

Ciclos **CAI** CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio Climático global

Y PERSPECTIVAS DE LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES

07/09 | 10:30 a 11:30 hs

APERTURA:

Ing. Pablo Bereciartúa
Presidente del CAI

MODERADOR:

Ing. Julio Torti
Coordinador de la Comisión de Ambiente y Desarrollo Sustentable del CAI
y Director de la Maestría en Gestión Ambiental del ITBA

ORADOR:

Lic. Álvaro Gabriel Zopatti
Especialista en Cambio Climático y Negociaciones Internacionales
Docente Cambio Climático en la Maestría en Gestión Ambiental del ITBA



CAI

El sistema climático y sus cambios recientes

IPCC 2013:

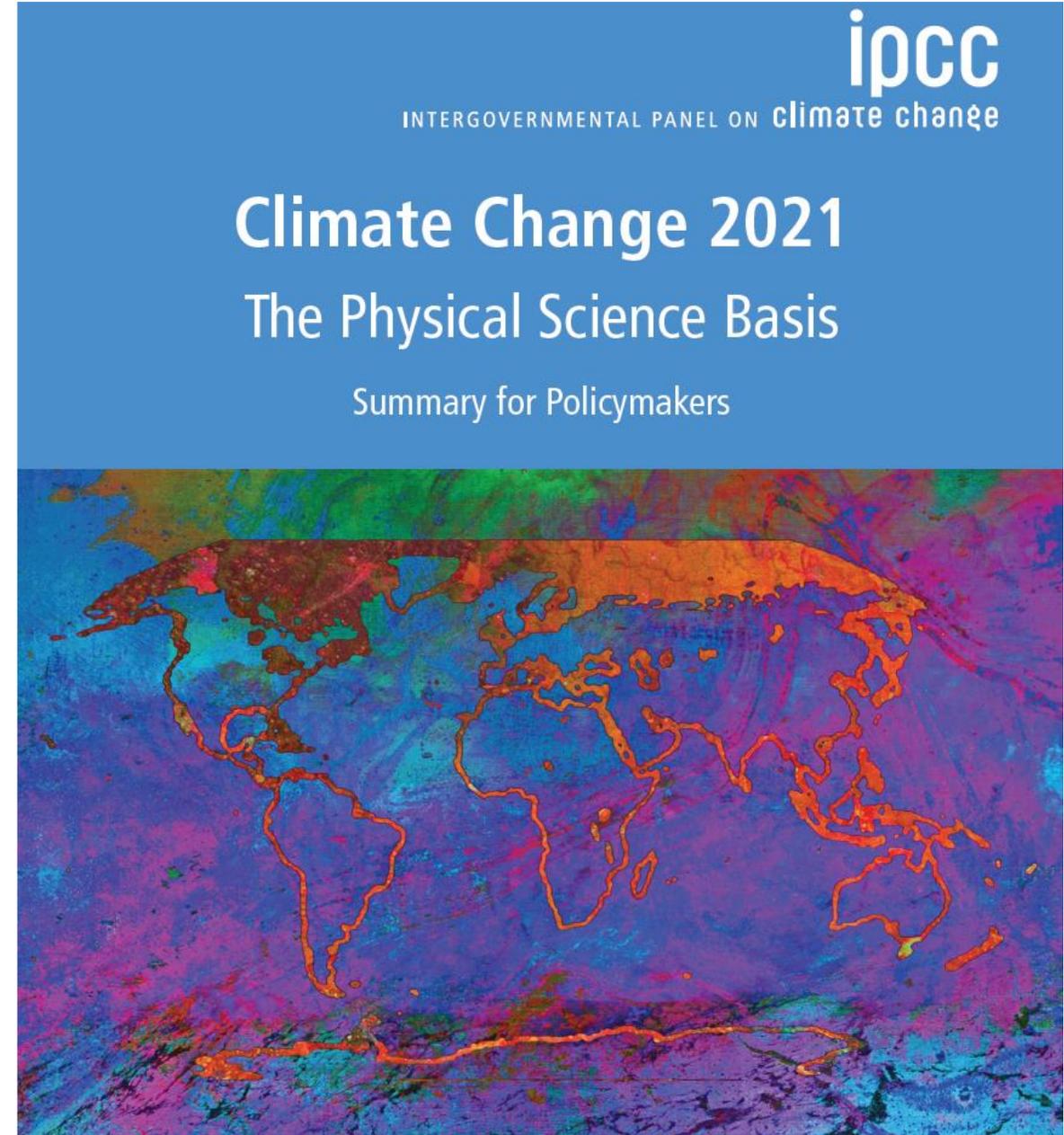
El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.

IPCC - Nuevo Informe

Es inequívoco que la influencia humana ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra.

Los aumentos observados en las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) desde alrededor de 1750 son causados inequívocamente por actividades humanas.

Desde 2011 (mediciones reportadas en AR5), las concentraciones han seguido aumentando en la atmósfera, alcanzando promedios anuales de 410 ppm de dióxido de carbono (CO₂).



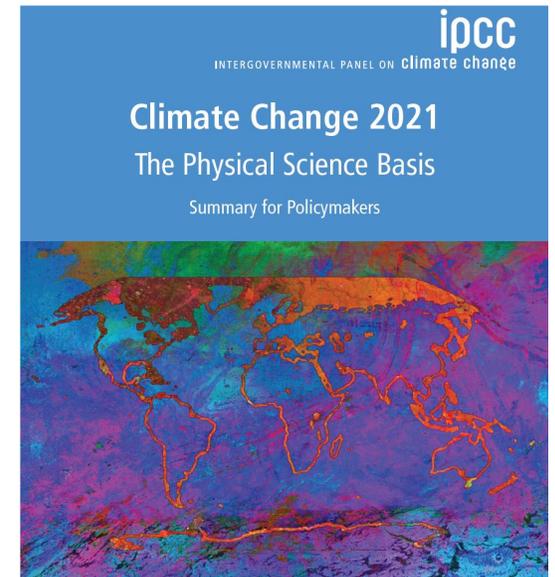
IPCC - Nuevo Informe

Cada una de las últimas cuatro décadas ha sido sucesivamente más cálida que cualquier década que la precedió desde 1850.

Es prácticamente seguro que la capa superior del océano global (0-700 m) se ha calentado desde la década de 1970 y es muy probable que la influencia humana sea el principal impulsor.

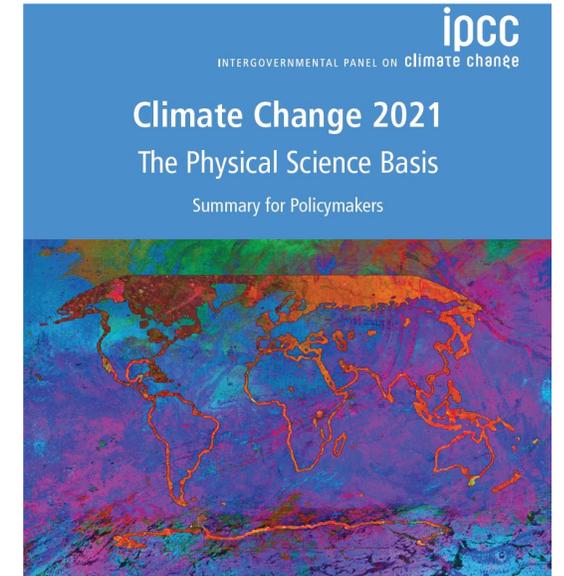
La temperatura global de la superficie seguirá aumentando hasta al menos mediados de siglo en todos los escenarios de emisiones considerados.

El calentamiento global de 1,5 ° C y 2 ° C se superará durante el siglo XXI a menos que se produzcan reducciones profundas de CO₂ y otras emisiones de gases de efecto invernadero en las próximas décadas.

