un **77,4 %** de las emisiones del país, el rol y responsabilidad del **Sector Energía** es muy alto.



Acuerdo de París – nivel de ambición de NDCs actuales



Fuente: climateactiontracker.org

¿Qué se puede hacer?

Drivers de demanda.
(preferencia del
consumidor)



Categorías de opciones de mitigación

Aumentar la eficiencia
de la combustión.

Reducir el consumo
energético por unidad
de producto (incluye
electrificación).

Sustituir fuente de
generación de energía.

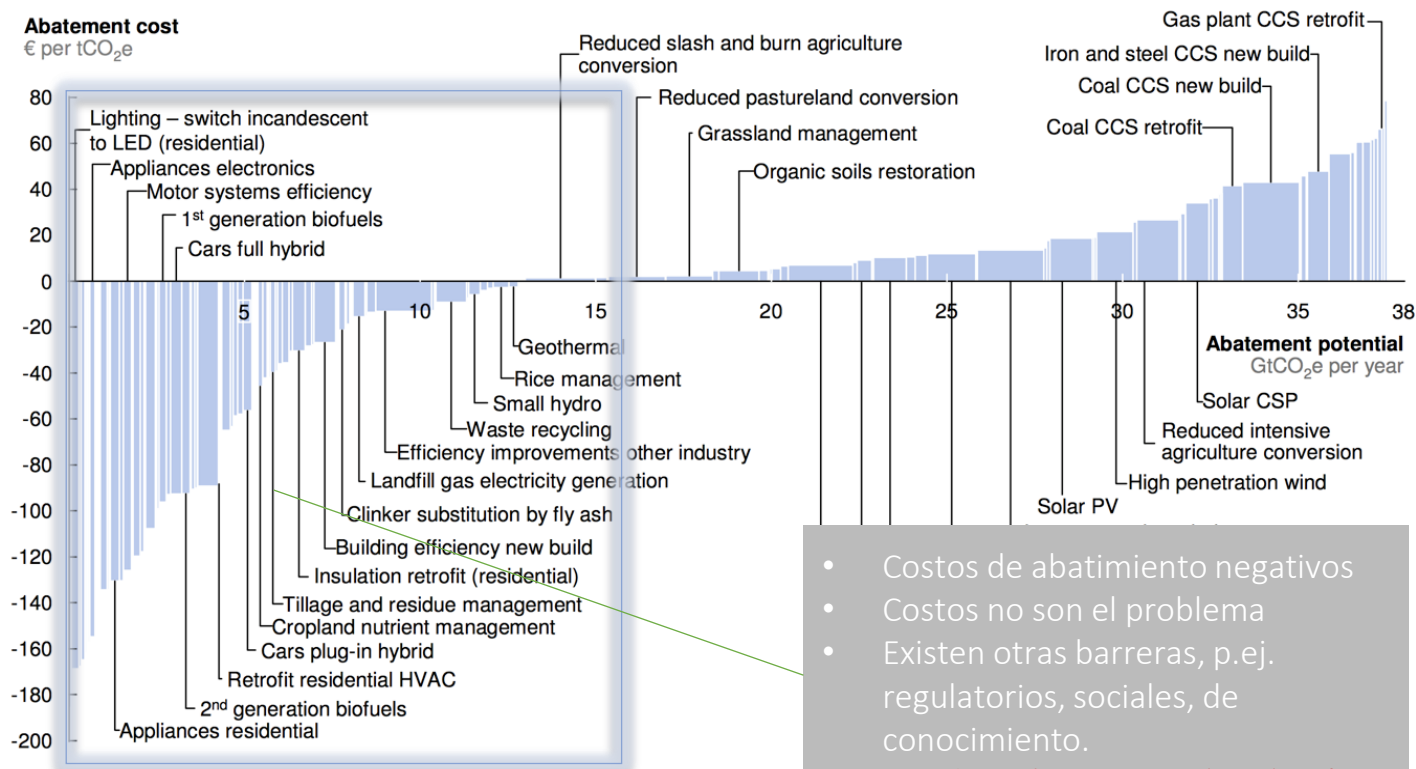
Eliminar procesos o
sustituir insumos.

Captura y
almacenamiento de
GEI

Barreras institucionales,
económicas, regulatorias o de
conocimiento para la mitigación
de emisiones de GEI.



Precios al carbono – la solución para todo?



