

**Las actividades extractivas y el
calentamiento global**

**Demandas de
transparencia y
propuestas de política**

Carlos Monge



Cuadernos
de Debate

Nº 4

Las actividades extractivas y el
calentamiento global

Demandas de transparencia y propuestas de política

Carlos Monge
NRGI

Cuadernos de Debate N° 4

Las actividades extractivas y el calentamiento global Demandas de transparencia y propuestas de política

© **Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas - RLIE**

Institución coordinadora RLIE 2020-2021: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario - CEDLA
Achumani, Calle 11 N° 100
entre Av. García Lanza y Av. Alexander
Telf. (591 2) 2794740 – 2799848
Casilla postal: 8630
rlie@cedla.org
<https://redextractivas.org/>
www.cedla.org
La Paz, Bolivia

Organizaciones integrantes de la RLIE:

CEDLA (Bolivia), Fundación Jubileo (Bolivia), IBASE (Brasil), Fundación Terram (Chile), Foro Nacional por Colombia (Colombia), CDES (Ecuador), Grupo Faro (Ecuador), Centro Fundar (México), Grupo Propuesta Ciudadana (Perú), DAR (Perú), CooperAcción (Perú), CONGCOOP (Guatemala).

Colaboradores:

Natural Resource Governance Institute - NRGi

Director Ejecutivo CEDLA:

Javier Gómez Aguilar

Autor:

Carlos Monge, NRGi

Producción editorial:

Unidad de Comunicación y Gestión de Información - CEDLA

Corrección de estilo y edición:

Soraya Luján

Diseño y diagramación:

Oscar Claros

ISSN: 2788-7197

Primera edición, abril 2021
La Paz, Bolivia

El documento de la presente edición es de entera responsabilidad del autor.

Índice de contenido

Presentación	7
Nota sobre la pandemia COVID-19	9
I. Introducción	11
II. Crisis ambiental, cambio climático y calentamiento global	13
III. Calentamiento global, magnitud y desigualdad	19
IV. El calentamiento global, nuestros hidrocarburos y nuestros minerales	27
V. Los acuerdos de la COP21 y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	33
VI. Las contribuciones directas de las actividades extractivas al calentamiento global	39
VII. Las contribuciones indirectas de las actividades extractivas al calentamiento global	45
VIII. Las contribuciones de las actividades extractivas al empeoramiento de los impactos del calentamiento global	53
IX. Resumen de demandas y propuestas	65

Índice de Gráficos

Gráfico 1	Evolución de la temperatura promedio del planeta 1850-2000	14
Gráfico 2	Un espacio seguro y justo para que la humanidad prospere	15
Gráfico 3	Pérdida de especies en el mundo y en América Latina y el Caribe	16
Gráfico 4	Emisiones mundiales de gases de efecto invernadero según diversos escenarios y disparidad en las emisiones en 2030	20
Gráfico 5	Reservas de combustibles fósiles que deben quedar bajo tierra (expresado en porcentaje)	21
Gráfico 6	Emisiones por países estimadas a partir de su producción de combustibles fósiles	22
Gráfico 7	Emisiones actuales por países por producción de combustibles fósiles (expresado en porcentaje)	23
Gráfico 8	Emisiones históricas por países por producción de combustibles fósiles (expresado en porcentaje)	23
Gráfico 9	Principales emisores por emisiones totales y emisiones per cápita	24
Gráfico 10	Impacto de desastres por niveles de desarrollo	24
Gráfico 11	El Salvador y Honduras: Impacto diferenciado de inundaciones y deslizamientos	25
Gráfico 12	América Latina y el Caribe: emisiones de GEI, 2014 y escenarios a 2030 (expresado en gigatoneladas de CO ₂ equivalente)	34
Gráfico 13	América Latina y el Caribe: Trayectoria del PIB y de las emisiones de gases de efecto invernadero, 1990-2014	36
Gráfico 14	América Latina y el Caribe: impactos del cambio climático ante un aumento en la temperatura de 2,5 °C, segunda mitad del siglo XXI (expresado en porcentajes del PIB regional)	37
Gráfico 15	América Latina y el Caribe contribuyen con menos del 10% del total global de emisiones de gases de efecto invernadero	40
Gráfico 16	Emisiones de GEI por sectores económicos	40

Gráfico 17	Países de América Latina: Metas no condicionadas y condicionadas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI), escenario de comparación y sectores prioritarios en mitigación y adaptación	41
Gráfico 18	Emisiones por producción de combustibles fósiles contra metas de mitigación	48
Gráfico 19	Emisiones estimadas por producción de combustibles fósiles	48
Gráfico 20	Emisiones de GEI exportadas como combustibles fósiles y emisiones nacionales (expresado en millones de TM de CO ₂ eq.)	49
Gráfico 21	Impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe, esperados para 2050	54
Gráfico 22	América Latina y el Caribe participación relevante en las reservas mundiales de los principales minerales metálicos (expresado en porcentaje)	61

Índice de Tablas

Tabla 1	Quién debe contribuir a los fondos de adaptación climática	26
Tabla 2	Crecimiento histórico de emisiones de CO ₂ en algunos países de la región de América Latina y el Caribe	46

Presentación

Con el objetivo de aportar a la discusión durante la realización de la 25a Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP25), prevista para diciembre de 2019, mediante una reflexión sobre el impacto de la actividad extractiva en el calentamiento global, la formulación de un conjunto de propuestas para mitigar su impacto y crear las condiciones que permitan el cumplimiento de las metas definidas en el Acuerdo de París, la Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas (RLIE) elaboró el presente documento que fue compartido con las instituciones integrantes, discutido y retroalimentado en varios eventos realizados en 2019.

Este proceso colaborativo se desarrolló a lo largo de varias reuniones regionales, una de ellas fue la XXI reunión del RLIE realizada del 2 al 5 de septiembre de 2019 en Santiago de Chile, en la que participaron las instituciones de Bolivia, Brasil, Chile,

Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Perú que conforman la red. Este evento tenía como uno de sus objetivos preparar la participación de la RLIE en la COP25 que inicialmente debía realizarse en Chile, pero cuya sede se trasladó a Madrid debido a los problemas sociales de ese país, manteniendo la presidencia en Chile.

Este cambio de sede limitó la participación de la RLIE en ese evento y la posibilidad de hacer aún más visible la situación climática y la posición desde América Latina. Sin embargo, la RLIE presentó los resultados del trabajo conjunto en la COP25, al que asistieron representantes de dos instituciones de la red: la Fundación Foro Nacional por Colombia (FFNC) de Colombia y el Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) de Brasil. Ante esta situación, las demás instituciones integrantes de la RLIE se reunieron en Lima, el 4 de diciembre de 2019, en el marco del foro público “Impacto de las actividades extractivas en

el calentamiento global. Reflexiones hacia la COP 25 desde América Latina”, en el que se presentó y discutió el documento con expertos nacionales e internacionales.

La versión final de este documento, trabajada por Carlos Monge, es la que se presenta

en este nuevo número de los *Cuadernos de Debate* que esperamos contribuya a la discusión sobre cómo enfrentar la crisis global ambiental desde la mirada de los países de la región, tomando en cuenta las demandas y propuestas con las que cierra esta publicación.

Javier Gómez Aguilar
Director Ejecutivo CEDLA
Institución coordinadora de la RLIE
2020-2021

Nota sobre la pandemia COVID-19

El borrador final de este texto fue terminado a fines de diciembre del 2020.

Desde entonces a la fecha, la expansión mundial de la pandemia COVID-19 y las medidas tomadas para contenerlo han generado una crisis económica sin precedentes, que según todo indica, está llevando a una caída de casi el 5% del Producto Interno Bruto (PIB) global, una recesión mundial de una escala nunca vista desde la Gran Depresión de fines de los años 1920. Esta caída sería mucho mayor si no fuese por el crecimiento de China (1%) que —aunque sea el más bajo en décadas— en algo compensa las caídas que se predicen para Estados Unidos (8%) y Europa Occidental (10,2%). Para la región de América Latina y el Caribe (ALC), se estima una caída del PIB de 9,4% (IMF, 2020).