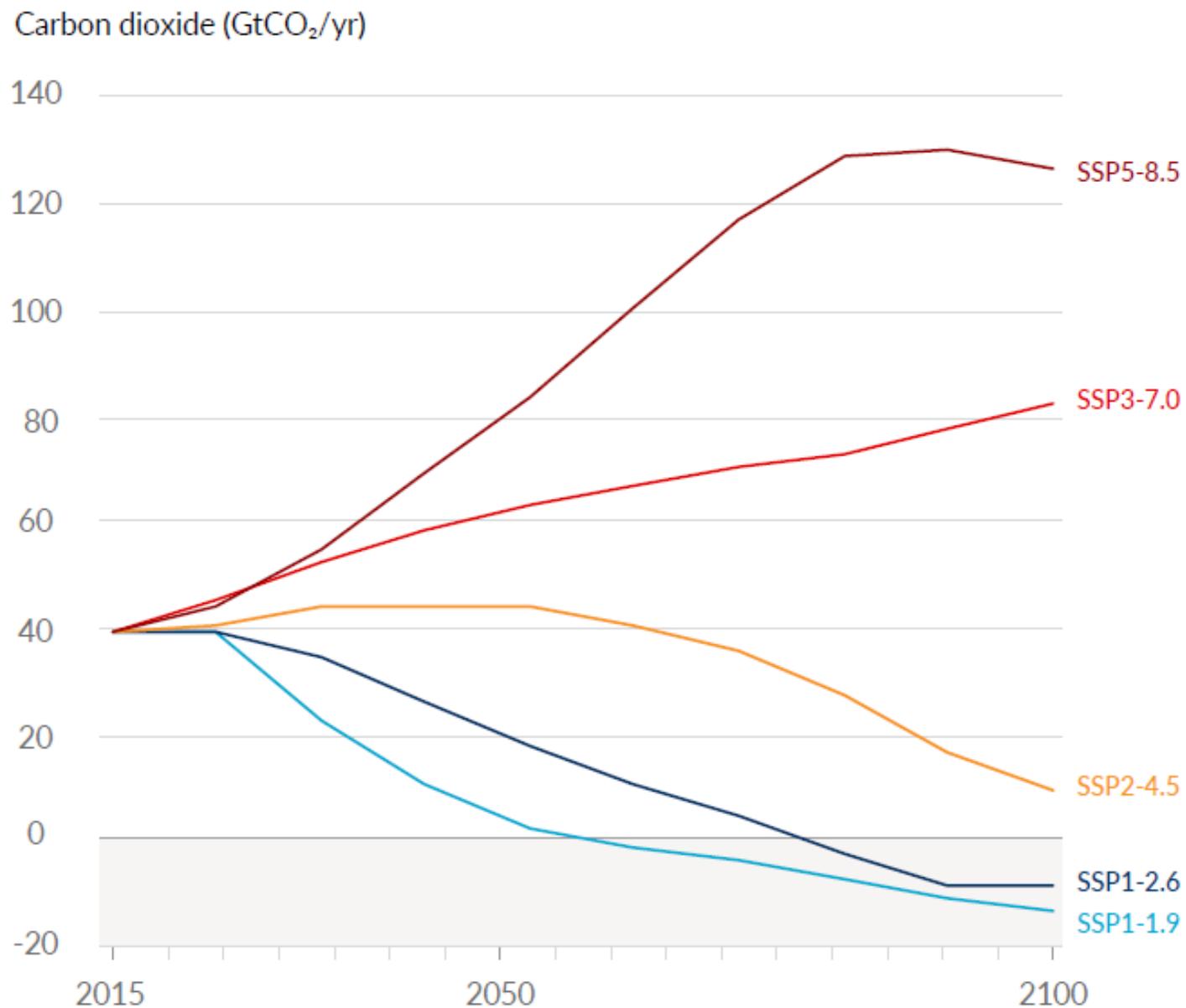


Se proyecta que el calentamiento global continuo intensificará aún más el ciclo global del agua, incluida su variabilidad, las precipitaciones monzónicas globales y la gravedad de los eventos húmedos y secos.

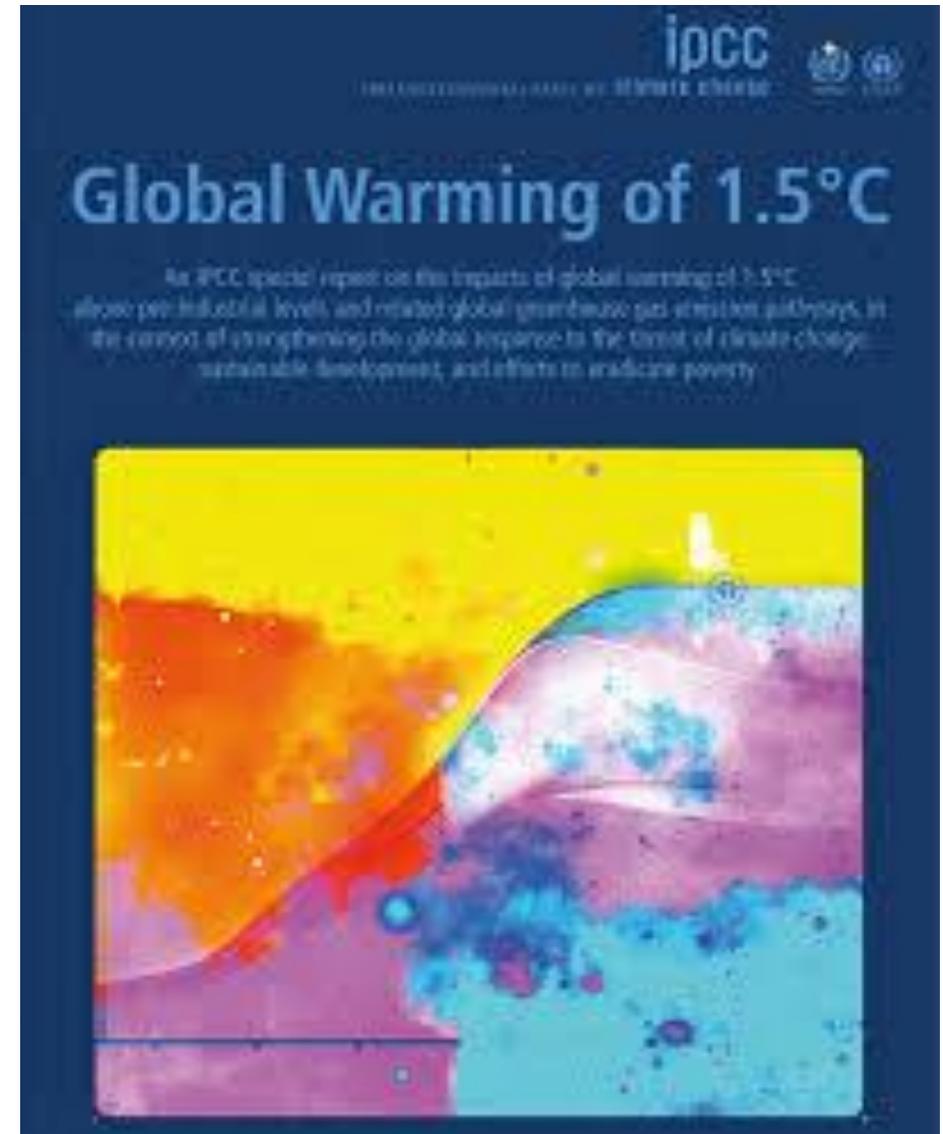
En escenarios con emisiones crecientes de CO₂, se prevé que los sumideros de carbono oceánicos y terrestres sean menos efectivos para frenar la acumulación de CO₂ en la atmósfera.



Future emissions cause future additional warming, with total warming dominated by past and future CO₂ emissions



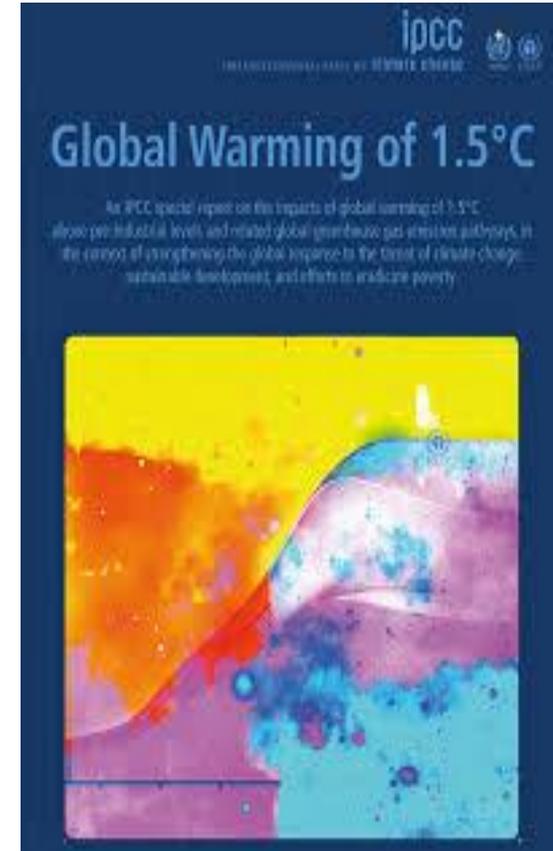
Informe IPCC 1,5°C



Informe IPCC 1,5°C

Se estima que las actividades humanas han causado aproximadamente 1.0°C de calentamiento global por encima de los niveles preindustriales.

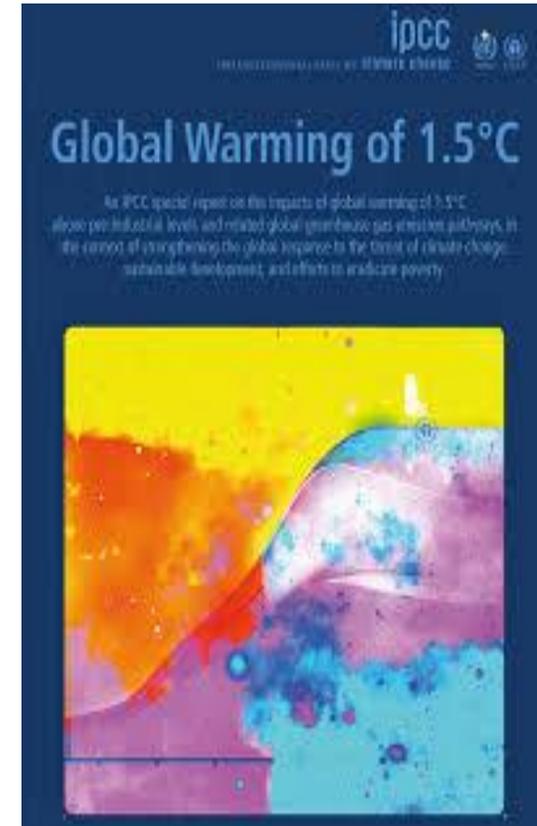
Es probable que el calentamiento global alcance 1.5°C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual.



Informe IPCC 1,5°C

Para evitar sobrepasar el 1,5C° (sin overshoot), el CO2 debe bajar un 45% en 2030 y llegar a emisiones netas cero en 2050.