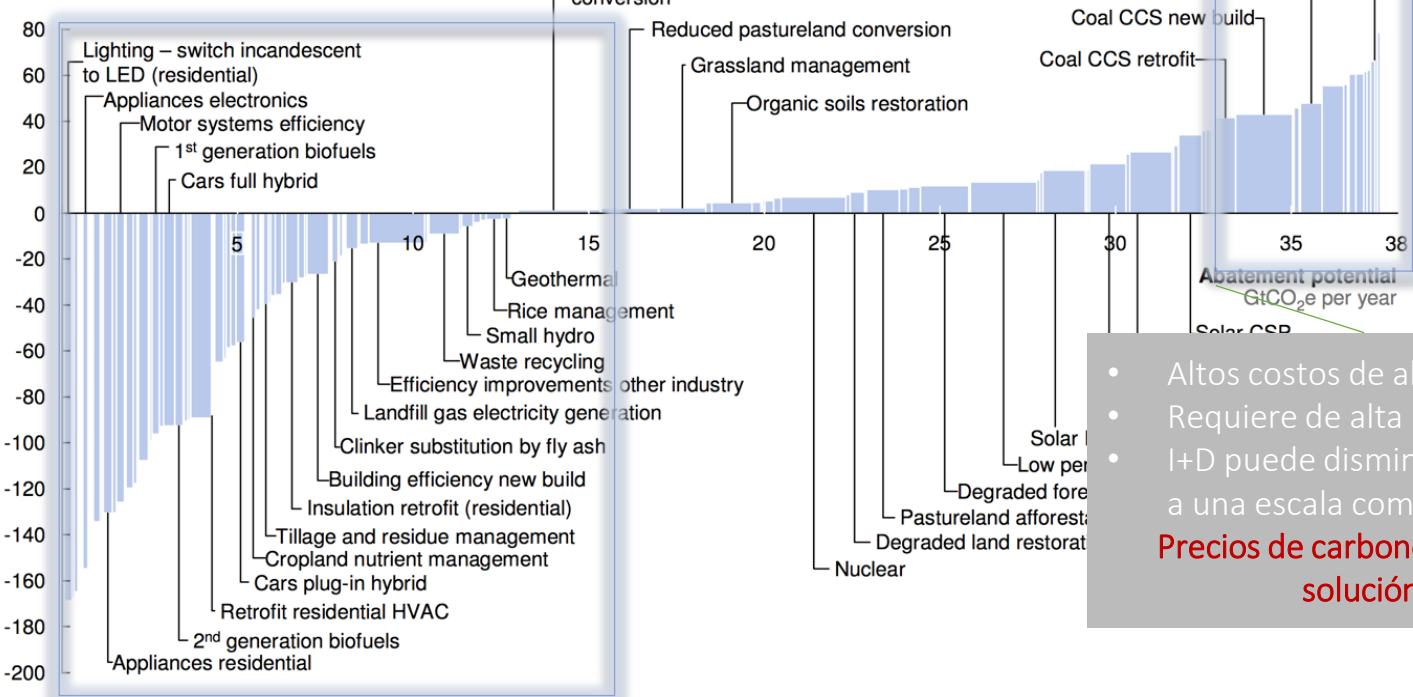
Source: McKinsey, 2010; Görlach et al., 2012

- Costos de abatimiento negativos
- Costos no son el problema
- Existen otras barreras, p.ej. regulatorios, sociales, de conocimiento.

Precio de carbono NO es la solución.

Precios al carbono – la solución para todo?

