

Encuentro “Todos por la acción climática”

Consideraciones con relación a la actualización de la Contribución Nacional Determinada de Chile

18 de marzo de 2025

Un análisis respecto de la evolución de los compromisos

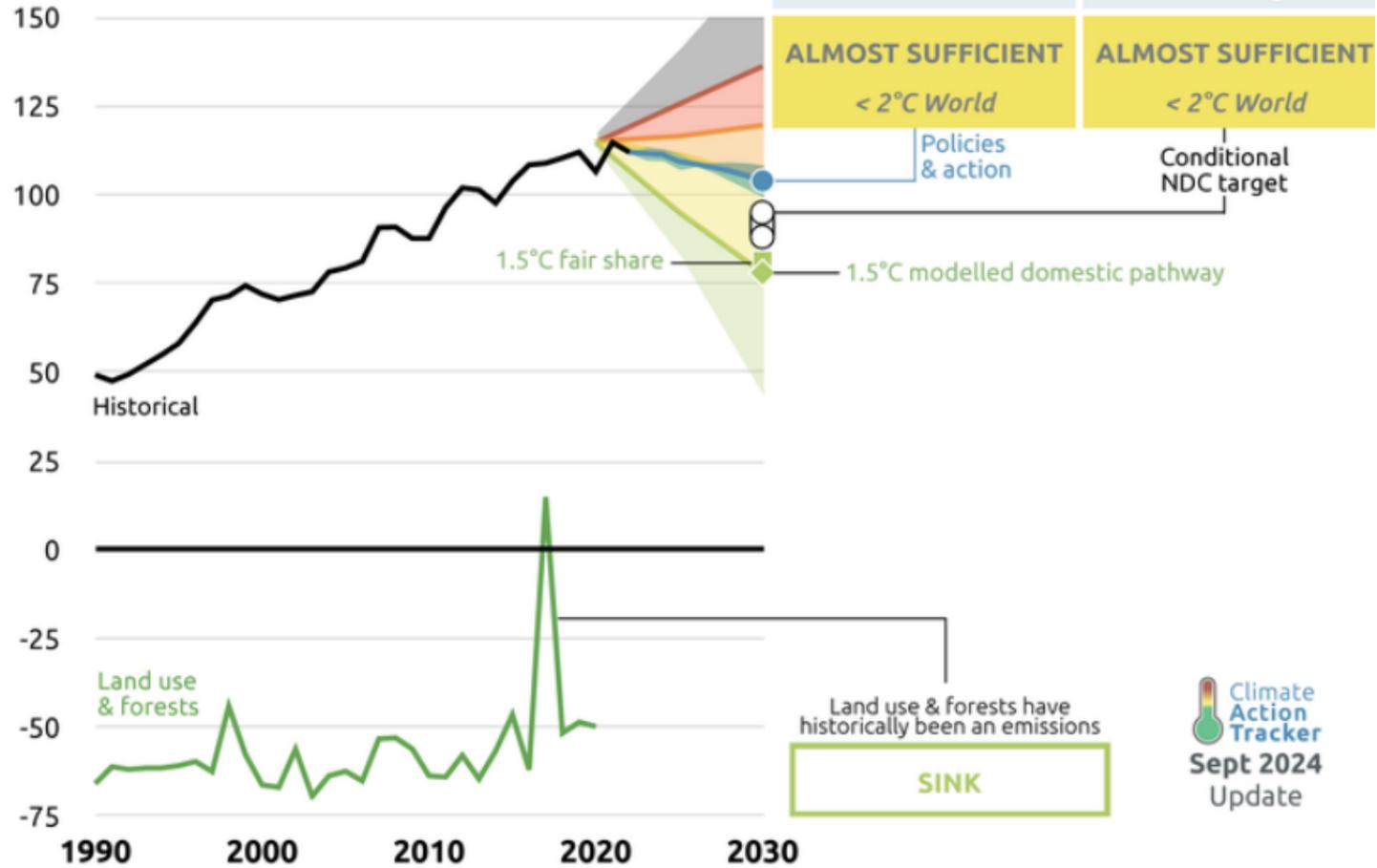
Comunicaciones previas a 2020	1ª NDC (2015)	Actualización NDC (2020)
<ul style="list-style-type: none">Comunicación implementación NAMAs para lograr una reducción del 20% por debajo de la trayectoria de crecimiento de emisiones "BAU" en 2020, como se proyectó a partir del año 2007.Medidas de eficiencia energética, energía renovable y uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF) foco principal de esas NAMAs.Indicación de necesidad de apoyo internacional.Segunda presentación (2 de agosto de 2011) aportó información adicional, que incluía: un análisis de las posibles reducciones de emisiones; los costos de implementación; y un marco sugerido para la medición, el reporte y la verificación de las reducciones de emisiones resultantes.	<ul style="list-style-type: none">Objetivo de intensidad de carbono, sin incluir el sector LULUCF :Compromiso de reducción de emisiones de CO2 por unidad de PIB en un 30% por debajo de sus niveles de 2007 al año 2030.Sujeto a la concesión de fondos monetarios internacionales, compromiso de reducción de las emisiones de CO2 por unidad de PIB al año 2030 hasta alcanzar una reducción del 35% al 45% respecto a los niveles de 2007.Sector LULUCF :<ul style="list-style-type: none">a) Recuperación de 100.000 hectáreas de tierras forestales, principalmente nativas, que representarán secuestros de gases de efecto invernadero y reducciones de un equivalente anual de alrededor de 600.000 ton de CO2 al año 2030.b) Reforestación de 100 mil Há, mayoritariamente con especies nativas, lo que representaría secuestros de alrededor de 900.000 a 1.2 MtCO2eq anuales a partir de 2030.	<ul style="list-style-type: none">Presupuesto de emisiones de GEI que no supere las 1.100 MtCO₂eq entre 2020 y 2030.Máximo de emisiones de GEI (peak) para 2025Emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq para 2030.Reducción de las emisiones totales de carbono negro en al menos un 25 % para 2030, con respecto a los niveles de 2016. <p>Este es un punto intermedio en el camino hacia la neutralidad de carbono para 2050, que se estableció en la Ley Marco de Cambio Climático.</p>