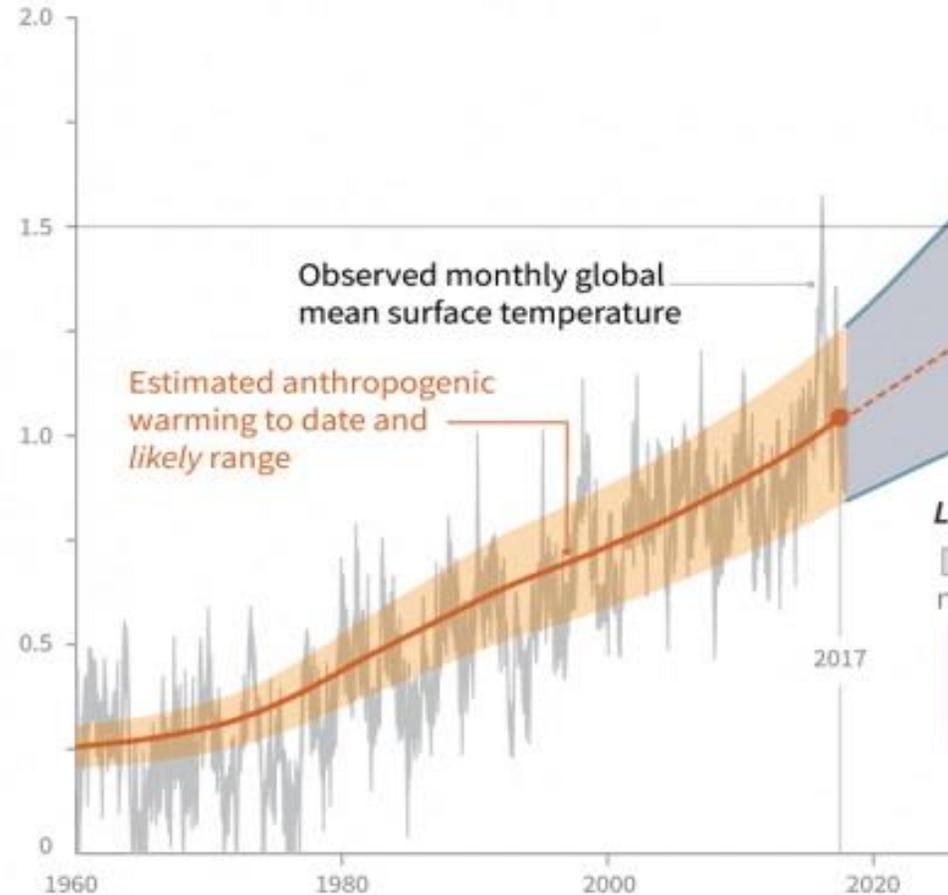
Para evitar sobrepasar los 2C° las emisiones de CO2 deberán bajar el 25% en 2030 y ser cero netas en 2070.



Cumulative emissions of CO₂ and for the probability of limiting warming

a) Observed global temperature change and model responses to stylized anthropogenic emission a

Global warming relative to 1850-1900 (°C)

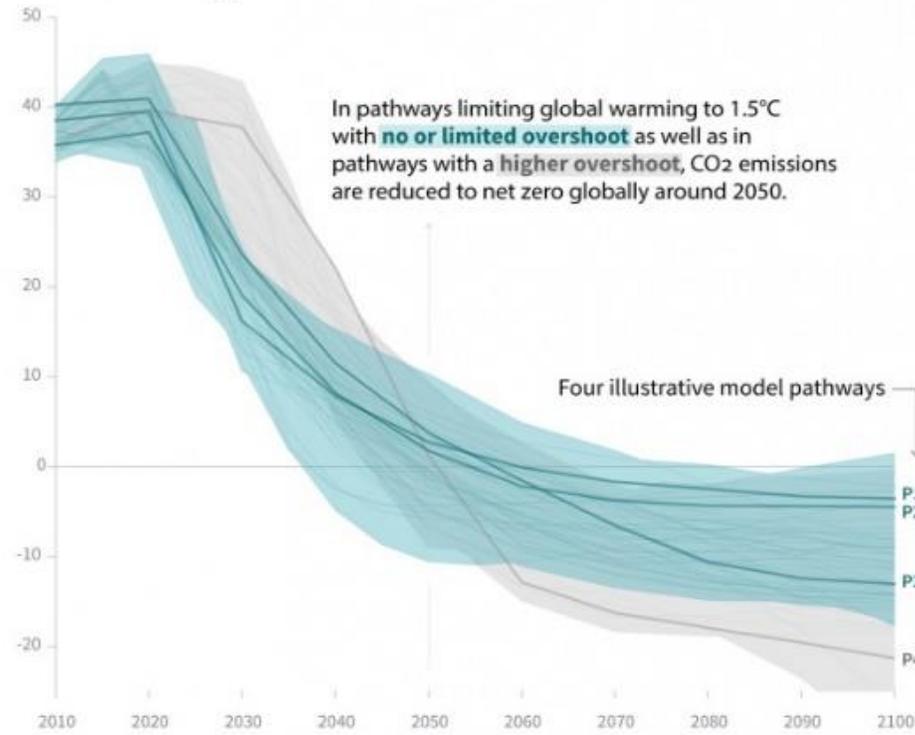


Global emissions pathway characteristics

General characteristics of the evolution of anthropogenic net emissions of CO₂, and total emissions of methane, black carbon, and nitrous oxide in model pathways that limit global warming to 1.5°C with no or limited overshoot. Net emissions are defined as anthropogenic emissions reduced by anthropogenic removals. Reductions in net emissions can be achieved through different portfolios of mitigation measures illustrated in Figure SPM.3b.

Global total net CO₂ emissions

Billion tonnes of CO₂/yr



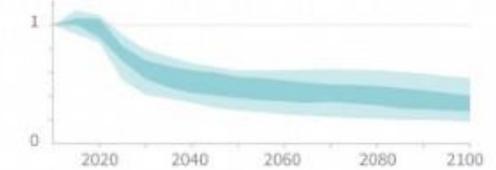
Timing of net zero CO₂
Line widths depict the 5-95th percentile and the 25-75th percentile of scenarios



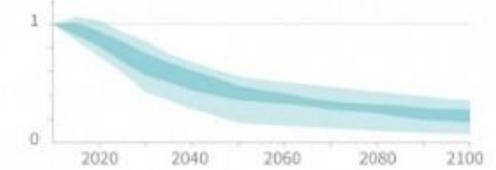
Non-CO₂ emissions relative to 2010

Emissions of non-CO₂ forcers are also reduced or limited in pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**, but they do not reach zero globally.

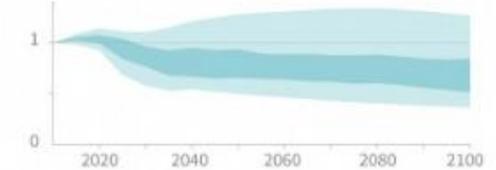
Methane emissions



Black carbon emissions

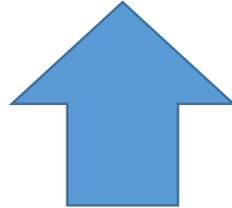
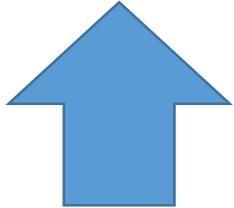
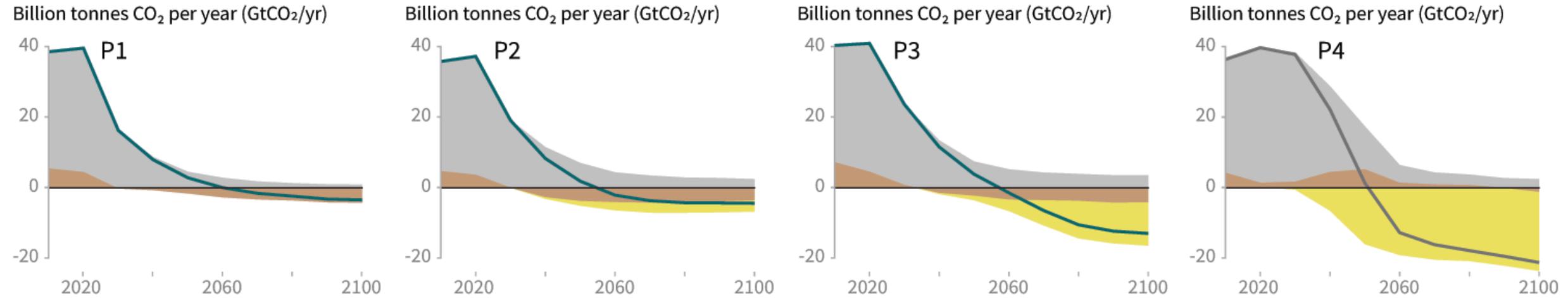


Nitrous oxide emissions



Breakdown of contributions to global net CO₂ emissions in four illustrative model pathways