Abatement cost
€ per tCO₂e

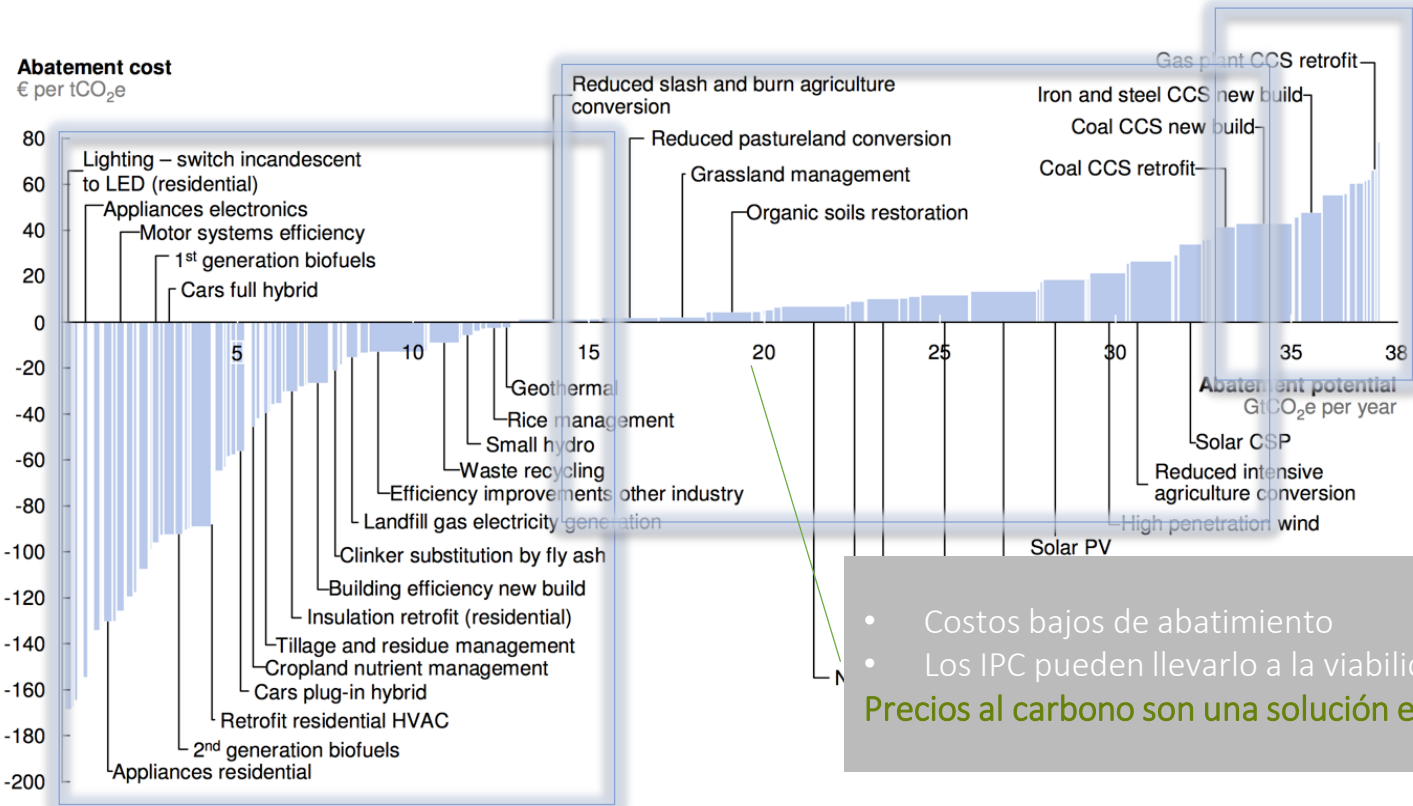


Kinsey, 2010; Görlach et al., 2012

- Altos costos de abatimiento
- Requiere de alta inversión
- I+D puede disminuir los costos a una escala competitiva

Precios de carbono NO son la solución.

Precios al carbono – la solución para todo?