Desde el punto de vista de las actividades extractivas y su relación con el calentamiento

global, el impacto de esta crisis en el mediano plazo es aún incierto.

Para los países dependientes de la extracción y exportación de petróleo y del carbón, la caída de los precios del petróleo significará menores ingresos fiscales. En algunos casos enfrentan el riesgo del fracaso de enormes inversiones en exploración y en extracción (*stranded assets*) o de tener que subsidiar esa producción justamente cuando la recesión hará caer los ingresos fiscales. Es decir, la crisis de la pandemia COVID-19 puede acelerar escenarios que ya se podían ver desde la perspectiva de la transición mundial a una nueva matriz energética más limpia y renovable¹.

Frente a esta situación, la respuesta deseable sería que los gobiernos de esos países cambien sus actuales estrategias de crecimiento económico y generación de

1 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/coronavirus-petroleo-america-latina-diversificacion-transicion-energetica>>

ingresos fiscales basadas en la extracción y exportación de petróleo y carbón por una apuesta por la diversificación económica (productiva, exportadora y fiscal) y por acelerar sus transiciones energéticas internas.

Sin embargo, también es posible que la caída de los precios del petróleo y del carbón genere una presión ciudadana y una tentación populista de reducir internamente el costo de la energía fósil, haciendo inviables las inversiones en energía limpia y sostenible. También es posible que, en un escenario de recesión y crisis fiscal, los gobiernos quieran duplicar las exportaciones de petróleo y carbón para compensar la pérdida de ingresos fiscales.

Por el lado de los minerales que produce ALC, la demanda y el precio del oro —valor de refugio en épocas de incertidumbre— ha subido mientras que la demanda y precios por el cobre y otros minerales —dependiente de la dinámica económica global— ha bajado como consecuencia de la recesión en los grandes países consumidores, pero esta baja ha sido poca y de corta duración, sin llegar a poner en riesgo las inversiones

mineras y apuntando a una recuperación relativamente rápida.

La perspectiva de mediano y largo plazo de los minerales de la región es relativamente incierta. De un lado, si la transición energética mundial se mantiene o acelera, aumentará la demanda y los precios por los minerales que se necesitan para la generación, transmisión, almacenamiento y uso de energías limpias y renovables, como es el caso del cobre, la plata y del litio en la región. Del otro, si la China modera el ritmo de su crecimiento y cambia la lógica del mismo, podría bajar su demanda por los minerales que se producen en la región².

En ambos casos, la presión del sector empresarial y la búsqueda de inversiones que apuntalen la reactivación y que generen rentas en un escenario fiscal difícil, puede llevar a ALC a un nuevo ciclo de políticas de “carrera hacia el fondo”, como el que se vivió a partir de los años 2013-2014, hacia el final del súper ciclo de las *commodities*, con rebaja de estándares y flexibilización de procedimientos fiscales, sociales y ambientales³.

2 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/coronavirus-minerales-america-latina-politicas-carrera-hacia-fondo>>

3 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/mineria-y-marcos-institucionales-en-la-region-andina>> y <<https://resourcegovernance.org/blog/nueva-carrera-hacia-el-fondo-desafios-de-gobernanza-el-sector-minero>>

I. Introducción

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas (RLIE) es un espacio de convergencia de organizaciones de la sociedad civil para el análisis, el intercambio de experiencias, la formulación de alternativas, y la incidencia sobre las actividades extractivas en la región⁴.

Como resultado de discusiones en el marco de sucesivas reuniones regionales y de una encuesta interna a las instituciones que la integran, la RLIE decidió posicionarse frente a las relaciones entre las actividades extractivas y el calentamiento global, respondiendo al interés general de sus integrantes en buscar respuestas a la grave crisis climática que afecta a la humanidad. En este caso, analizando y planteando alternativas a las

maneras cómo las actividades extractivas contribuyen directa o indirectamente al calentamiento global, cómo agravan sus impactos, y cómo se ubican frente a la transición energética mundial en curso.

En este marco, la RLIE decidió aportar a los debates de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2019 (COP25) (diciembre 2019, Santiago de Chile, Chile⁵) con propuestas relativas a las extractivas y el calentamiento global, incluyendo demandas de transparencia y propuestas de políticas públicas. Pero, la convulsión social en Chile impidió llevar a cabo la COP25 en dicho país, y ésta finalmente se realizó en la ciudad de Madrid, siempre bajo la presidencia de Chile.

4 Recuperado de <<http://redextractivas.org/>>

5 Recuperado de <<https://www.cop25.cl/>>

El traslado de la reunión impidió una plena participación de la RLIE en la COP25 en Madrid, pero estuvo representada por colegas de dos de sus instituciones integrantes: Juliana Peña de la Fundación Foro Nacional por Colombia (FFNC) de Colombia y Athayde Motta del Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) de Brasil. El resto de los integrantes de la Red se reunieron en Lima a inicios de diciembre, coincidiendo con los días iniciales de la COP25 y buscando difundir los puntos de vista de la RLIE hacia la opinión pública peruana.

Con esa finalidad, en sucesivas reuniones la RLIE discutió borradores del reporte "Las industrias extractivas y el calentamiento

global. Demandas de transparencia y propuestas de política". Desde esta perspectiva, es importante resaltar que el texto que a continuación se presenta es el resultado de un proceso colaborativo al cual han aportado los y las representantes de las instituciones que conforman la RLIE en procesos virtuales y presenciales de presentación y debate del texto.

Se espera que el mismo contribuya al debate sobre las relaciones entre la extracción, procesamiento y exportación de hidrocarburos y minerales y el calentamiento global, y al debate sobre demandas por transparencia y propuestas por políticas públicas en este terreno.

II. Crisis ambiental, cambio climático y calentamiento global

Al presentar demandas y propuestas relativas a las relaciones entre las actividades extractivas y el calentamiento global, la RLIE no ignora que este fenómeno de aceleración del cambio climático —que resulta del crecimiento de la emisión de gases de efecto invernadero por la actividad humana a partir de la revolución industrial— es solamente un componente de la crisis ambiental global que se está viviendo⁶.

Por el contrario, la RLIE es consciente de la necesidad de que sus demandas y propuestas relativas al calentamiento global y a las actividades extractivas se ubiquen en el marco mayor de los retos sistémicos que la crisis ambiental global plantea.

El cambio climático siempre ha existido y —hasta antes de la Revolución Industrial iniciada entre mediados y fines del

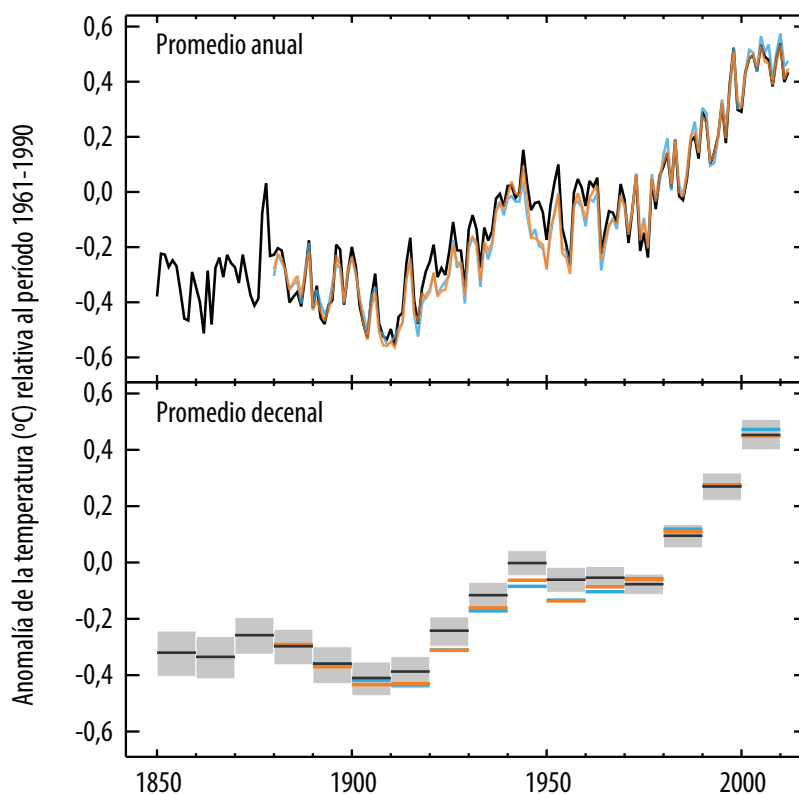
siglo XIX— era un fenómeno estrictamente natural, en el que la acción humana no tenía responsabilidad.