● Fossil fuel and industry ● AFOLU ● BECCS



- 15% demanda
final de energía en
2030

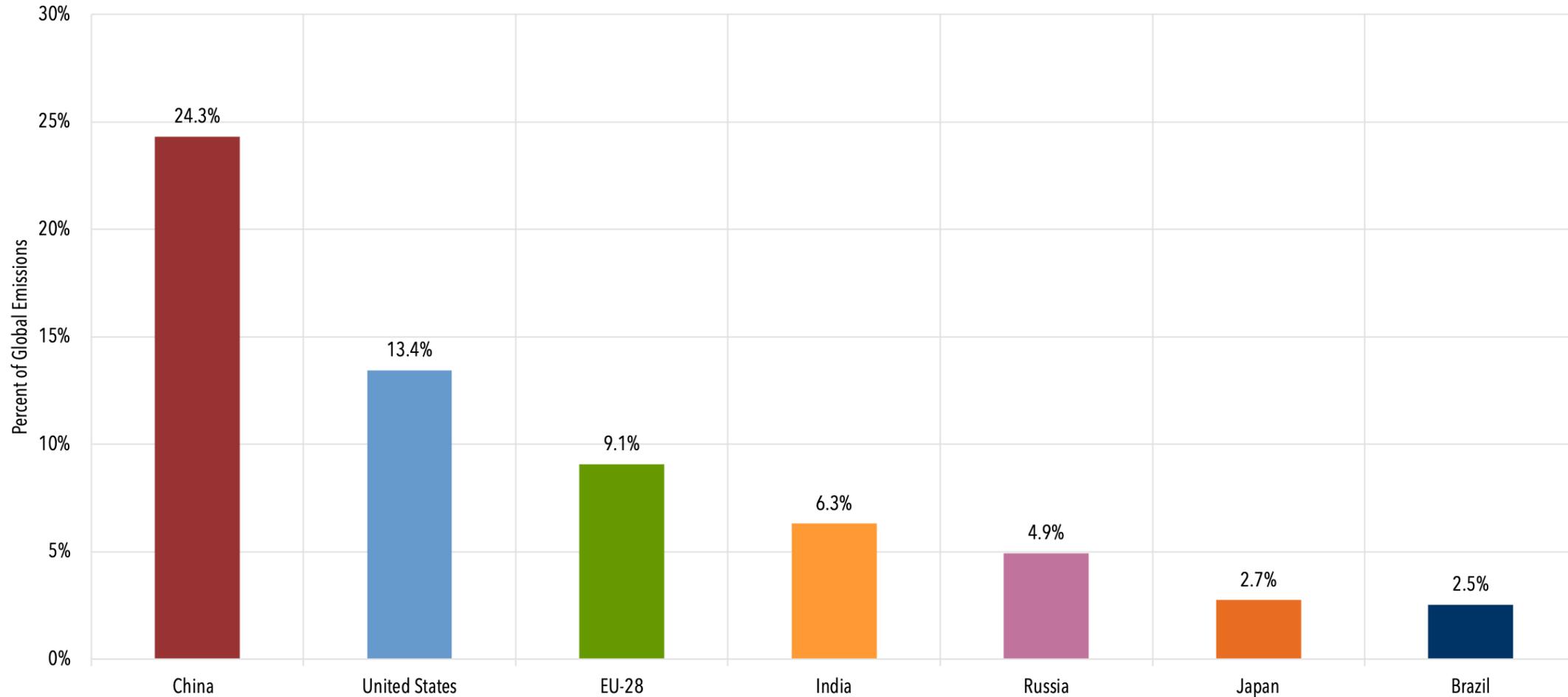
- 5 % demanda
final de energía en
2030

Indicadores globales	P1	P2	P3	P4
<i>Clasificación de las trayectorias</i>	Sobrepaso nulo o reducido	Sobrepaso nulo o reducido	Sobrepaso nulo o reducido	Sobrepaso elevado
<i>Cambio en las emisiones de CO₂ en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-58	-47	-41	-4
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-93	-95	-91	-97
<i>Emisiones de GEI-Kyoto* en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-50	-49	-35	-2
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-82	-89	-78	-80
<i>Demanda final de energía** en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-15	-5	17	39
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-32	2	21	44
<i>Proporción de renovables en la electricidad en 2030 (%)</i>	60	58	48	
↳ <i>en 2050 (%)</i>	77	81	63	70
<i>Energía primaria proced. del carbón en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-78	-61	-75	-59
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-97	-77	-73	-97
<i>del petróleo en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-37	-13	-3	86
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-87	-50	-81	-32
<i>del gas en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-25	-20	33	37
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-74	-53	21	-48
<i>de la ener. nuclear en 2030 (% resp. de 2010)</i>	59	83	98	106
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	150	98	501	468
<i>de la biomasa en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-11	0	36	-1
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-16	49	121	418
<i>de renovables, no biomasa, en 2030 (% resp. de 2010)</i>	430	470	315	110
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	833	1 327	878	1 137
<i>CAC acumulada hasta 2100 (GtCO₂)</i>	0	348	687	1 218
↳ <i>de la cual, BECCS (GtCO₂)</i>	0	151	414	1 191
<i>Superficie terrestre de cultivos bioenergéticos en 2050 (millones de km²)</i>	0,2	0,9	2,8	7,2
<i>Emisiones de CH₄ agrícolas en 2030 (% resp. de 2010)</i>	-24	-48	1	14
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	-33	-69	-23	2
<i>Emisiones de N₂O agrícolas en 2030 (% resp. de 2010)</i>	5	-26	15	3
↳ <i>en 2050 (% respecto de 2010)</i>	6	-26	0	39

Más números...

- Estados Unidos ha contribuido más a las **emisiones globales históricas** de CO₂, representando el 25% de las emisiones acumuladas. Le sigue la EU-28 (22%); China (13%); Rusia (6%) y Japón (4%).
- Hoy, China es el mayor emisor de CO₂ del mundo: representa más de una cuarta parte de las emisiones, seguida por los Estados Unidos (13%); UE-28 (9%); India (7%); y Rusia (5%).
- Existen grandes desigualdades en las emisiones de CO₂: los más pobres del mundo han contribuido con menos del 1% de las emisiones, pero serán los más vulnerables a los impactos del cambio climático.

Greenhouse Gas Emissions From Top Emitters, 2017



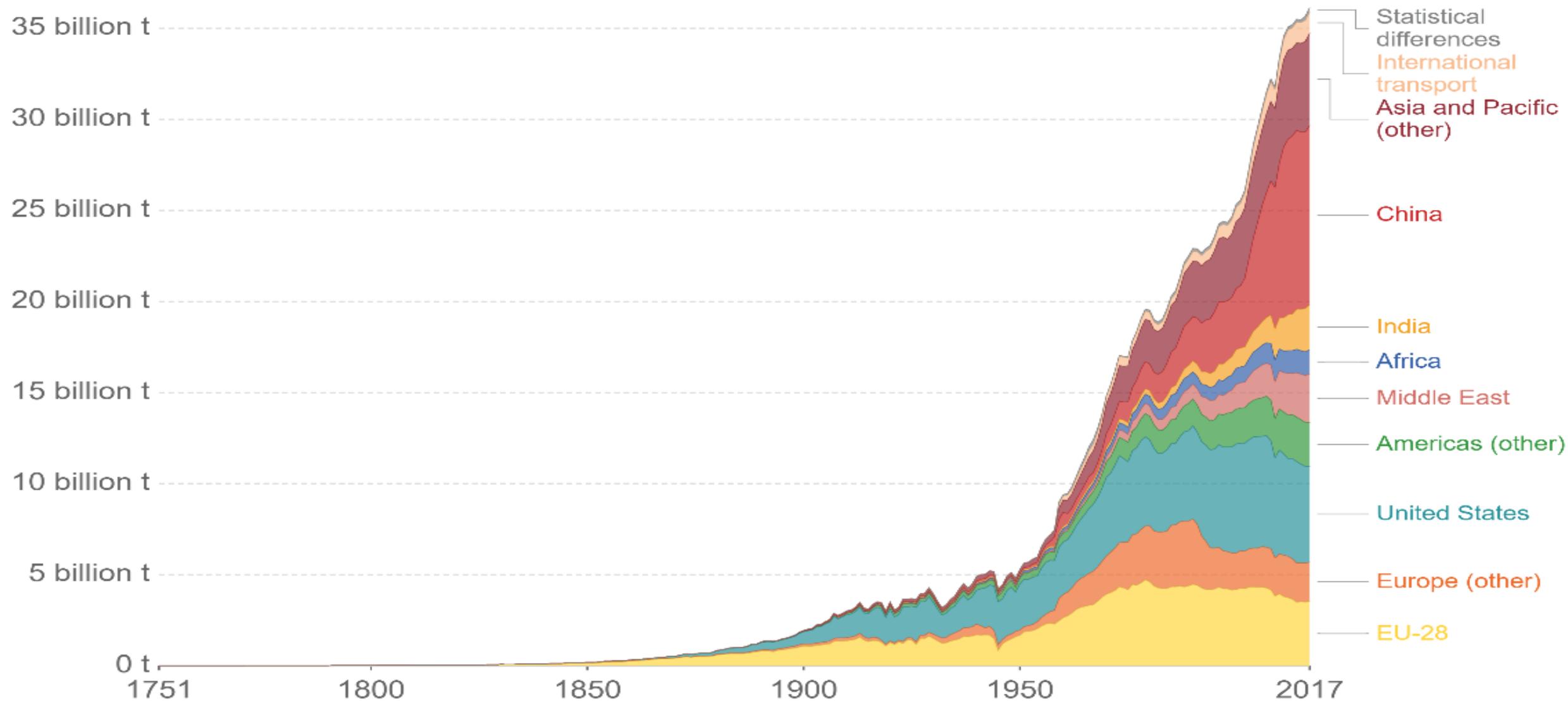
NOTES

The top 7 emitters are responsible for nearly two-thirds of global greenhouse gas emissions.