Fuente: <https://www.climatewatchdata.org>

Posición de Chile

BASED ON MODELLED DOMESTIC PATHWAYS*

Emissions excl. LULUCF
MtCO_{2e} / year



Chile

CHOOSE UPDATE TO VIEW 7 Oct 2024

Calificación general
CASI SUFICIENTE

Políticas y acciones
contra las vías domésticas modeladas
CASI SUFICIENTE
< 2°C MUNDO

Objetivo NDC condicional
frente a las vías nacionales modeladas
CASI SUFICIENTE
< 2°C MUNDO

Objetivo de cero emisiones netas año **2050** exhaustividad calificada como **ACEPTABLE**

Objetivo incondicional de la NDC
contra la distribución equitativa
CASI SUFICIENTE
< 2°C MUNDO

Financiación climática
NO EVALUADO

Uso de la tierra y silvicultura históricamente considerado un **HUNDIR**

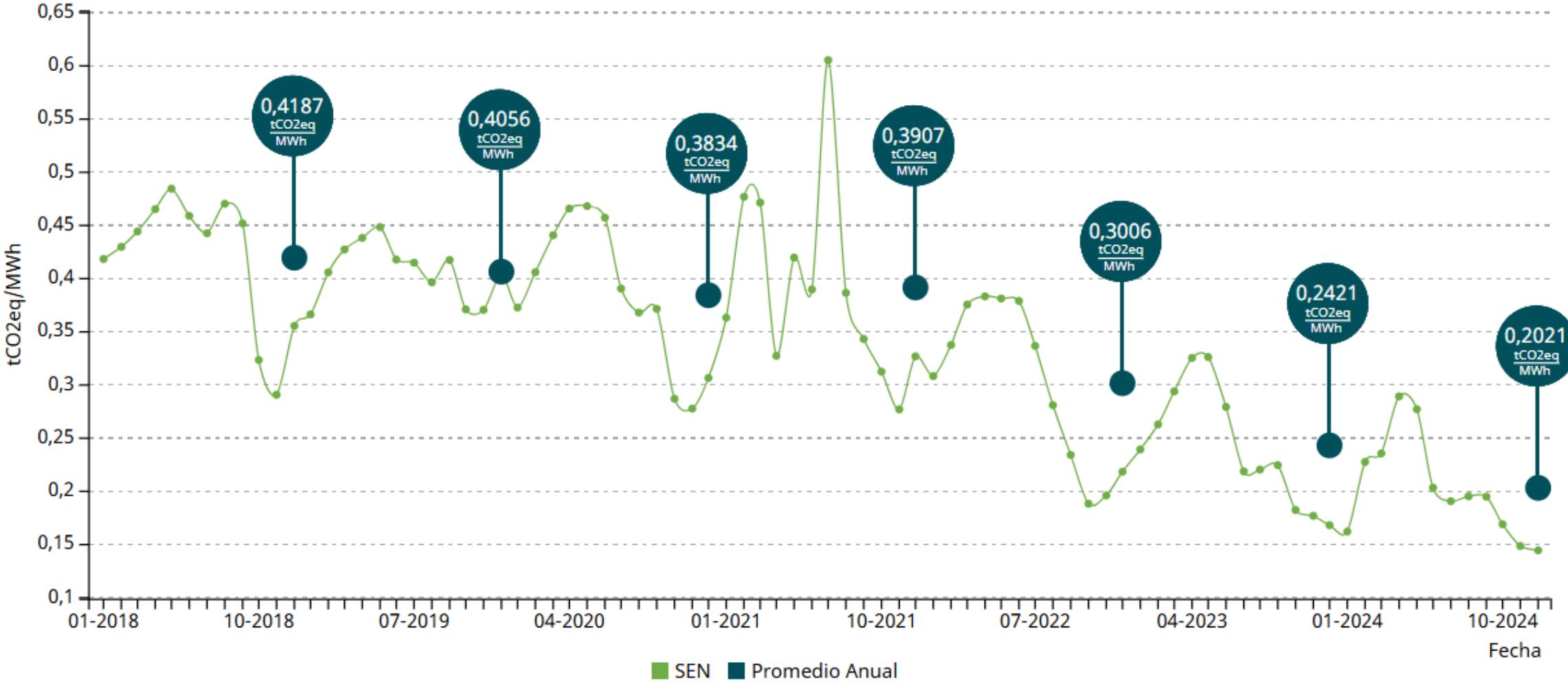
Climate Action Tracker
Sept 2024 Update

Posición de Chile

CRITICALLY INSUFFICIENT	HIGHLY INSUFFICIENT	INSUFFICIENT	ALMOST SUFFICIENT	1.5°C PARIS AGREEMENT COMPATIBLE
ARGENTINA	CHINA	AUSTRALIA	BHUTAN	
INDONESIA	EGYPT	BRAZIL	CHILE	
IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF)	INDIA	CANADA	COSTA RICA	
MEXICO	NEW ZEALAND	COLOMBIA	ETHIOPIA	
RUSSIAN FEDERATION	SINGAPORE	EU	KENYA	
SAUDI ARABIA	SOUTH KOREA	GERMANY	MOROCCO	
THAILAND		JAPAN	NEPAL	
TÜRKIYE		KAZAKHSTAN	NIGERIA	
VIET NAM		PERU	NORWAY	
		PHILIPPINES	THE GAMBIA	
		SOUTH AFRICA		
		SWITZERLAND		
		UAE		
		USA		
		UNITED KINGDOM		