Sin embargo, como puede verse en el gráfico 1, el consumo de energías fósiles y la consecuente emisión de gases de efecto invernadero desde los inicios de la revolución industrial, junto a la deforestación de bosques primarios y el desarrollo de la ganadería extensiva, entre otras cosas, han contribuido a un aceleramiento sin precedentes del cambio climático (fenómeno natural permanente) generando lo que se conoce como el calentamiento global (fenómeno resultante de la acción humana), que toma la forma de una elevación progresiva de la temperatura del planeta, con alteraciones de las temperaturas (altas y bajas) y fenómenos climáticos (sequías, lluvias, tormentas) extremos y sin precedentes⁷.

6 Una buena síntesis de las relaciones entre cambio climático, calentamiento global y crisis ambiental global se puede ver en Juan Luis Dammert, “Cambio ambiental global: debates, impactos y estrategias adaptativas en el Perú”, Ponencia de Balance Tema 2, SEPIA, Puno, Perú, agosto de 2019.

7 Recuperado de <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter1_Low_Res.pdf>

Gráfico 1 Evolución de la temperatura promedio del planeta 1850-2000



Fuente: 3 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2013).

De acuerdo al International Panel on Climate Change (IPCC por sus siglas en inglés) y diversos autores, este cambio en el clima resultante de la acción humana, permite hablar ya del paso del Holoceno (11.700 años de estabilidad climática que permitieron el desarrollo de la especie humana tal cual se la conoce) al Antropoceno⁸ (iniciado a mediados del siglo XIX con el inicio de la Revolución Industrial), que se caracteriza, como

se ha señalado antes, por una aceleración sin precedentes de la intensidad y velocidad del cambio climático y porque esta aceleración es atribuible a la acción humana⁹.

A su vez, el calentamiento global, junto con otros factores como la deforestación para el desarrollo urbano, de la ganadería y de la agroindustria, y la contaminación de los mares y los grandes cursos de agua, está generando lo que ahora se conoce como

8 Término acuñado por Crutzen y Stoermer (2000).

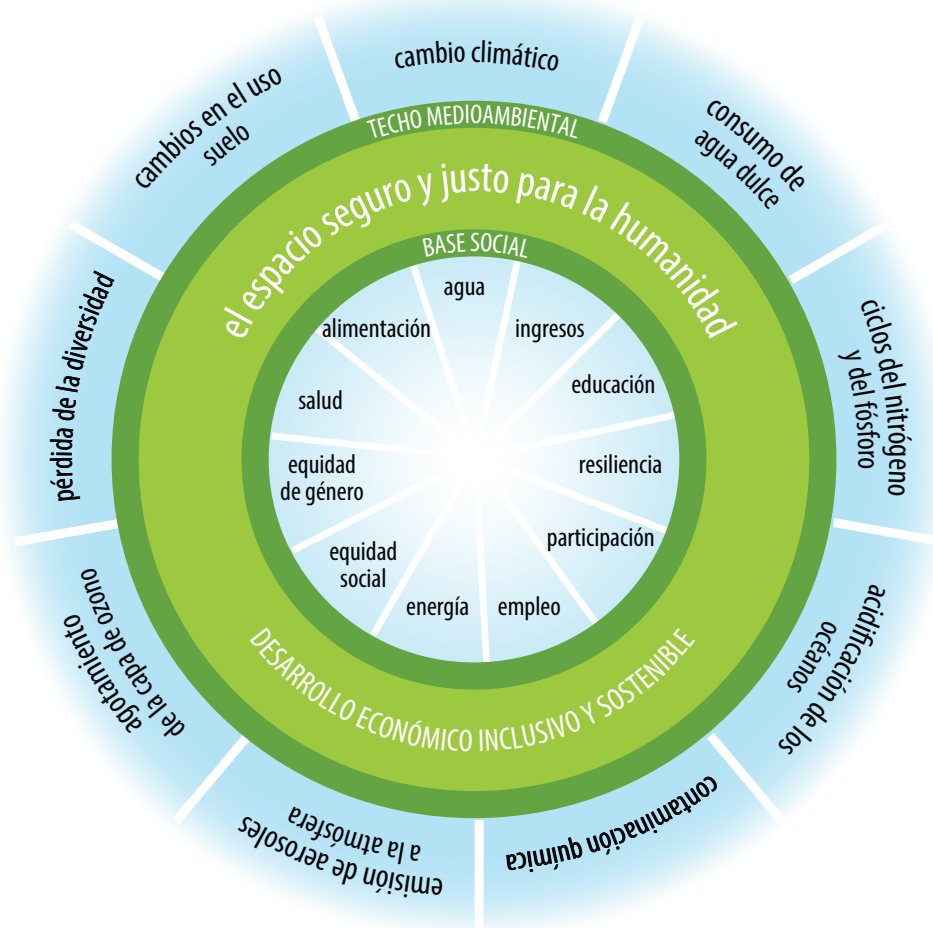
9 Recuperado de <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter1_Low_Res.pdf>

crisis ambiental global¹⁰, que violenta los límites (el “espacio seguro y justo”) (gráfico 2) más allá de los cuales la humanidad tal cual existe hoy, no podrá sobrevivir¹¹.

La pérdida sin precedentes de biodiversidad que caracteriza a esta crisis ambiental se ha denominado “la sexta extinción”. Las cinco primeras resultaron de fenómenos

naturales que alteraron bruscamente procesos lentos de cambio climático a los que las especies entonces existentes respondían de manera adaptativa. Como el calentamiento global, la actual y sexta extinción es la primera causada por la acción humana (causa biótica y no física) y es tan veloz e intensa que pone en cuestión su propia capacidad

Gráfico 2 Un espacio seguro y justo para que la humanidad prospere



Fuente: Raworth (2012).