SOURCE

[CO2 Highlights](#) (International Energy Agency, 2019), [International Non CO2 Projections](#) (Environmental Protection Agency, 2012)

Annual total CO₂ emissions, by world region, 1751 to 2017

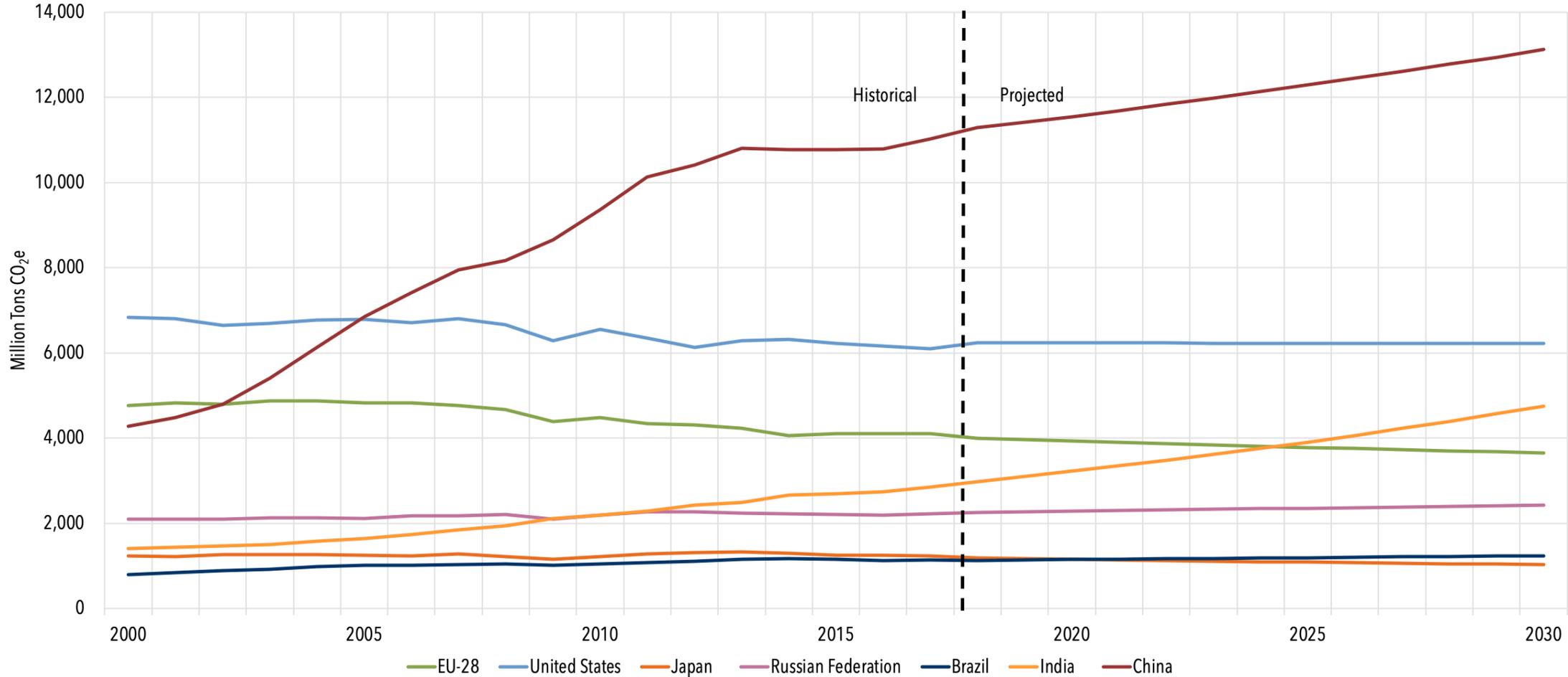


Source: Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC); Global Carbon Project (GCP)

Note: The difference between the global estimate and the sum of national totals is labeled "Statistical differences".

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY

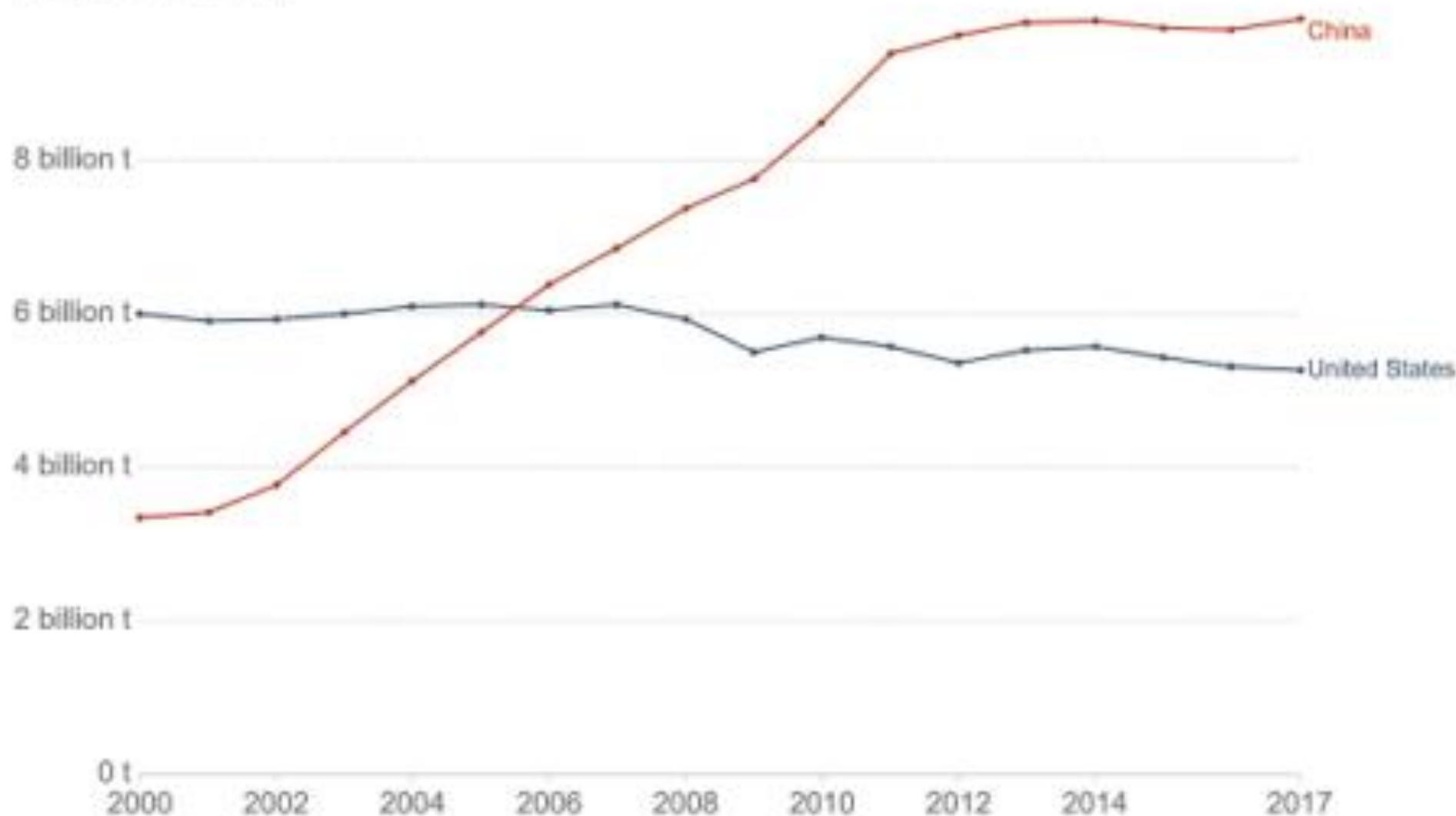
Greenhouse Gas Emissions for Major Economies, 1990–2030



SOURCE
[World Energy Outlook](#) (International Energy Agency, 2019),
[CO₂ Highlights](#) (International Energy Agency, 2019)
[International Non CO₂ Projections](#) (U.S. Environmental Protection Agency, 2012)

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from the burning of fossil fuels for energy and cement production. Land use change is not included.

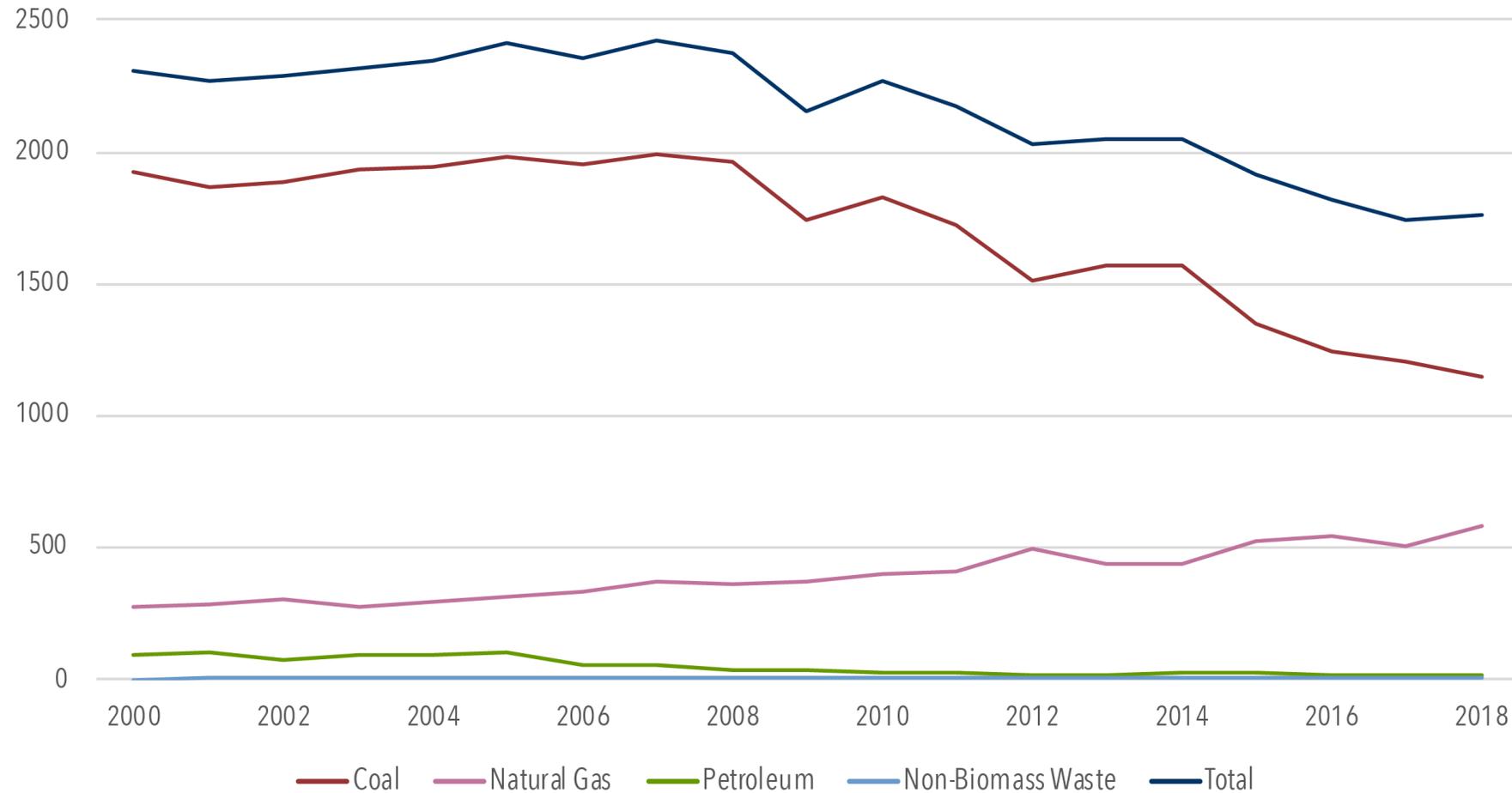


Source: Global Carbon Project; Carbon Dioxide Information Analysis Centre (CDIAC)