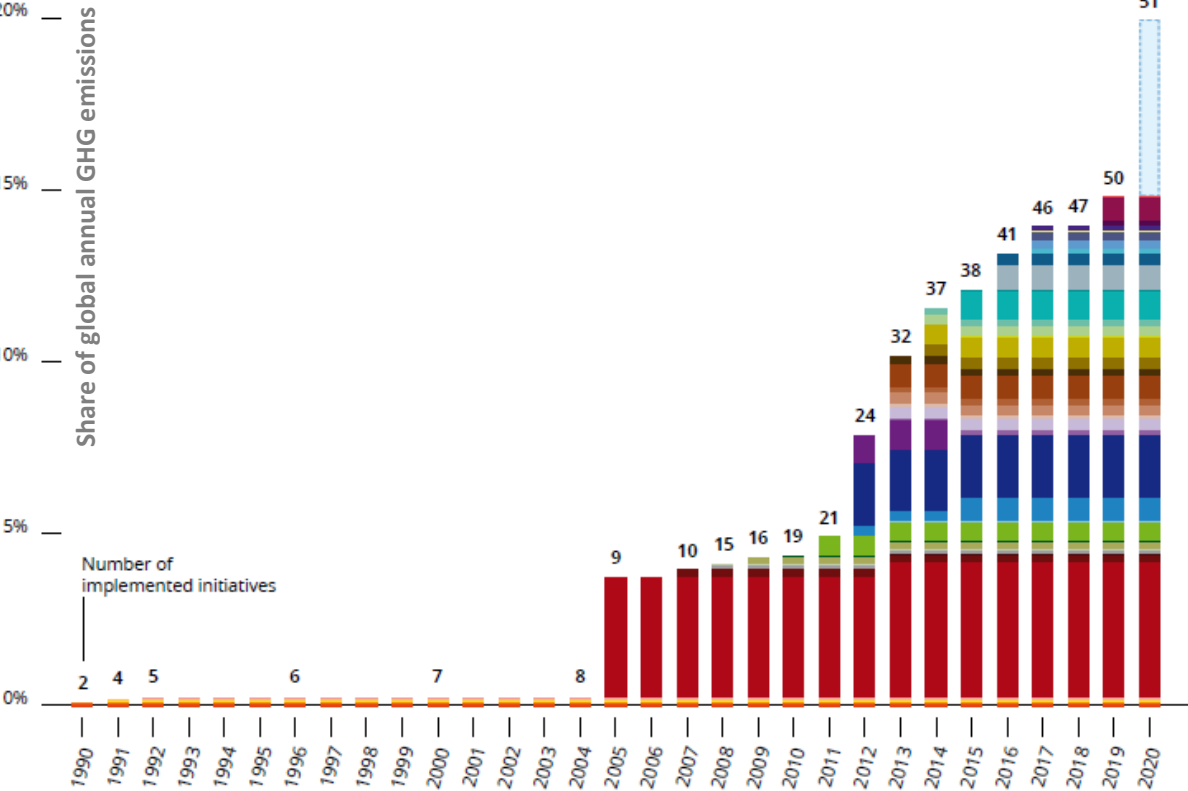


Source: McKinsey, 2010; Görlach et al., 2012

- Costos bajos de abatimiento
- Los IPC pueden llevarlo a la viabilidad económica

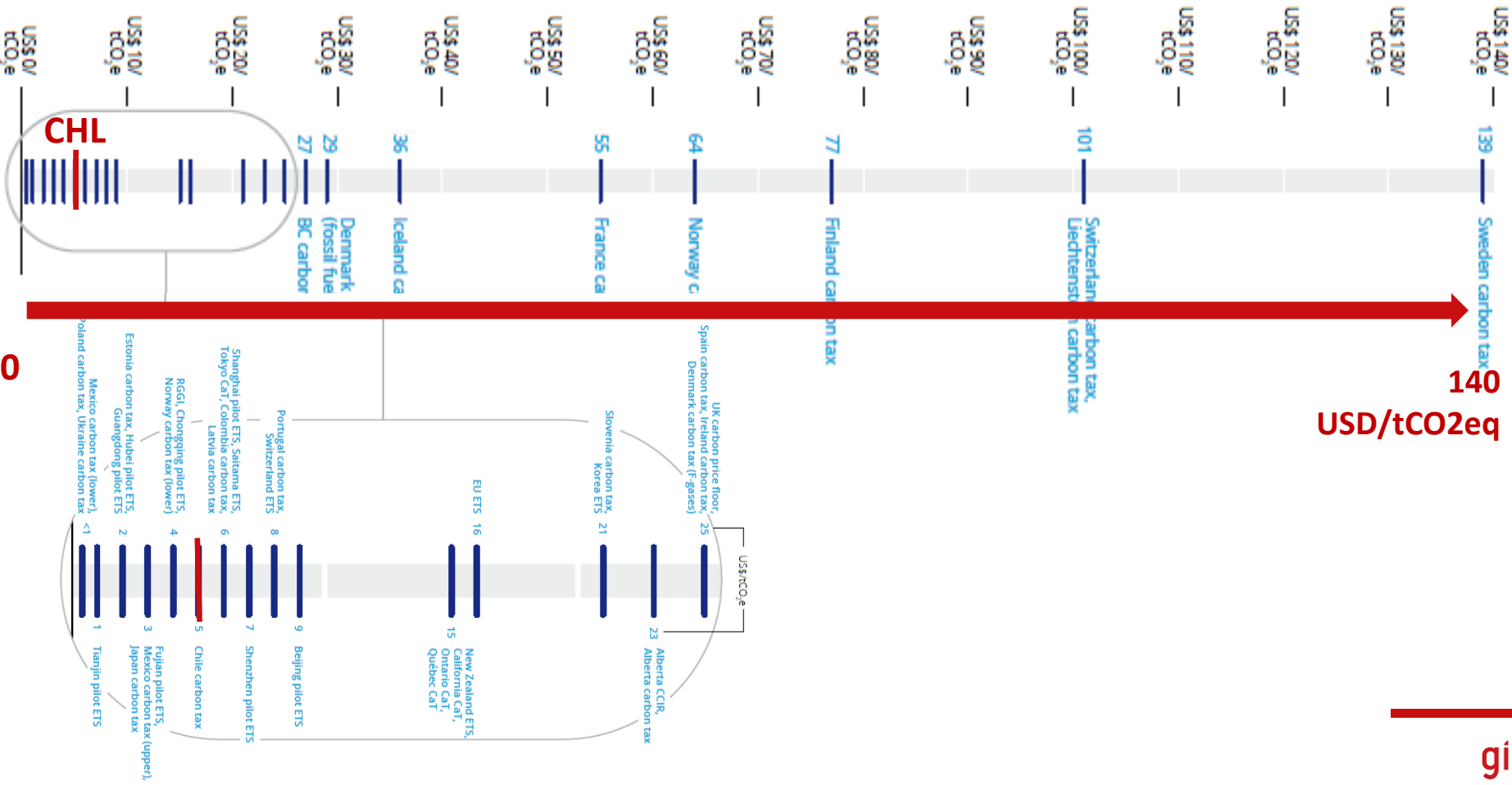
Precios al carbono son una solución eficaz y eficiente.