10 Recuperado de <<https://www.publico.es/sociedad/correcto-hablar-crisis-climatica-no-cambio-climatico.html>>

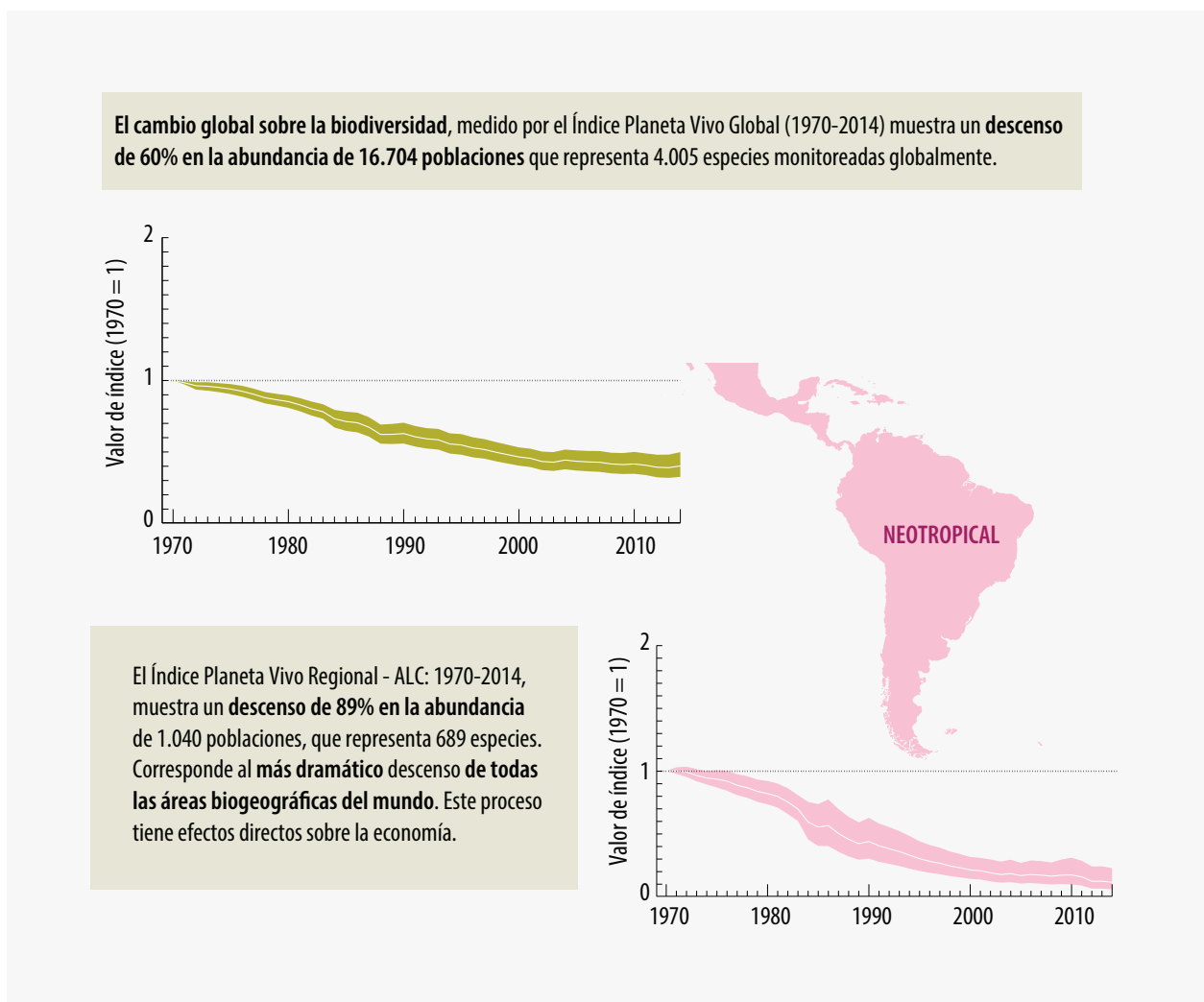
11 Rockström *et al.* (2009) y <<https://www.kateraworth.com/doughnut/>>

de adaptación y de supervivencia como especie (Kolbert, 2014; Eldredge, 2001).

Como se observa en el gráfico 3, esta sexta extinción de la biodiversidad, y primera

resultante de la acción humana, es particularmente dramática en la región de América Latina, que es la región más afectada por este proceso (WWF, 2018 citado en de Miguel, 2019).

Gráfico 3 Pérdida de especies en el mundo y en América Latina y el Caribe



Fuente: elaboración de Carlos de Miguel (2019) con base en WWF (2018).

Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a la crisis ambiental

La RLIE considera que la causa fundamental de la crisis ambiental que se vive, pone en riesgo la sobrevivencia como especie, es una cultura hegemónica que asocia éxito y felicidad personales con el incremento incesante del consumo material y la acumulación de riquezas y que ha generado un consumismo ciego que desborda la capacidad de los recursos naturales del planeta. Todo en el marco de un sistema económico que convierte a todos los recursos naturales en bienes transables en el mercado, y que concentra la producción y la comercialización de estos bienes en un número cada vez más pequeño y más rico de empresas y familias, a costa de la gran mayoría de la población del planeta.

III. Calentamiento global, magnitud y desigualdad

La reciente reunión COP25, realizada en la ciudad de Madrid en diciembre 2019 debido a la imposibilidad de efectuarla en Santiago de Chile por la convulsión social de esos meses, ha puesto sobre el tapete la magnitud de la crisis climática que se enfrenta y la distancia existente entre lo que se debería estar haciendo y lo que en la realidad se está haciendo.

El consenso científico es que el calentamiento global está fuera de control, que entre el 2030 y el 2050 se superará en 1,5 grados Celsius (°C) la temperatura respecto de los niveles preindustriales, y que para mantener ese aumento por debajo de los 1,5 °C se requieren “transiciones rápidas y de gran alcance en energía, tierra, urbanas e infraestructuras (incluidos el transporte y los edificios) y sistemas industriales” (IPCC, 2018: 15). O, como se señaló públicamente

al presentar el Reporte Especial del IPCC del 2018: “Limitar el calentamiento global a 1,5 °C requeriría cambios rápidos, de gran alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad”¹².

Crece también el consenso sobre lo insuficiente de la respuesta global hasta la fecha ante el fenómeno:

Las estimaciones del resultado mundial de las emisiones de las ambiciones de mitigación actuales declaradas a nivel nacional, presentadas en virtud del Acuerdo de París, darían lugar a emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en 2030 de 52-58 GtCO₂eq yr⁻¹ (confianza media). Los caminos que reflejan estas ambiciones no limitarían el calentamiento global a 1,5 °C, aunque se complementen con aumentos muy desafiantes en la escala y la ambición

12 Recuperado de <<https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/>>

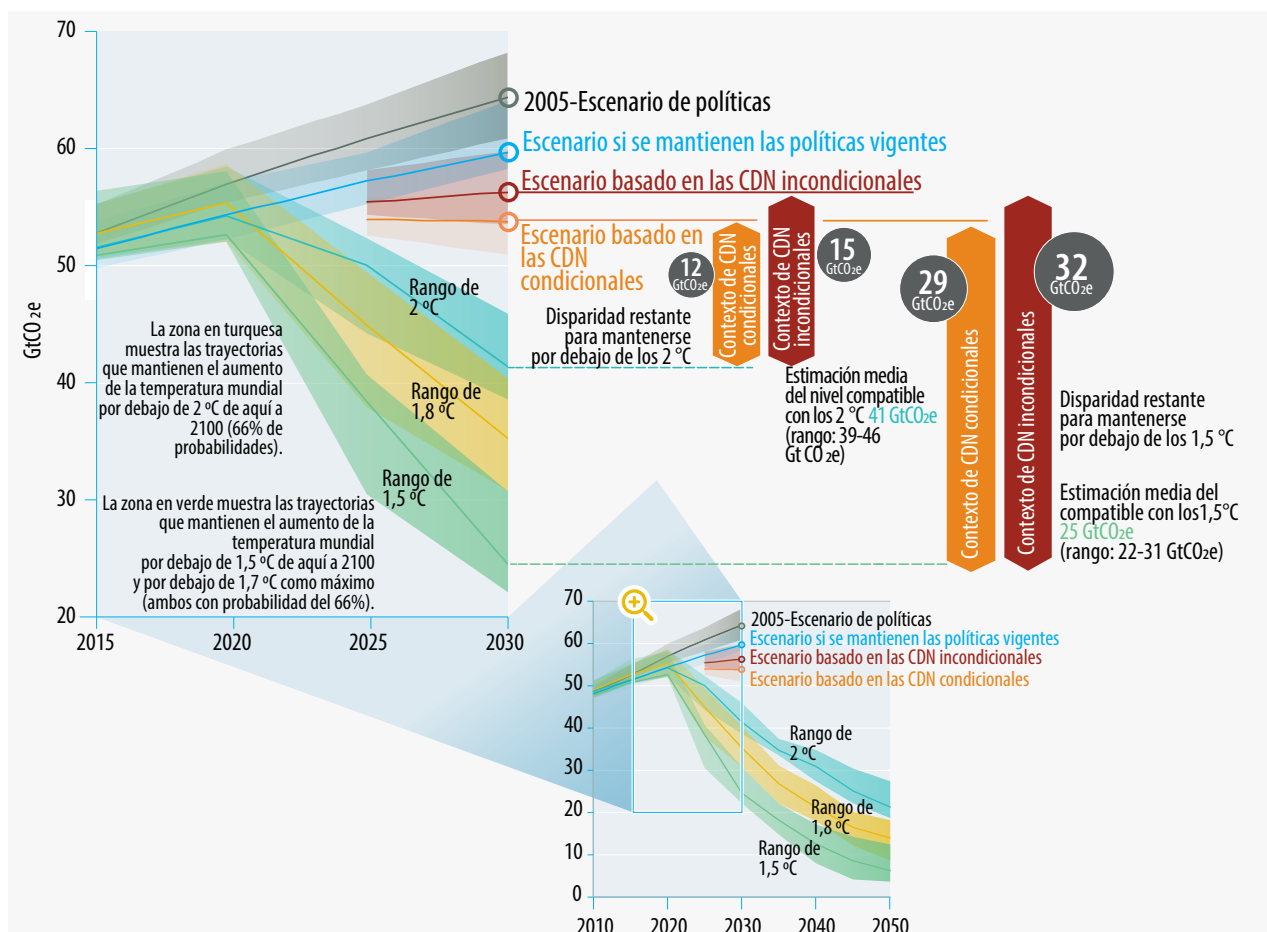
de reducciones de emisiones después de 2030 (IPCC, 2018: 18)¹³.