Transformación de la matriz energética

0,42 tCO2-e/MWh en 2018 a 0,20 tCO2-e/MWh en 2024



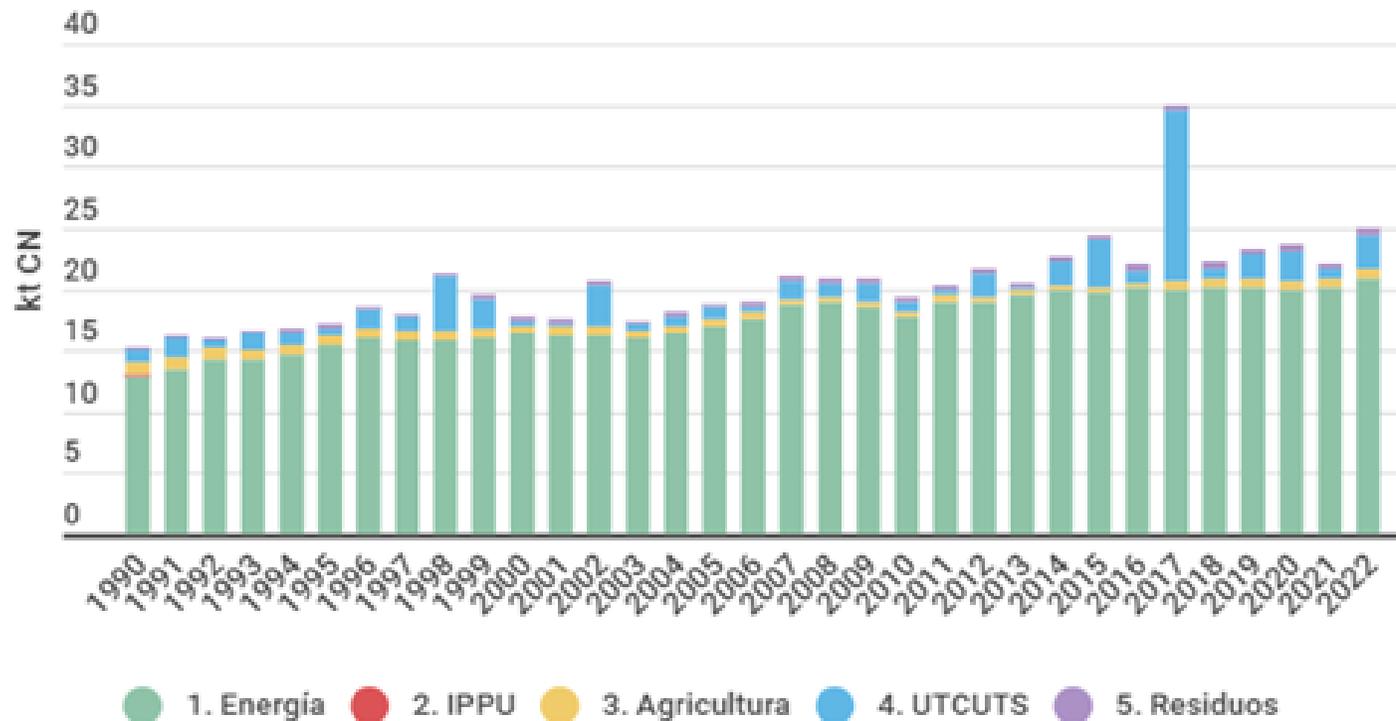
<http://energiaabierta.cl/visualizaciones/factor-de-emision-sic-sing/>



Carbono Negro

Inventario Nacional de Carbono Negro

Tendencia de las emisiones de CN a nivel nacional, serie 1990 - 2022



- 2022: 24,9 kt de CN
- Aumento del 64 % respecto de 1990 y 6 % respecto del 2020.
- Protagonismo del sector energía, considerando las emisiones producto de la quema de biomasa residencial (o leña) y el uso de combustibles en actividades industriales, incluyendo las maquinarias fuera de ruta.
- Emisiones producto de incendios forestales, contabilizadas en el sector UTCUTS, pueden cambiar la tendencia de la serie (año 2017: 35 kt de CN)

<https://snichile.mma.gob.cl/inventario-nacional-de-carbono-negro/>

Posición de Chile

Observatorio de Carbono Neutralidad, Universidad de Chile.

- Compromiso para reducir las emisiones a menos de 95 MtCO²eq para el 2030 y lograr la neutralidad al 2050 no presenta reportes oficiales que informen sobre el progreso del cumplimiento de estos objetivos.
- 102 MtCO²eq a 2023 (disminución de 3,6 MtCO²eq c/r a 2020 (3,4%)), principalmente por la expansión de las energías renovables y al retiro de las centrales eléctricas de carbón.
- Sector transporte ha experimentado un aumento constante en sus emisiones convirtiéndose en la principal fuente emisora del país (vehículos particulares, transporte de carga, ferroviario, aéreo y marítimo nacional).
- Poco probable que se cumplan las metas establecidas en la NDC al 2030 (Estimación de 99,4 MtCO²eq, lo que supera en un 7% la meta establecida).
- Presupuesto de emisiones acumuladas excedería en un 5% la meta, en parte debido a que las emisiones durante el período 2020-2023 han estado por encima de las proyecciones oficiales consideradas en la NDC.