Note: CO₂ emissions are measured on a production basis, meaning they do not correct for emissions embedded in traded goods.
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Estados Unidos

Trends in CO2 Emissions in the U.S. Power Sector, 2000–2018



SOURCE
[Monthly Energy Review](#) (EIA, 2019)

Antecedentes (Obama)

Climate Action Plan - 3 pilares

1) Reducir la contaminación por carbono en Estados Unidos

2) Preparar a los Estados Unidos para los impactos del cambio climático

3) Liderar los esfuerzos internacionales para combatir el cambio climático global y prepararse para sus impactos:

- La administración Obama ha sido la primera en lograr leyes federales para limitar las emisiones a través de a EPA (Estándares de eficiencia de combustibles, plantas de energía.
- Reducciones de emisiones de metano en sector oil and gas, entre otras.

Campaña - Biden

- Clean Energy Revolution.
- Volver a sumarse (adherir) al acuerdo de París.
- Inversión de 1.7 billones hasta 2050 para ser una economía basada en energía limpia.
- Inversiones en Energías de Carbono 0. Investigación. Exportación de componentes Made In USA.
- 10 millones de empleos.
- Énfasis en comunidades vulnerables.
- Tener en mente a los trabajadores, en especial a los mineros.
- Mensaje a China. Que los países no solo bajen sus emisiones, sino que dejen de financiar proyectos de fósiles afuera (en Asia).
- Fuente: Traducción propia de <https://www.youtube.com/watch?v=Ku7uZ0Gok2g>

Plan de 2 billones para la infraestructura

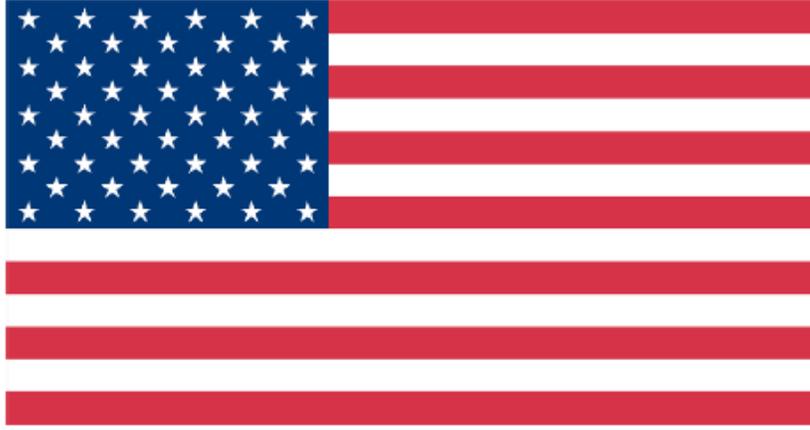
- **Instalación de miles de nuevas estaciones de carga de vehículos eléctricos**

\$ 174 mil millones en gastos para impulsar el mercado de vehículos eléctricos y alejarse de los automóviles a gasolina.

- **Construcción de nuevas líneas de energía eléctrica**

El plan también propone \$ 100 mil millones en fondos para actualizar la red eléctrica del país y hacerla más resistente a los desastres climáticos

- **Fondos para construir viviendas energéticamente eficientes**



The United States of America
Nationally Determined Contribution



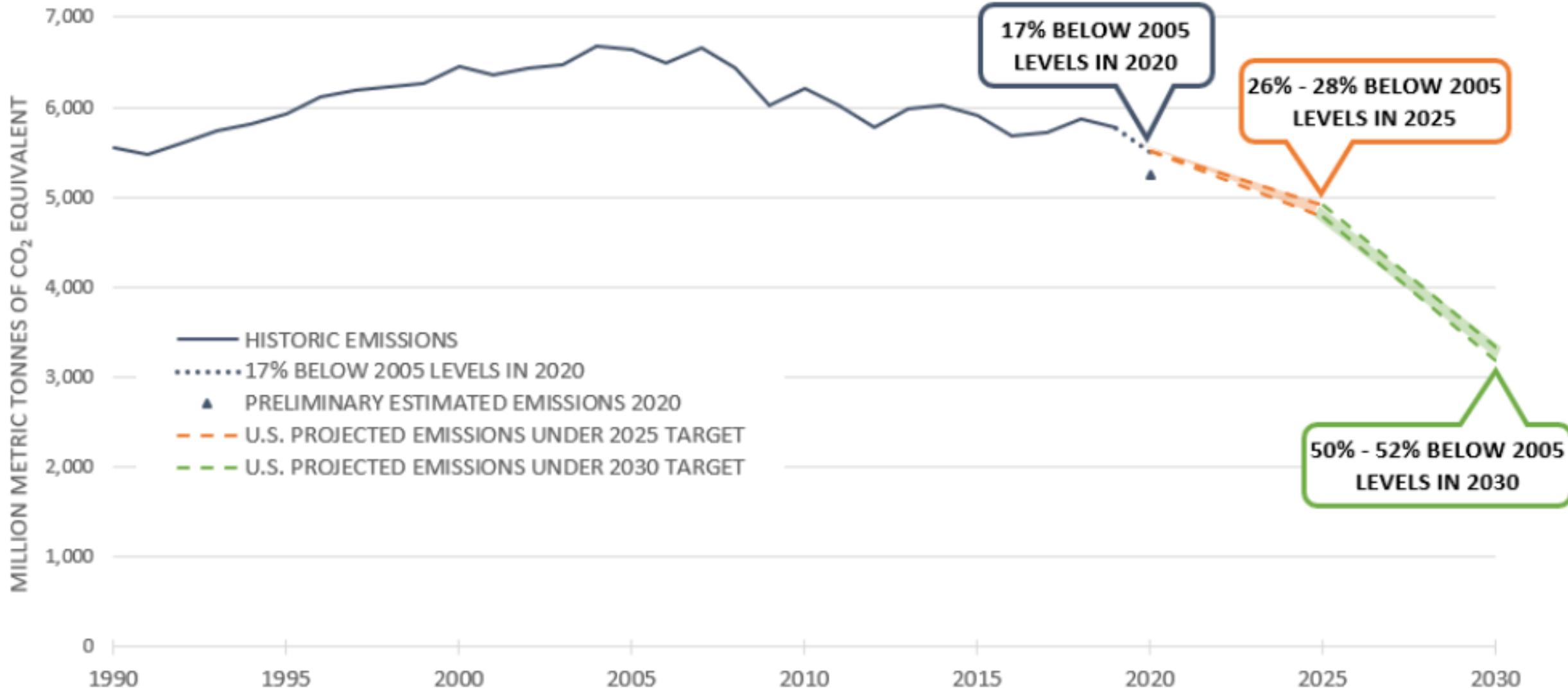
BRIEFING ROOM

FACT SHEET: President Biden Sets 2030 Greenhouse Gas Pollution Reduction Target Aimed at Creating Good-Paying Union Jobs and Securing U.S. Leadership on Clean Energy Technologies

APRIL 22, 2021 • STATEMENTS AND RELEASES

Building on Past U.S. Leadership, including Efforts by States, Cities, Tribes, and Territories, the New Target Aims at 50-52 Percent Reduction in U.S. Greenhouse Gas Pollution from 2005 Levels in 2030

U.S. GREENHOUSE GAS EMISSIONS



Otra narrativa

Alcanzar el objetivo de emisiones de 2030 creará millones de empleos sindicales de clase media bien pagados:

- trabajadores de línea que tenderán miles de millas de líneas de transmisión para una red limpia, moderna y resistente;***
- trabajadores tapando pozos abandonados y recuperando minas y deteniendo fugas de metano;***

Otra narrativa

Alcanzar el objetivo de emisiones de 2030 creará millones de empleos sindicales de clase media bien pagados:

- los trabajadores automotores que construyen vehículos eléctricos modernos y eficientes y la infraestructura de carga para respaldarlos;***
- ingenieros y trabajadores de la construcción expandiendo la captura de carbono y el hidrógeno verde para forjar acero y cemento más limpios;***
- y agricultores que utilizan herramientas de vanguardia para hacer del suelo estadounidense la próxima frontera de la innovación en carbono.***

RESPUESTAS GLOBALES



Organismos especializados y La negociación Internacional



IPCC

El Panel
Intergubernamental
de Expertos de Cambio
Climático.



UNFCCC

Convención Marco de Naciones
Unidas sobre Cambio Climático.
Acuerdo de París.