Información más reciente generada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (gráfico 4) indica que aun si todos los países cumplieren con todos sus compromisos de mitigación de emisiones expresados en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND),

el aumento de la temperatura llegaría a los 3,2 °C por encima de los niveles previos a la revolución industrial (UNEP, 2019).

El PNUMA señala también que para lograr la meta de mantener este aumento de la temperatura por debajo de los 1,5 °C, habría que multiplicar por cinco las metas de mitigación contenidas en los CND¹⁴.

Gráfico 4 Emisiones mundiales de gases de efecto invernadero según diversos escenarios y disparidad en las emisiones en 2030



Fuente: UNEP (2019).

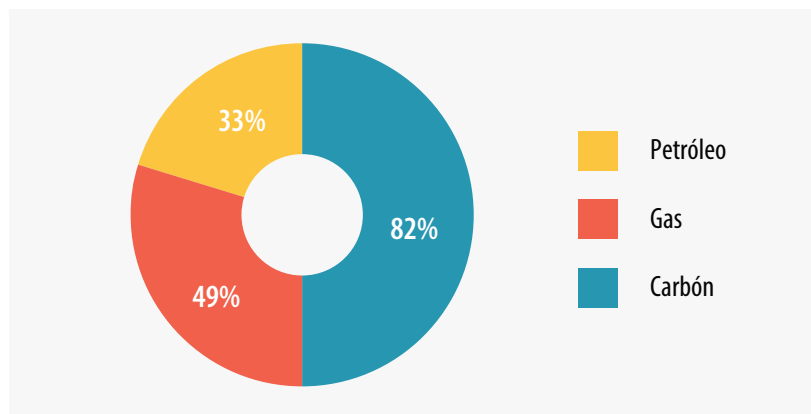
13 Gt CO₂eq refiere a giga toneladas de dióxido de carbono.

14 Recuperado de <<https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-mundo-debe-reducir-las-emisiones-76-anual-en-la>>

En esta perspectiva, ya se sabe también que para impedir que la temperatura llegue a ser 1,5 °C mayor que los niveles previos a la revolución industrial, es necesario dejar bajo tierra entre 60 a 80% de las reservas conocidas de energías fósiles (gráfico 5), lo que le costaría a la industria de los hidrocarburos unos \$US 28 billones en las próximas dos décadas¹⁵. Esta cifra se desagrega entre los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) en los países que más reservas tienen de estos recursos¹⁶.

Sin embargo, buena parte de los gobiernos del mundo siguen promoviendo la explotación de las reservas existentes y la exploración en búsqueda de nuevas reservas, incluyendo territorios hasta ahora no tocados por la actividad extractiva como el Polo Norte¹⁷ y el fondo de los mares¹⁸. Como se puede observar en el gráfico 6, América Latina y el Caribe tiene su parte de responsabilidad en este tema (SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO y UNEP, 2019).

Gráfico 5 Reservas de combustibles fósiles que deben quedar bajo tierra (expresado en porcentaje)



Fuente: elaboración propia con base en *The Guardian*, 7 de enero de 2015.

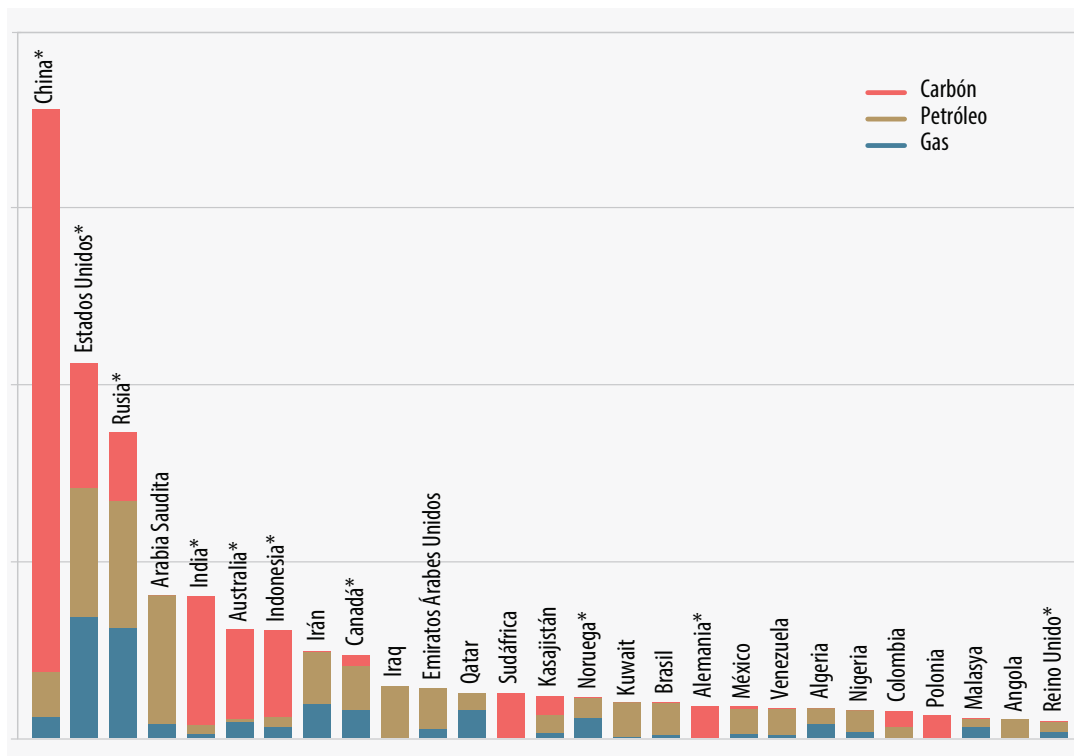
15 IDB (2016), sobre la base de Carbon Tracker Initiative (2013) y Kepler Cheuvreux (2014). Ver también Manley, Cust y Cecchinato (2017).

16 Recuperado de <<https://www.theguardian.com/environment/2015/jan/07/much-worlds-fossil-fuel-reserve-must-stay-buried-prevent-climate-change-study-says>>

17 Recuperado de <<https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2015/jun/16/drilling-oil-gas-arctic-alaska>>

18 Recuperado de <<https://usa.oceana.org/five-truths-offshore-drilling-1>>

Gráfico 6 Emisiones por países estimadas a partir de su producción de combustibles fósiles



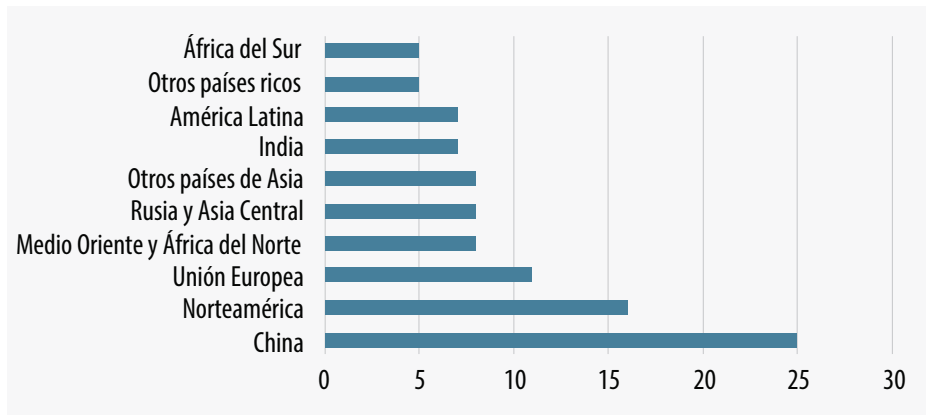
Fuente: SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO y UNEP (2019).