Análisis Anteproyecto Actualización NDC

Consideraciones Generales Propuesta de Actualización

- Ley 21.455: Genera punto de inflexión y énfasis en la propuesta de NDC en el refuerzo de la institucionalidad nacional “a cargo” de implementar las acciones climáticas (mitigación, adaptación, etc.).
- Alusión a principios [“transición socio-ecológica justa”, criterios inclusivos, enfoque de género]
- Establecimiento de metas, métricas e indicadores.
- Estrategias y planes contendrían medidas concretas de mitigación y adaptación.
- Ausencia de alusión a la forma de financiamiento y/o medios de implementación.

Análisis Anteproyecto Actualización NDC

Mitigación

- Presupuestos nacionales de carbono en ECLP y planes sectoriales y comunales estarán a cargo de lograr el cumplimiento del compromiso de mitigación de manera desagregada y por sector.
- Capacidad de captura al 2050 puede verse fuertemente amenazada.
- Énfasis en retiro de las centrales a carbón al 2040 y la penetración de las energías renovables no convencionales sin abordar la **seguridad del sistema eléctrico** (intermitencia de la energía requiere mayor inversión en proyectos de transmisión y en tecnologías complementarias (ej. baterías)).
- **No disponemos de estándares que permitan trazar con claridad la cantidad de GEI asociado a la producción y consumo de hidrógeno**, lo cual es clave para que esta solución energética efectivamente reporte reducciones de GEI en comparación con las soluciones habituales].
- Se mantiene la meta de mitigación propuesta del 2020 al 2030 respecto a la NDC anterior, pero **se agrega un presupuesto total de carbono de MM 490 tCO2 del 2031 al 2035**, lo cual supone mayor ambición.

Un análisis respecto de la evolución de los compromisos

Mitigación

- No se observa la vinculación entre las metas de mitigación y el uso de los instrumentos de precio al carbono tales como el Impuesto Verde y el sistema de compensaciones o los mecanismos de precio al carbono contemplados en los artículos 14 y 15 de la Ley Marco de Cambio Climático.
- Las medidas asociadas a la reducción del resto de contaminantes con efecto invernadero [carbono negro (25% reducción al 2030 c/r a 2016, metano (peak al 2025) y HFCs (regulación al 2028)] carecen de estrategias asociadas.
- Fomento de la economía circular no se acompaña de estrategias claras que le materialicen.

Centro de Medio Ambiente y Energía

MISIÓN:

“Representar a la empresa en la interlocución con las autoridades para la formulación de políticas costo-efectivas en los ámbitos de medioambiente y energía, que fomenten la inversión y productividad”



LÍNEAS DE TRABAJO

- Información Ambiental de Vanguardia
- Creación de Capacidades
- Proyectos de Alto Beneficio Socio Ambiental



Oportunidades

Referencias

- McKinsey (Estudio ¿Cómo puede Chile liderar la transición hacia net zero?):

Chile podría alcanzar la carbono neutralidad en 2040 si invierte entre US\$60.000 y US\$70.000 millones en energía, transporte y edificios.

Esto permitiría reducir las emisiones acumuladas entre 2018 y 2050 en más del 80%.

- Para lograrlo:
 - Generar energía solar y eólica, y utilizar baterías en el sistema
 - Vender y utilizar autos eléctricos o híbridos
 - Electrificar camiones y maquinaria
 - Calefaccionar y calentar agua en viviendas con tecnologías limpias
 - Aumentar las áreas forestales y restaurar tierras degradadas

Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **ABORDAR LAS TRABAS PROVENIENTES DEL SISTEMA DE PERMISOS**
 - 2 Proyectos de Ley (Permisos sectoriales y Reforma a la Ley de Bases del Medio Ambiente) pueden contribuir pero no se advierte conduzcan a cambios estructurales
 - Fortalecimiento Normativo como pilar para reducir la discrecionalidad
 - Actualización D.S. 40 (Actualización tipologías de ingreso y foco en impactos va en el sentido correcto)
 - Optimizar los sistemas de certificación de los laboratorios nacionales (REF. Desafíos Taxonomía Verde)

Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **FORTALECIMIENTO INSTRUMENTOS DE MERCADO:**
 - COMPENSACIÓN DE EMISIONES EN PLANES DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
 - SISTEMA DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES DEL IMPUESTO VERDE
 - REGLAMENTO "CONDICIONES Y REQUISITOS RELATIVOS A LOS CERTIFICADOS DE REDUCCIÓN O ABSORCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL MARCO DE LA COOPERACIÓN ESTABLECIDA A NIVEL INTERNACIONAL EN EL ARTÍCULO 6° DEL ACUERDO DE PARÍS



DF Inicio Empresas Mercados Economía Internacional DFLab Opinión

Anglo American propone reemplazar el 80% de los calefactores a leña que aún operan en la RM para viabilizar Los Bronces Integrado

Esta medida, junto a otro conjunto de acciones, supondrá US\$ 200 millones de inversión adicional. Plan apunta a que "dicha zona pueda salir de la condición de latencia para el final de la década, alcanzándose técnicamente la descontaminación efectiva del área urbana".

Por: Valeria Ibarra | Publicado: Lunes 6 de marzo de 2023 a las 13:39 hrs.