UNFCCC

Convención marco de naciones unidas sobre cambio climático



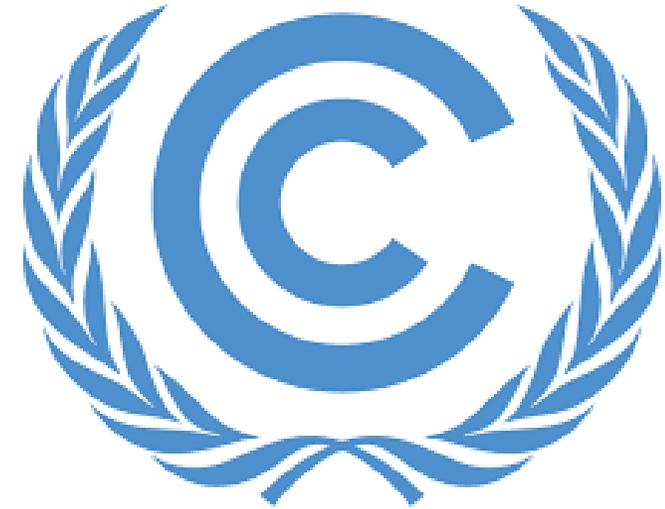
United Nations Framework
Convention on Climate Change

3 Hitos

Convención (1992)

Protocolo de Kyoto (1997)

Acuerdo de París (2015)



United Nations Framework
Convention on Climate Change

ACUERDO DE PARÍS



Limitar el calentamiento global bien por debajo de 2°C (ideal 1,5°C) por encima de los niveles de la época preindustrial.

ACUERDO DE PARÍS

- Aumento de la habilidad para adaptarse a los impactos adversos del cambio climático
- Hacer los flujos financieros consistentes con el desarrollo bajo en emisiones GEIs
- Movilizar USD 100 mil millones hacia 2020



Contribuciones Nacionalmente Determinadas

La ambición de las
161 NDC
presentadas nos
llevan por arriba de
la meta buscada
(más de 3°C).

CARACTERÍSTICAS DE LAS NDCs

UNIVERSALES

Todos los países tienen que preparar, comunicar y mantener sus contribuciones.

NACIONALES

Cada país es autónomo en determinar cuál va a ser su contribución y cómo la va a implementar nacionalmente.

INTEGRALES

Los países deben entregar un mínimo de información para poder determinar la suma de esfuerzos.

MÍNIMO EXIGIDO

Después de ser presentadas, los países no deben disminuir la ambición de sus metas.

PÚBLICAS

Los NDCs deben ser estar abierto al público.

Otros Temas

Global Stocktake – Balance Global (2023)

Para revisar el progreso colectivo en mitigación, adaptación y medios de implementación.

Paquete de medidas de Katowice sobre el clima

- Información sobre los objetivos nacionales de mitigación, y otros objetivos y actividades relacionados con el clima, que los Gobiernos proporcionarán en sus contribuciones determinadas a nivel nacional
- Cómo comunicar los esfuerzos de adaptación a las repercusiones del cambio climático;
- Las reglas de funcionamiento del marco de transparencia
- El establecimiento de un comité para facilitar la aplicación del Acuerdo de París y promover el cumplimiento de las obligaciones del mismo;
- Cómo llevar a cabo el balance mundial del progreso general hacia los objetivos del Acuerdo de París;
- Cómo evaluar el progreso del desarrollo y la transferencia de tecnología;
- Cómo proporcionar información preliminar sobre el apoyo financiero a los países en desarrollo y el proceso de establecimiento de nuevas metas de financiación de 2025 en adelante.

¿Qué se negocia todavía?

Transparencia

Financiamiento de largo plazo

Mercados

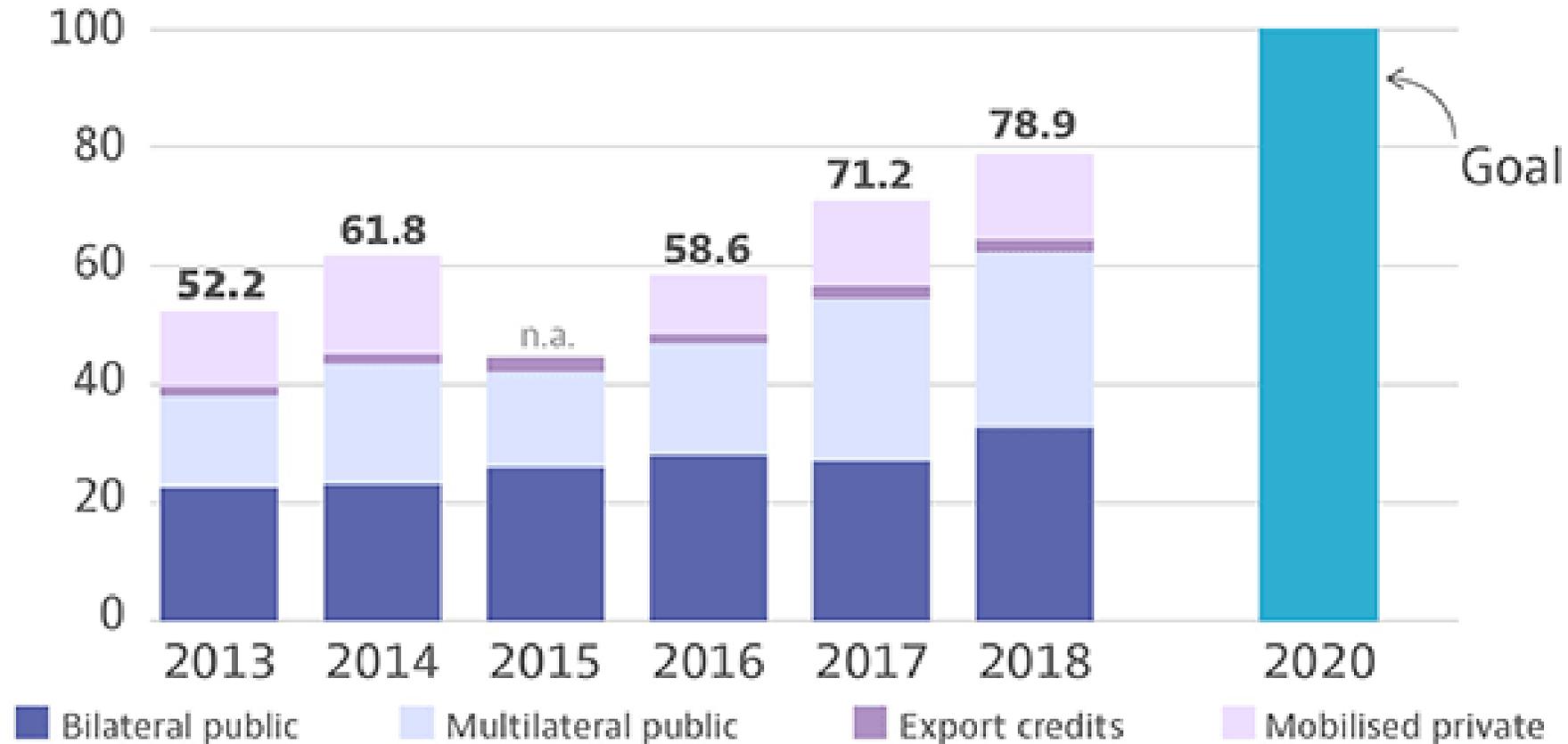
Temas clave sobre financiamiento climático



“El financiamiento climático tiene como objetivo reducir las emisiones y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero y tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad y mantener y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos a los impactos negativos del cambio climático ”

UNFCCC Standing Committee on Finance (2014): Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows - 2014

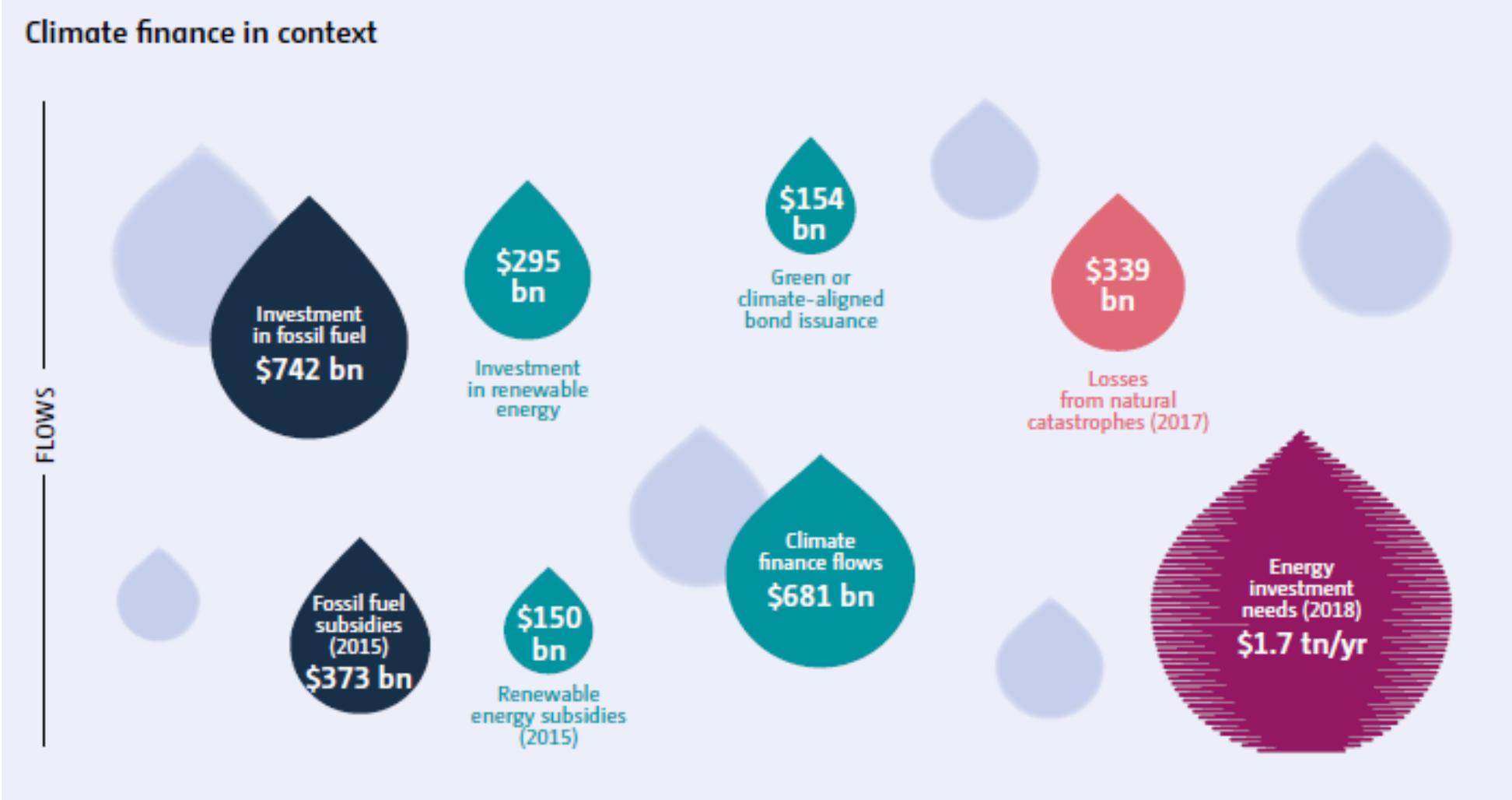
Financiamiento climático proporcionado y movilizado (2013-18, miles de millones de dólares)