Finalmente, para completar este panorama general de la situación crítica que se vive y de los enormes retos que esta situación plantea, es importante resaltar los enormes niveles de desigualdad presentes en cuanto refiere a la generación de los gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, como en cuanto a sus impactos sobre los países y sobre las poblaciones.

No todas las personas y los países tienen la misma responsabilidad en la generación del calentamiento global y no a todas las personas o los países golpea igual.

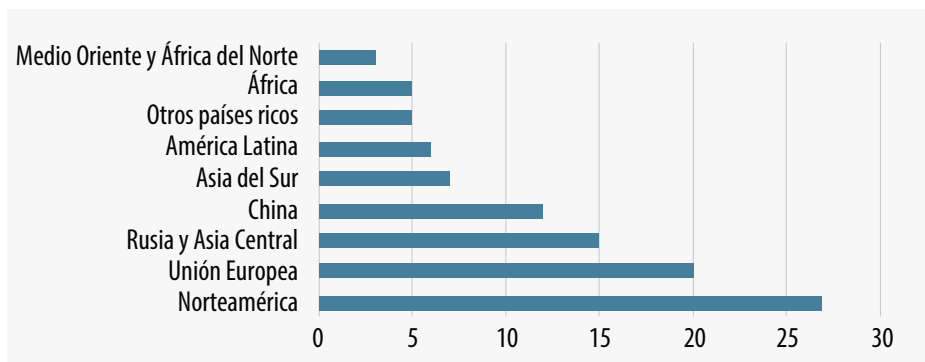
Por el lado de las emisiones, como se puede evidenciar en los gráficos 7 y 8, es claro que hay algunos países que tienen mayor responsabilidad histórica y otros que tienen mayor responsabilidad actual en la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (gráficos 7 y 8). Así, por ejemplo, si hoy China es el mayor emisor de GEI del planeta (25% del total) con Estados Unidos y Europa aportando solamente el 16 y el 11%, respectivamente, desde el inicio de la Revolución Industrial a la fecha, Estados Unidos y Europa han aportado 27 y 20% de los GEI, respectivamente, mientras que China solamente ha aportado el 12% (Chancel y Piketty, 2015).

Gráfico 7 Emisiones actuales por países por producción de combustibles fósiles (expresado en porcentaje)



Fuente: elaboración propia con base en Chancel y Piketty (2015)

Gráfico 8 Emisiones históricas por países por producción de combustibles fósiles (expresado en porcentaje)

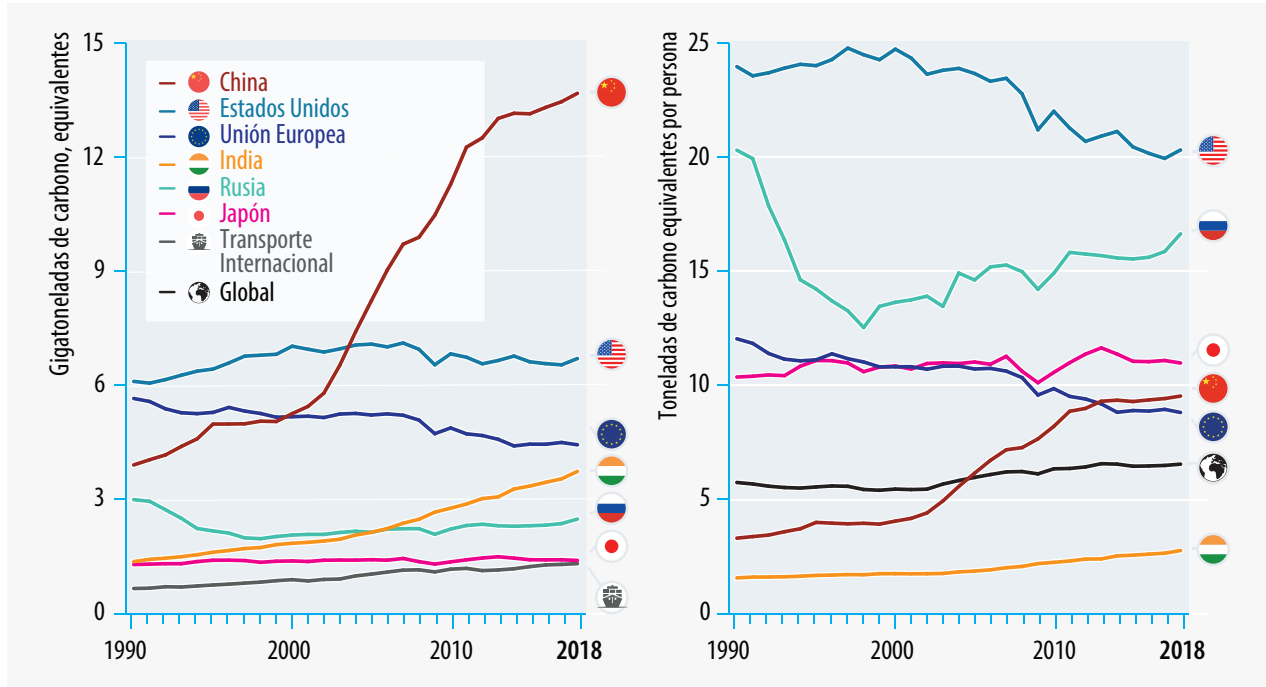


Fuente: elaboración propia con base en Chancel y Piketty (2015)

Pero no solamente se trata de la manera desigual como los países han aportado o aportan a crear el calentamiento desigual, sino también de cómo las personas lo hacen.

Así, por ejemplo, China hoy emite más gases que Estados Unidos o Europa, pero Estados Unidos, Rusia y Japón emiten más gases per cápita que China (gráfico 9).

Gráfico 9 Principales emisores por emisiones totales y emisiones per cápita



Fuente: UNEP (2019).

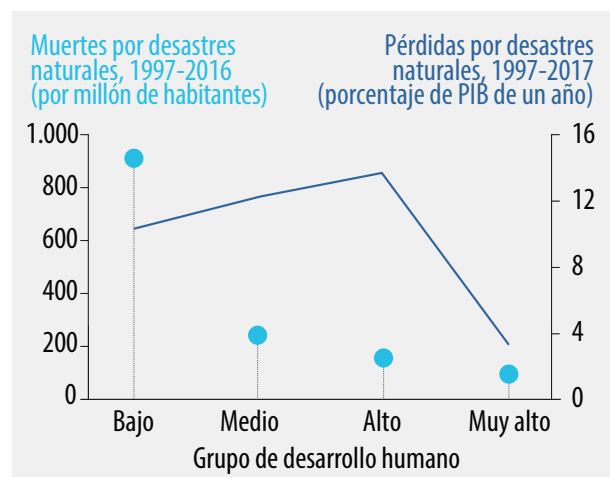
Más aún, resulta que el 10% de los hogares más ricos emiten el 45% de los GEI del planeta, y que el 40% de estos hogares están ubicados en los Estados Unidos.

Existe pues una enorme desigualdad entre países y entre personas en la generación de los gases que, a su vez, causan el calentamiento global.