Precios al carbono en el mundo



- Finland carbon tax (1990 →)
- Poland carbon tax (1990 →)
- Norway carbon tax (1991 →)
- Sweden carbon tax (1991 →)
- Denmark carbon tax (1992 →)
- Slovenia carbon tax (1996 →)
- Estonia carbon tax (2000 →)
- Latvia carbon tax (2004 →)
- EU ETS (2005 →)
- Alberta SGER (2007 →)
- Switzerland ETS (2008 →)
- New Zealand ETS (2008 →)
- Switzerland carbon tax (2008 →)
- Liechtenstein carbon tax (2008 →)
- BC carbon tax (2008 →)
- RGGI (2009 →)
- Iceland carbon tax (2010 →)
- Tokyo CaT (2010 →)
- Ireland carbon tax (2010 →)
- Ukraine carbon tax (2011 →)
- Saitama ETS (2011 →)
- California CaT (2012 →)
- Japan carbon tax (2012 →)
- Australia CPM (2012 - 2014)
- Québec CaT (2013 →)
- Kazakhstan ETS (2013 →)
- UK carbon price floor (2013 →)
- Shenzhen pilot ETS (2013 →)
- Shanghai pilot ETS (2013 →)
- Beijing pilot ETS (2013 →)
- Guangdong pilot ETS (2013 →)
- Tianjin pilot ETS (2013 →)
- France carbon tax (2014 →)
- Mexico carbon tax (2014 →)
- Spain carbon tax (2014 →)
- Hubei pilot ETS (2014 →)
- Chongqing pilot ETS (2014 →)
- Korea ETS (2015 →)
- Portugal carbon tax (2015 →)
- BC GGIRCA (2016 →)
- Australia ERF Safeguard Mechanism (2016 →)
- Fujian pilot ETS (2016 →)
- Washington CAR (2017 →)
- Ontario CaT (2017 →)
- Alberta carbon tax (2017 →)
- Chile carbon tax (2017 →)
- Colombia carbon tax (2017 →)
- Massachusetts ETS (2018 →)
- Argentina carbon tax (2019 →)
- South Africa carbon tax (2019 →)
- Singapore carbon tax (2019 →)
- China national ETS (2020 →)

Precios al carbono en el mundo



Impuesto vs. Comercio de emisiones

	Emisiones	Precios
Impuestos	<ul style="list-style-type: none">• Incierto• Basado en resultado de mercado	<ul style="list-style-type: none">• Fijo• Incrementa con el tiempo
Comercio de emisiones (ETS)	<ul style="list-style-type: none">• Fija límite máximo total• Límite decreciente en el tiempo	<ul style="list-style-type: none">• Resultado de un Mercado• Variable, no fijo