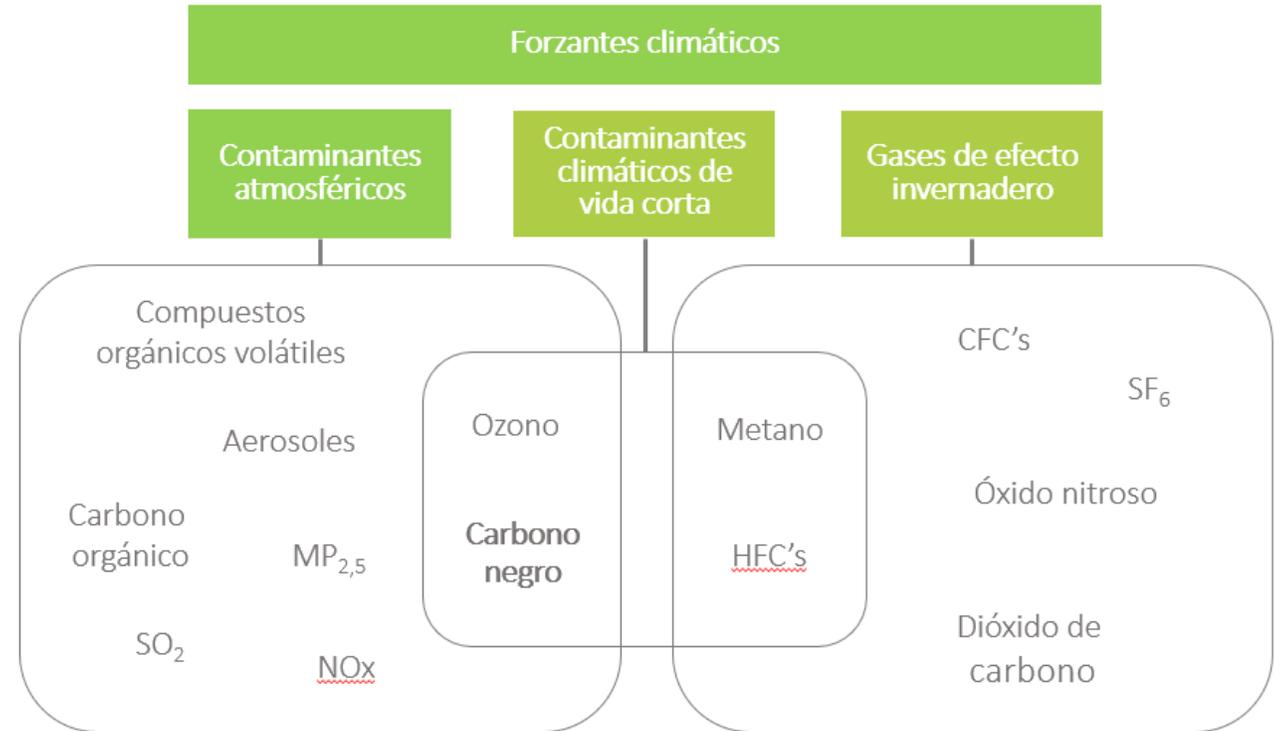


Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **ARMONIZACIÓN REGULATORIA Y SINERGIA INSTRUMENTAL:**

- Normas de emisión
- Planes de Prevención y de Descontaminación Atmosférica
- Impuestos a las emisiones
- Taxonomía verde



Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **ARMONIZACIÓN REGULATORIA Y SINERGIA INSTRUMENTAL:**
 - Normas de emisión
 - Planes de Prevención y de Descontaminación Atmosférica
 - Impuestos a las emisiones
 - Taxonomía verde

COP29 acuerda la creación de un mercado global de emisiones de carbono



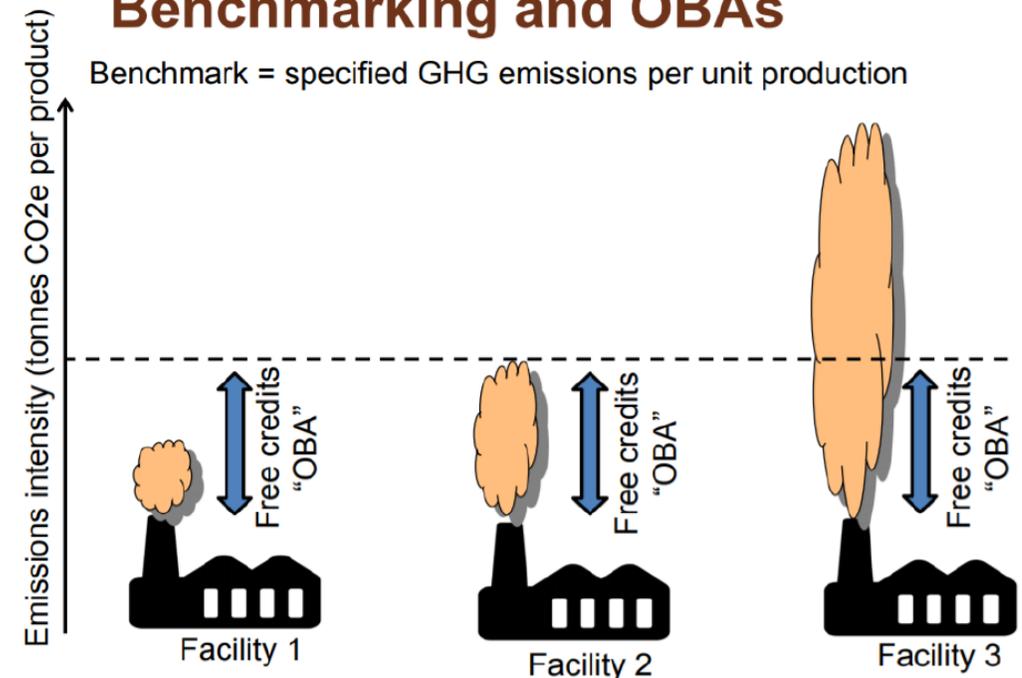
Por CNN Chile
23.11.2024 / 18:44

Compartir



Benchmarking and OBAs

Benchmark = specified GHG emissions per unit production



Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **Almacenamiento:**

- Programas y proyectos en desarrollo (Artículo 6.2 y Colaboración Chile Suiza / Fundación KLIK)