Pero también, la hay en cuanto a los impactos, pues resulta que son precisamente esos países que menos responsabilidad histórica y actual tienen en el calentamiento global que están siendo más golpeados

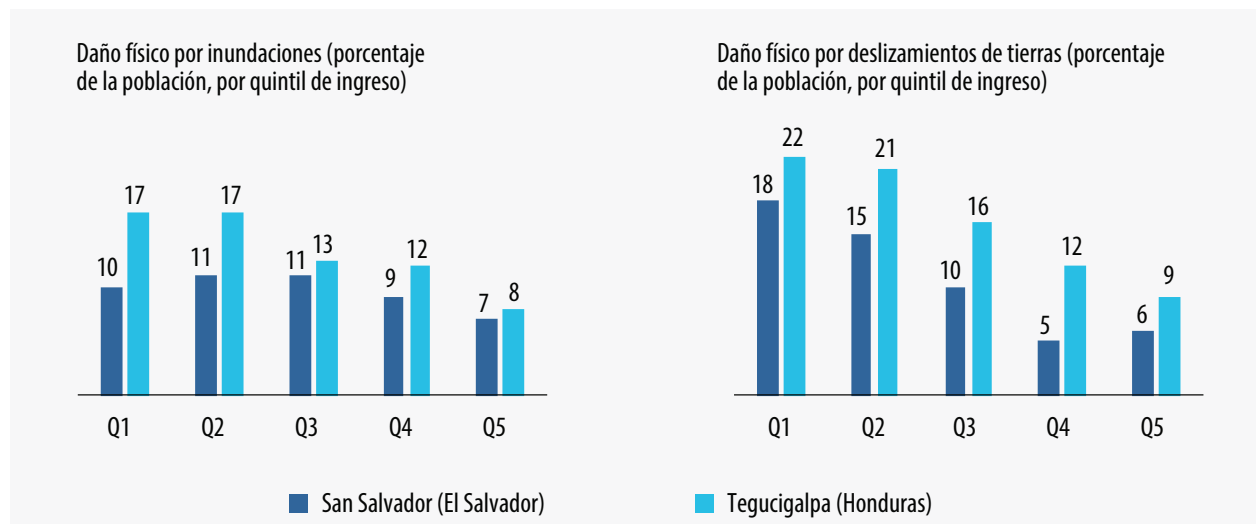
por este fenómeno. Y, en ellos, la población más pobre (UNDP, 2019) (gráficos 10 y 11).

Gráfico 10 Impacto de desastres por niveles de desarrollo



Fuente: UNDP (2019).

Gráfico 11 El Salvador y Honduras: impacto diferenciado de inundaciones y deslizamientos



Fuente: UNDP (2019).

Es por eso que se habla de responsabilidades compartidas, pero principales. Y es, en este marco, que corresponde a esos países y también a esas personas la responsabilidad de financiar la adaptación al calentamiento global y la transición energética de los países menos desarrollados y de las personas más pobres.

En esta perspectiva de ayudar a los países y a las personas más pobres a enfrentar el doble reto de adaptarse al impacto del calentamiento global y migrar sus propias matrices energéticas, ya desde la COP20 en París está planteado el reto de diseñar y financiar un fondo climático sobre la base de los países que más contribuyen a generar el problema. Como se puede ver en la tabla 1, ya existen estimados sobre los aportes que pudiesen hacer incluso los hogares

que más generan GEI, mediante un impuesto directo a esta generación (Chancel y Piketty, 2015).

La situación es gravísima, pues se está lejos de lograr las metas de reducción de emisiones que permitan mantenerse por debajo de un incremento de la temperatura de 1,5 °C por encima de los niveles previos a la Revolución Industrial. Al paso que se va, se dirige al 3,1 °C de calentamiento. Pero, está claro también, que para enfrentar el problema se necesita que las naciones y las familias más desarrolladas y más ricas moderen sus patrones de consumo y bajen su huella energética. Y que estas mismas familias y naciones aporten a un fondo que pueda ayudar a las familias y a las naciones más pobres a adaptarse a la nueva situación y a migrar su propia matriz energética.

Tabla 1 Quién debe contribuir a los fondos de adaptación climática

Regiones	Esfuerzo compartido de acuerdo a todas las emisiones (impuesto plano al carbón) (%)	Estrategias progreivas de impuestos al carbono			Esfuerzo compartido de acuerdo a impuesto global sobre viajes aéreos (%)
		Estrategia 1 Esfuerzo compartido entre todos los emisores por encima del promedio mundial (%)	Estrategia 2 Esfuerzo compartido entre el 10% de mayores emisores (por encima de 2,3 ^x del promedio mundial)	Estrategia 3 Esfuerzo compartido entre el 1% de mayores emisores (por encima de 9,1 ^x del promedio mundial) (%)	
América del Norte	21,2	35,7	46,2	57,3	29,1
Unión Europea	16,4	20,0	15,6	14,8	21,9
China	21,5	15,1	11,6	5,7	13,6
Rusia/Asia Central	6,0	6,6	6,3	6,1	2,8
Otros países ricos	4,6	5,8	4,5	3,8	3,8
Medio Oriente y África del Norte	5,8	5,4	5,5	6,6	5,7
América Latina	5,9	4,3	4,1	1,9	7,0
India	7,2	1,0	0,7	0,0	2,9
Otros países del Asia	8,3	4,7	4,1	2,7	12,1
África Subsahariana	3,1	1,5	1,5	1,1	1,1
Mundo	100	100	100	100	100

Fuente: Chancel y Piketty (2015).

IV. El calentamiento global, nuestros hidrocarburos y nuestros minerales

Los hidrocarburos en el escenario del calentamiento global y la transición de la matriz energética mundial

En América Latina, la renovada apuesta por la explotación de energías fósiles se justifica desde los gobiernos por la dependencia respecto de las rentas fiscales que la exportación de hidrocarburos genera, por la necesidad de mantener o lograr la seguridad energética en un escenario de crecimiento de la demanda interna, y por la posibilidad de abaratar los costos internos de transporte y de producción en general, en muchos casos mediante subsidios al consumo interno de gasolina u otras energías fósiles (OLADE, 2018 y Arroyo Peláez, 2017).

Expresiones de esta renovada apuesta son la insistencia de México (antes privatista y hoy estatista) de recuperar su producción petrolera con fines de seguridad energética y generación de divisas; de Brasil por la explotación de los yacimientos del Pre Sal; de Argentina por el *fracking* o *facturación hidráulica*¹⁹ en Vaca Muerta; de Guyana por sus nuevos yacimientos; de Ecuador por concesionar la Amazonía Sur; de Bolivia por explorar gas y petróleo en territorios indígenas y áreas naturales protegidas; y de Venezuela por recuperar la producción petrolera. En muchos casos, la idea es aprovechar los años de demanda que quedan antes que las energías renovables y sostenibles desplacen a las fósiles.

19 Tecnología de extracción de gas de esquisto atrapado en capas de rocas a gran profundidad, mediante la inyección de agua a presión con aditivos químicos para hacer explotar la roca y liberar los gases que contiene.

Desde la perspectiva de la sociedad civil, insistir en esta apuesta por los hidrocarburos como motor de crecimiento y fuente de rentas públicas es inaceptable. Por dos razones.

Primero, porque el calentamiento global golpea fuertemente a nuestra región, con impactos negativos en los ecosistemas y la biodiversidad que contienen y sobre las poblaciones más pobres. De hecho, como se ha señalado antes, los países menos desarrollados son los más afectados por los desastres naturales acentuados o generados por el calentamiento global, y al interior de los países, los pobres son los que están más expuestos y son más vulnerables.

Segundo, porque seguir invirtiendo en carbón y petróleo puede resultar una mala idea desde una perspectiva económica, en la medida que avance la migración a una matriz energética más limpia y sostenible, y más rápidamente aún, si la creciente conciencia del problema lleva a imponer un impuesto al carbono. En este escenario, las reservas que hoy se pretende monetizar aceleradamente corren el riesgo de convertirse en *stranded assets*²⁰ y los países en *stranded nations*²¹. Desde la CEPAL se advierte sobre la necesidad de enfrentar un escenario en el que parte de las reservas conocidas de hidrocarburos queden “inmovilizadas en el subsuelo” (Arroyo, 2019).