The gap in the private finance time series in 2015 is due to the implementation of enhanced measurement methodologies. As a result, private flows for 2016-18 cannot be directly compared with private flows for 2013-14.

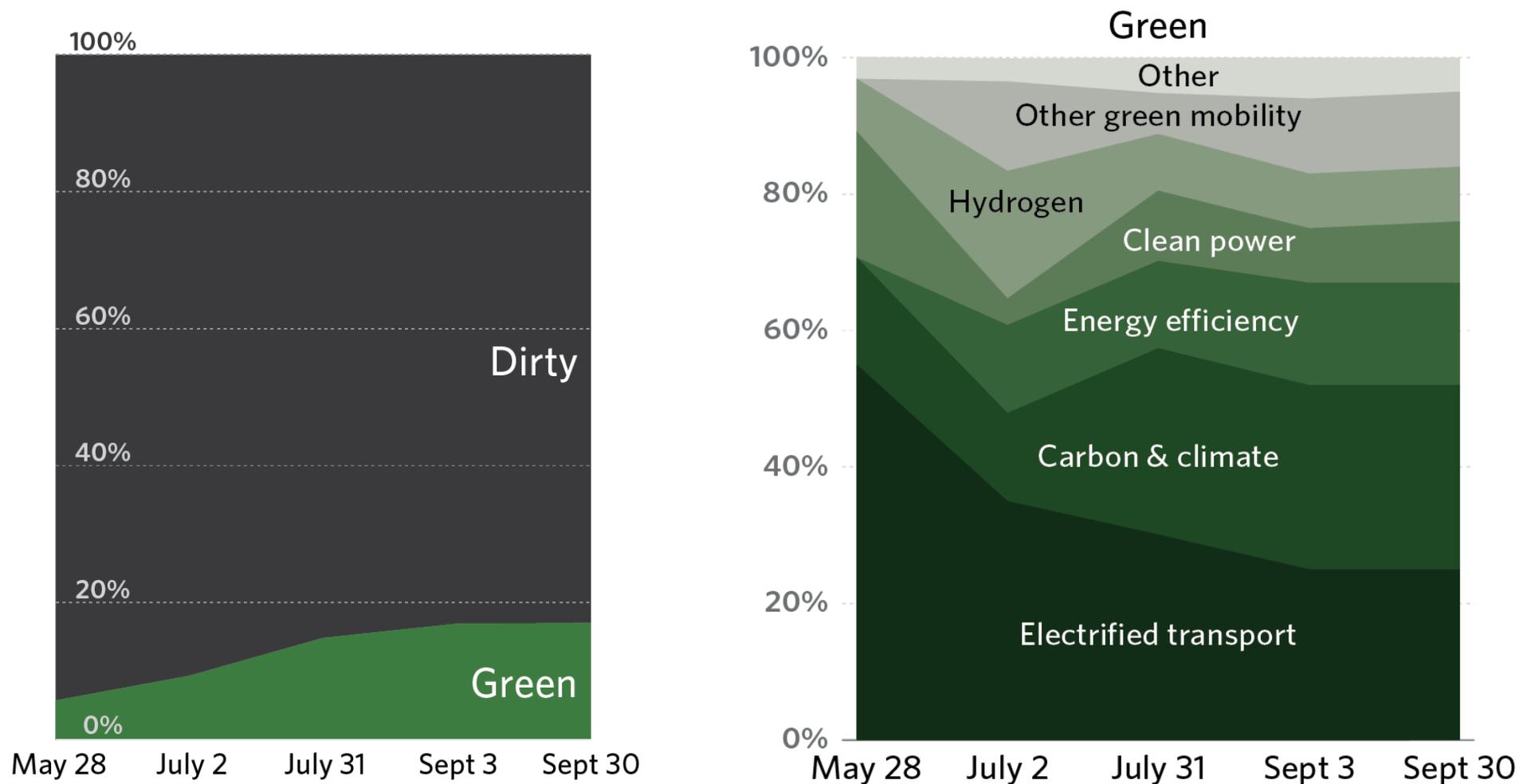
OECD (2020), *Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-18*, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f0773d55-en>.

Financiamiento climático en contexto



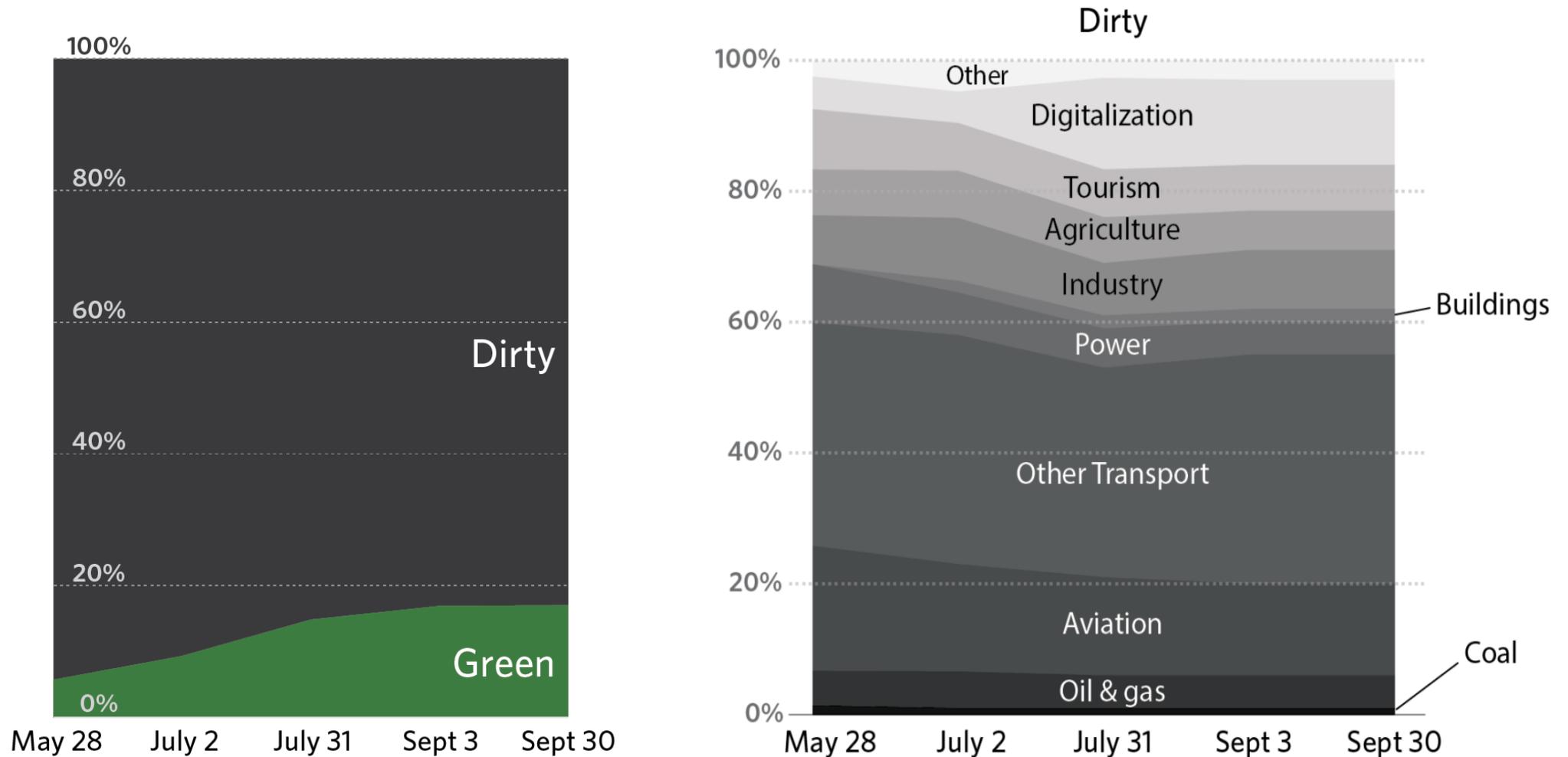
UNFCCC Standing Committee on Finance (2018): 2018 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Technical Report

Recuperación de la Pandemia



Climate Policy Initiative (2020) Updated view on the Global Landscape of Climate Finance 2019

Recuperación de la Pandemia



Climate Policy Initiative (2020) Updated view on the Global Landscape of Climate Finance 2019

<https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/12/Updated-View-on-the-2019-Global-Landscape-of-Climate-Finance-1.pdf>

Gracias

Álvaro Zopatti

alvarozopatti@gmail.com