		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Generación SEN (SIC/SING)	(GWh/año)	58.256	61.933	65.522	67.930	69.775	71.565	73.223	74.002	76.292	77.312	77.751	81.443	83.210	83.391
Factor de red promedio SEN (SIC/SING)	(tCO ₂ /GWh)	458,22	475,08	499,62	530,33	471,65	455,58	495,02	449,73	418,70	405,60	383,40	390,70	300,60	242,10
Emissiones de CO ₂ del SEN	(MM tCO ₂)	26,7	29,4	32,7	36,0	32,9	32,6	36,2	33,3	31,9	31,4	29,8	31,8	25,0	20,2
Vertimientos de energía renovable	(GWh/año)	10	20	20	30	30	40	50	60	85	130	195	495	1.471	2.615

Fuentes: Elaboración propia en base a diversas fuentes: Entre otros: Coordinador Eléctrico Nacional, Generadoras de Chile y diversos artículos de prensa asociados con la industria eléctrica

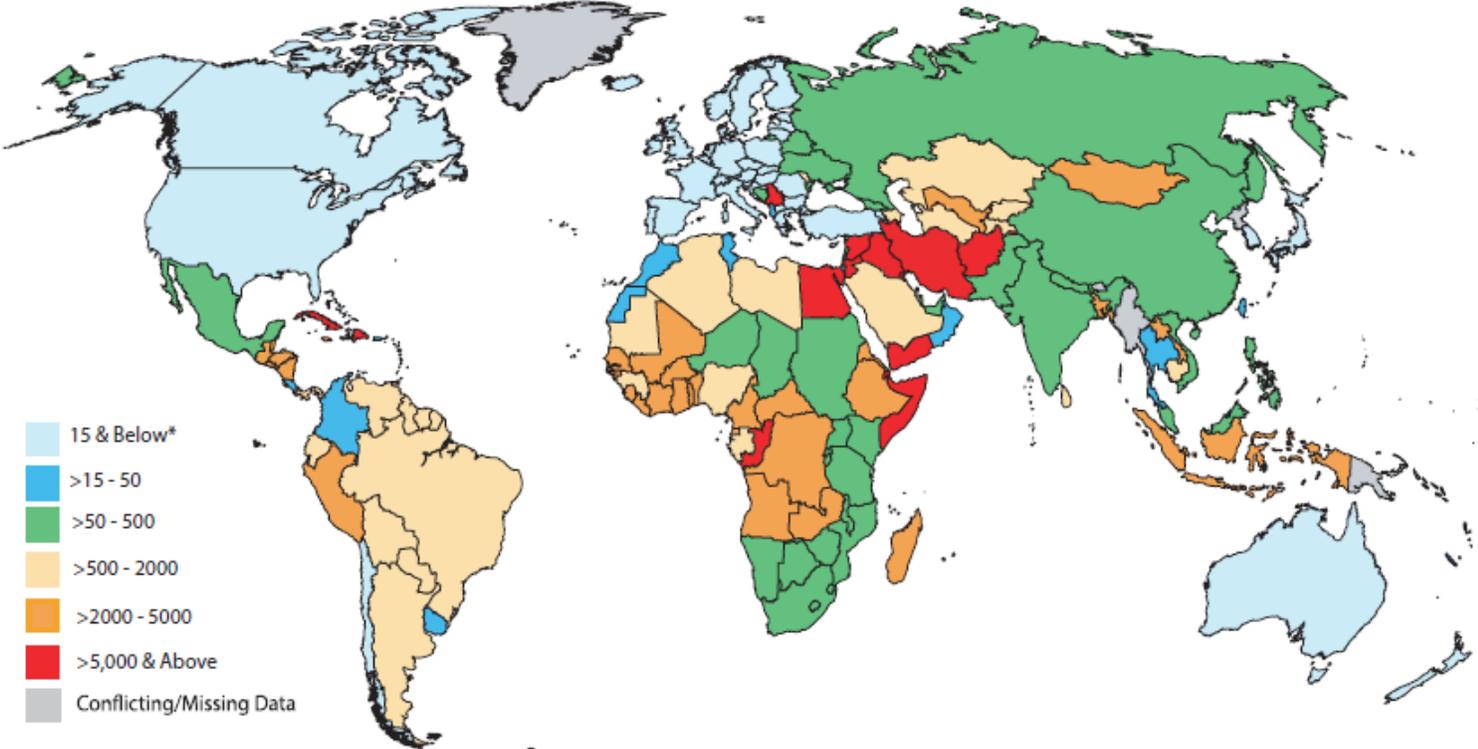
Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **CHILE Y LIDERAZGO EN DESULFURACIÓN DE COMBUSTIBLES**



Diesel Fuel Sulphur Levels: Global Status
October 2014



Light Blue	15 & Below*
Blue	>15 - 50
Green	>50 - 500
Yellow	>500 - 2000
Orange	>2000 - 5000
Red	>5,000 & Above
Grey	Conflicting/Missing Data

* Information in parts per million (ppm)
For additional details and comments per country, visit www.unep.org/transport/pcfiv/

Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **INCENTIVOS BIEN DEFINIDOS PARA EVITAR DIESELIZACIÓN DEL PARQUE:**

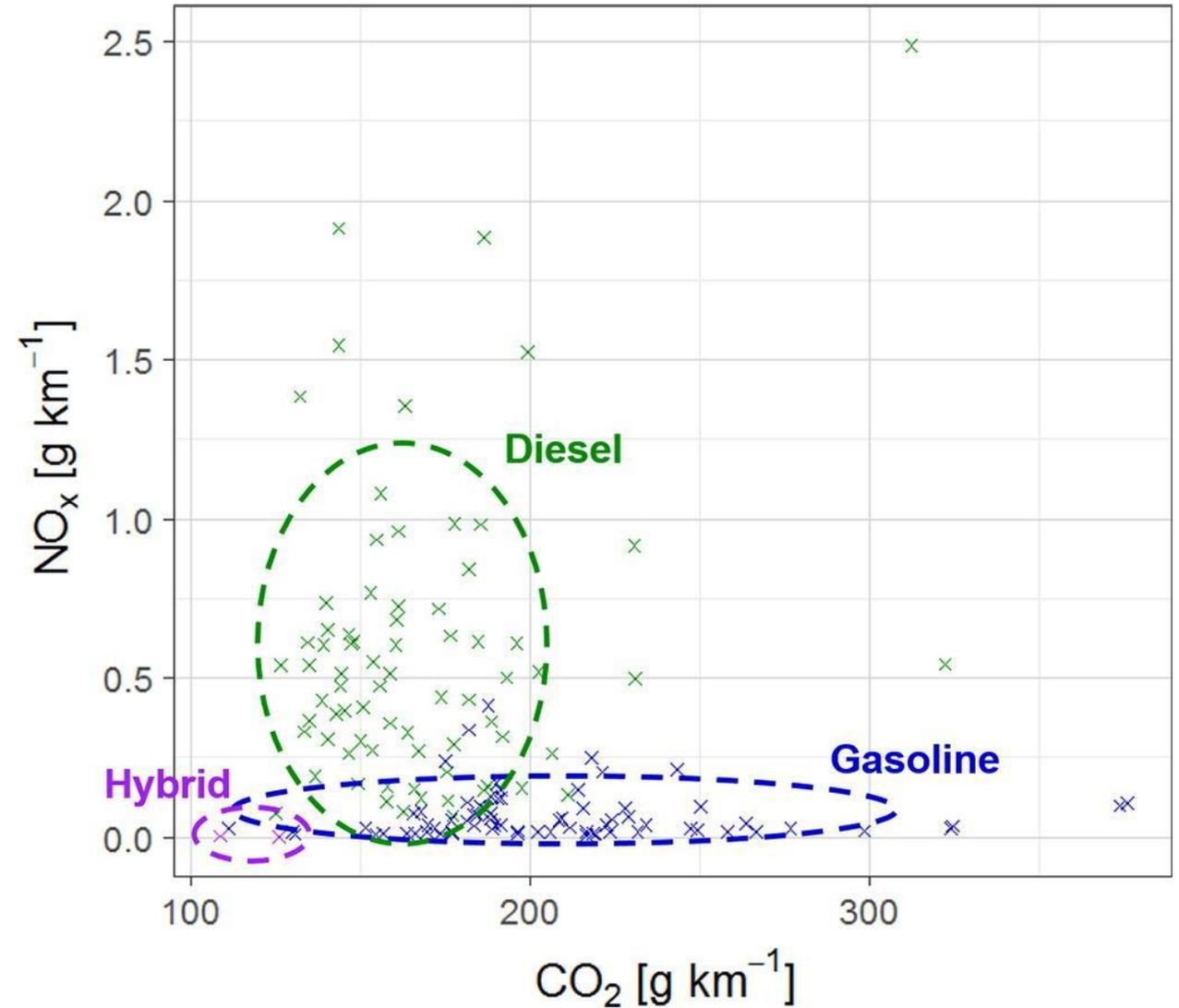


Science of The Total Environment
Volume 621, 15 April 2018, Pages 282-290



Real world CO₂ and NO_x emissions from 149 Euro 5 and 6 diesel, gasoline and hybrid passenger cars

Rosalind O'Driscoll^a, Marc E.J. Stettler^b, Nick Molden^c, Tim Oxley^a, Helen M. ApSimon^a



Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **Instrumentos de financiamiento**
- **Electromovilidad:**
 - Hoy circulan en Santiago 2.480 buses eléctricos e ingresarán 1.000 más este año. 60% al 2025.
 - Potencial nacional de corto plazo: 6.500 buses.