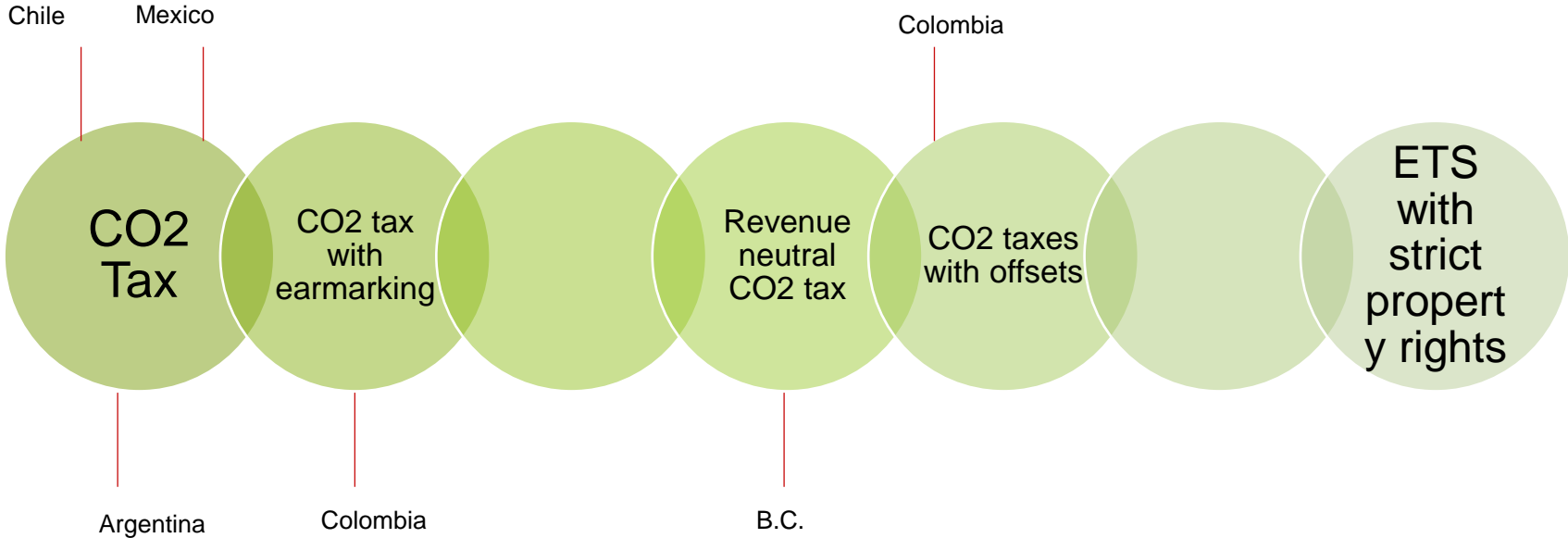
DISTINTOS INSTRUMENTOS, COMBINABLES:



Impuestos vs. Comercio de emisiones

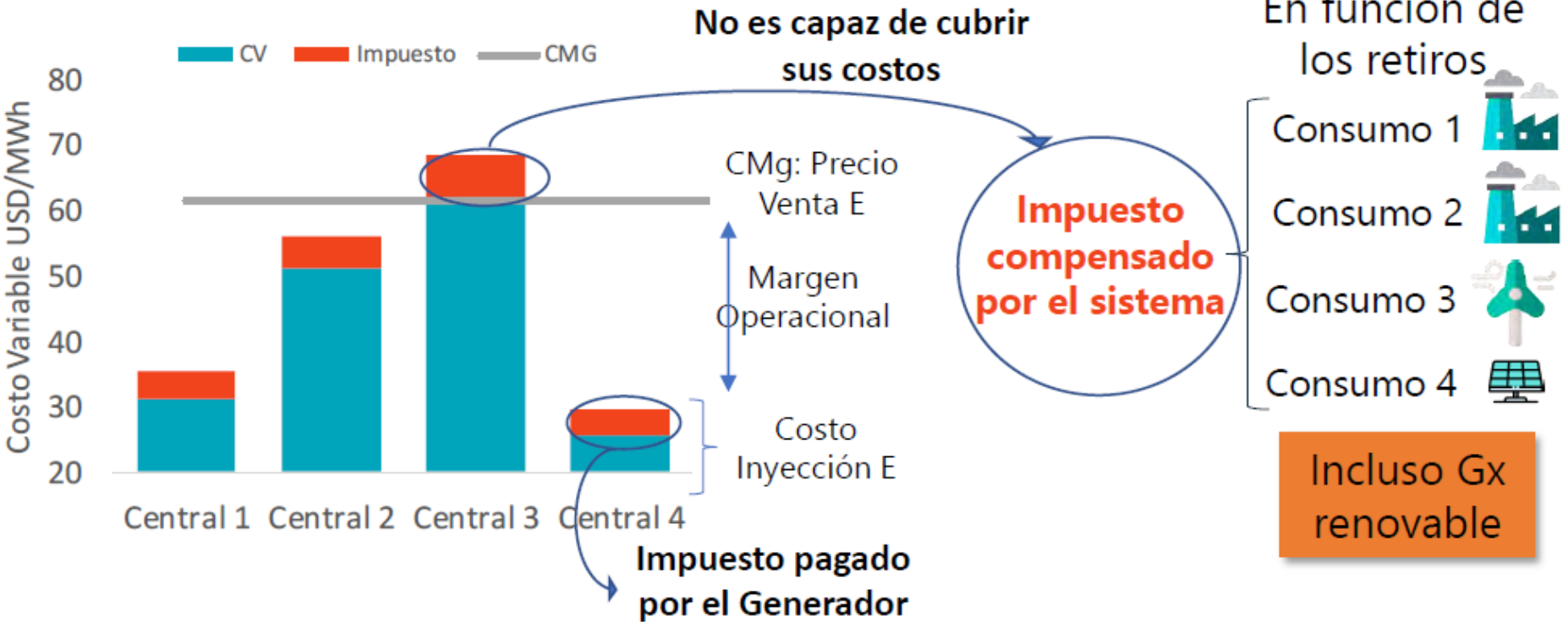
	Pros	Cons
Impuestos	<ul style="list-style-type: none">• Facil de implementar• Institucionalidad ya existe• MRV relativamente simple• Crea ingresos de inmediato• Facil de entender• Aplicable a emisores pequeños	<ul style="list-style-type: none">• Incertidumbre sobre las emisiones mitigadas• Menos flexible que mecanismo de comercio• Más difícil de interconectar con otros países• Políticamente muy difícil de implementar.
Comercio de emisiones (ETS)	<ul style="list-style-type: none">• Muy claro respecto las emisiones mitigadas• Permite comercio, reduce los costos• Posible de interconectar con otros sistemas• Coherente con políticas de cambio climático (inventarios y registros)	<ul style="list-style-type: none">• Más difícil de implementar• Requiere MRV más sofisticado y Seguro• Requiere nuevas instituciones y regulador• Desafío de distribución de los permisos• Incertidumbre en precio

Variedades de diseño



El impuesto al CO₂ en el sector eléctrico

METODOLOGÍA DE APLICACIÓN DEL IMPUESTO A GENERADORAS



Fuente: ppt Vannia Toro Blanca

El futuro de los precios al carbono

Reforma tributaria actualmente en el Congreso:

Sesgo
Tecnológico

- Actual: Umbral por capacidad instalada
- Propuesta: Umbral por emisiones (25.000 tCO₂)

Fomentar la
mitigación

- Actual: Impuesto inflexible
- Propuesta: Agregar flexibilidad al usar offsets

Seguir estudiando un Comercio de Emisiones (ETS):



Conclusiones

Precios al carbono son una herramienta eficiente para mitigar emisiones

- Precios al carbono son una tendencia internacional, en línea con el Acuerdo de París
- Diferentes diseños son posibles y ajustables a las necesidades
- Mercados traen oportunidades de innovación, también en sectores no regulados según diseño
- Sector Energía es clave para lograr la carbono-neutralidad
- Precios al carbono pueden acelerar la transición energética





“The will to change in itself is a renewable resource.”
- Al Gore, Ex-Vicepresidente, EE.UU.

Contacto



Marlen Görner

Asesora Internacional, Chile

marlen.goerner@giz.de



www.4echile.cl



https://twitter.com/4e_chile

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear



de la República Federal de Alemania