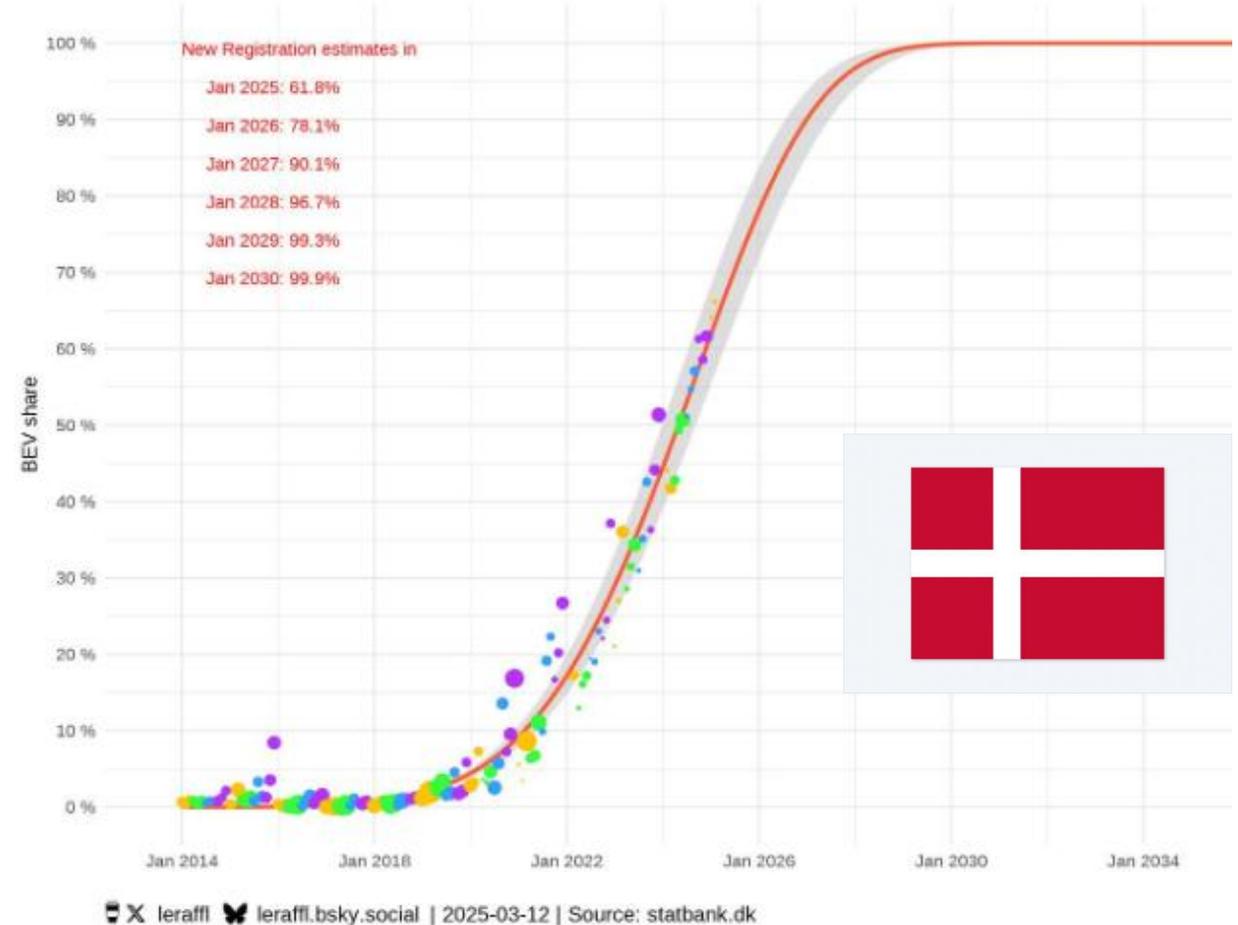
Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **Electromovilidad:**

- Vehículos particulares: Chile está en la fase de crecimiento lento (Aquí los mercados del carbono pueden ser estructurales (antes del 5% de las ventas))
- Vehículos eléctricos comienzan en 2025 a pagar un 25% del permiso de circulación (Ref USD 190) hasta llegar al 100% en 2030.
- Si impulsamos los instrumentos de mercado, pueden disponerse de USD 300/año mediante el uso de ITMOS (3.500 km/mes, con una reducción estimada en 10 tonCO2/año).

BEV share in new registrations in Denmark - an Extrapolation
expected time for BEV to rise from 20% to 80%: 3 years 9 months



Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **CAPTURA:**

- Espacio suficiente para incrementar la ambición: **800 mil a 1 millón de hectáreas disponibles para forestar, suelos que no tienen un uso productivo ni de protección y que están expuestos a la erosión y degradación**, y que podrían significar de 12 a 16 MtCO₂ anuales al 2035, considerando 80.000 ha de forestación anuales.
- Disponemos de un nivel de referencia de emisiones forestales del bosque nativo de 17,6 millones de toneladas de CO₂, donde se pueden **inyectar acciones para evitar emisiones, por ejemplo en tala ilegal e incendios**.
- 1,7 millones de hectáreas de bosque disponible para el manejo productivo. **Esto podría significar una captura anual de 4,5 a 6 MtCO₂ anuales al 2035, considerando 100.000 ha de manejo anuales**.

Oportunidades

Iniciativas estructurales

- **Impulso a la Economía circular**

- Reglamento Valorización de Subproductos Industriales y Mineros incorporaría a la economía al menos 7,8 millones de toneladas de materiales con ahorros estimados en MMUSD160 en recursos naturales y/o materia prima virgen y una remoción de más de **10 millones de toneladas anuales de CO2**.
- Mercado de valorización hoy:
MMUSD 18,4 anuales
- Mercado Potencial (con capacidad instalada) :
MMUSD 321,0 anuales
- Mercado Potencial (con nueva capacidad instalada):
MMUSD 416,0 anuales



Consideraciones finales

- Dada su baja contribución a las emisiones globales de CO₂-e, las acciones de Chile, más allá de constituir referencia, **NO MOVERÁN LA BRUJULA**.
- En el escenario internacional actual, estamos obligados a maximizar la **costo-efectividad** de nuestros instrumentos de gestión ambiental si queremos simultáneamente alcanzar el desarrollo.
- Los desafíos de adaptación pueden armonizarse fuertemente con los de mitigación climática (Oportunidad en la NDC para comenzar a relevar métricas para la adaptación [Ej. Resiliencia hídrica])
- **Oportunidad de colaboración sustantiva**

Alianza Público Privada para elevar el estándar de información nacional para el diseño de finanzas verdes e instrumentos de mitigación y adaptación climática



¡ Muchas gracias !

Jorge Cáceres,
Director Centro Medio Ambiente y Energía de SOFOFA
jcaceres@sofofa.cl