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a los hidrocarburos en el calentamiento global

La RLIE considera que —en un escenario en el que resulta muy urgente bajar la emisión de gases de efecto invernadero— la región latinoamericana no puede seguir apostando por la extracción, procesamiento, consumo y exportación de energías fósiles para sostener sus ingresos fiscales, su seguridad energética, y su consumo interno.

Para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, se reclama de los gobiernos de los países productores de energías fósiles una promoción más activa de la inversión en energías limpias y sostenibles; estrategias de promoción del transporte público masivo basado en energías limpias y sostenibles con la eliminación de insumos al combustible fósil, que favorece más a los sectores medios y altos; estrategias nacionales de diversificación de sus canastas exportadoras y fuentes de rentas públicas y de diversificación económica de los territorios del petróleo y del carbón.

20 Recuperado de <<https://www.carbontracker.org/terms/stranded-assets/>>

21 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/blog/oil-companies-face-stranded-assets-producer-countries-have-it-worse>>, y Manley, Cust y Cecchinato (2017).

La estrategia para reemplazar los ingresos que hoy genera la exportación de energías fósiles exige también la implementación de reformas tributarias progresivas que aumenten la presión tributaria, eliminen las exoneraciones a las grandes empresas y fortunas, y graven más a quienes ganan más.

Para hacer posibles estas transiciones en los países es fundamental que los gobiernos y las personas que más responsabilidad histórica y actual tienen en la generación de gases de efecto invernadero financien un fondo climático que apoye financieramente a los países más pobres a reemplazar las rentas públicas que dejarán de ser generadas si dejan sus energías fósiles bajo tierra.

Los minerales en el escenario del calentamiento global y la transición de la matriz energética mundial

Para ayudar a evitar que la temperatura aumente más de 1,5 °C respecto de los niveles previos a la revolución industrial es necesario disminuir las contribuciones directas de la actividad minera a la generación de gases de efecto invernadero y, es necesario también, acelerar la migración de la matriz energética mundial hacia fuentes limpias y sostenibles.

En relación con la contribución directa de la actividad minera al calentamiento global, el

International Council on Mining and Metals (ICMM) asume como responsabilidad de las empresas del sector reducir su generación de gases de efecto invernadero, tanto en las operaciones mineras como tales como en las de procesamiento de los minerales²². En esa dirección, una empresa como BHP ha anunciado ya que en dos de sus grandes operaciones mineras en Chile reducirá a cero sus emisiones de gases de efecto invernadero y su consumo de agua de los acuíferos terrestres. La estatal chilena Corporación Nacional del Cobre (CODELCO) está caminando en la misma dirección. Contratos con generadoras de energías limpias y sostenibles, e inversión en la desalinización de agua del mar son las estrategias escogidas²³.

22 Recuperado de <<https://www.icmm.com/en-gb/environment/climate-change/reducing-greenhouse-gas-emissions>>

23 Recuperado de <<https://www.bhp.com/media-and-insights/news-releases/2019/10/bhp-targets-100-per-cent-renewable-energy-at-escondida-and-spence-operations-and-elimination-of-water-usage-from-aquifers-in-chile>>

Más allá de los compromisos que las empresas puedan asumir como tales, Chile es el único país de la región en el que se están formulando estrategias país para lograr una reducción de la contribución de la actividad minera al calentamiento global, mediante el establecimiento de metas de reducción de la generación de gases de efecto invernadero en sus procesos productivos y del transporte terrestre. Esta estrategia es parte de una perspectiva mayor de posicionamiento de la minería chilena del cobre en mercados finales más exigentes, respecto del impacto social y ambiental de los insumos de origen de los productos finales de consumo (CEPAL, 2019).

Desde el lado de la demanda, todos los análisis coinciden en que la migración de la matriz energética mundial generará una demanda importante de algunos minerales “tradicionales”, como el cobre y la plata, y algunos “minerales críticos” o “tierras raras”, como el litio, que son necesarios para la generación, almacenamiento, transporte y uso de energías limpias y sostenibles²⁴. Aunque también es verdad que el menor ritmo y el cambio en el modelo de crecimiento de la China puede suponer una menor demanda por los minerales en general (PwC, 2017).

La perspectiva de un nuevo ciclo de demanda y precios altos por minerales tradicionales y “tierras raras” o “minerales críticos” significa para los países de la región que poseen estos recursos la oportunidad de contribuir a la transición energética mundial generando rentas fiscales y empleos e ingresos. Pero, también, el riesgo de fortalecer y profundizar el carácter primario exportador de las economías y de seguir asumiendo los costos humanos, sociales y ambientales de grandes proyectos impuestos de manera inconsulta a las poblaciones de los territorios, pero ahora con la justificación de la lucha contra el calentamiento global.

En este escenario, es importante resaltar dos ideas fundamentales.

La primera, que los estimados de demanda de minerales tradicionales y de “tierras raras” o “minerales críticos” necesarios para la transición energética mundial se vienen haciendo sin cuestionar los patrones de consumo existentes en los países desarrollados y a los que quieren llegar los países en vías de desarrollo, que son insostenibles y que son la base de la crisis ambiental y la sexta extinción de la biodiversidad que se está viviendo.

24 World Bank (2017; 2020). Una voz de cautela frente al excesivo entusiasmo que esta nueva demanda por minerales puede causar puede verse en <<http://ccsi.columbia.edu/files/2020/05/Dont-Throw-Caution-to-the-Wind.pdf>>

La segunda es que se quiere ahora construir una narrativa que justifica una multiplicación de la actividad minera en los territorios en función de un bien común superior (impulsar la transición energética mundial) a costa de hacer de los propios territorios zonas de sacrificio. Esta es una narrativa inaceptable, especialmente si sirve para reforzar la idea de lo inevitable de los patrones de consumo de los grandes generadores del calentamiento global y, en consecuencia, de lo inevitable del rol de América Latina y el Caribe como proveedores de la materia prima que esa transición necesita.

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a los minerales en el calentamiento global

La RLIE considera que —en un escenario en que resulta muy urgente frenar el calentamiento global— la actividad minera debe bajar la generación de gases de efecto invernadero en sus procesos productivos y de transporte, y debe aportar a la transición energética mundial desde los más altos estándares fiscales, sociales y ambientales, sin convertir a la región en zona de sacrificio humano y ambiental, en el marco de una lucha global por bajar los insostenibles patrones de consumo de los países desarrollados.

Para disminuir la emisión de los gases de efecto invernadero en la actividad minera, se reclama de los gobiernos de los países productores de minerales políticas y estrategias vinculantes que definan metas precisas para aumentar la eficiencia energética y migrar hacia el uso de energías limpias y renovables.

Para aportar con minerales tradicionales y “tierras raras” o “minerales críticos” a la transición energética mundial se demandan políticas claras de fortalecimiento de los estándares fiscales, ambientales y sociales de la minería, en el marco de estrategias de diversificación económica y de una democratización de la toma de decisiones.

Para evitar una competencia entre los países de la región para atraer inversiones mineras mediante políticas de carrera hacia el fondo, es importante la convergencia regional en torno a estándares altos y procedimientos exigentes en materia fiscal, social y ambiental.

V. Los acuerdos de la COP21 y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas

En 1994, en el marco de la Cumbre de la Tierra organizada por las Naciones Unidas en Río de Janeiro, Brasil, se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La Convención reconoció que había un problema ambiental global, definió como objetivo estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero, señaló la responsabilidad de los países desarrollados en el liderazgo de esta estabilización, asignó recursos para esta tarea, estableció un mecanismo de monitoreo, estableció una ruta inicial para lograr el objetivo planteado, y comenzó a considerar la importancia de la adaptación y, no solamente, de la mitigación²⁵.

Más de 20 años después, la Conferencia de las Partes 21 (COP21; París, 2015) logró un acuerdo global para combatir el calentamiento global, acelerar las acciones y las

inversiones necesarias para un futuro bajo en carbono y apoyar los esfuerzos de adaptación poblacional a la nueva situación, manteniendo el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero por debajo de 2 °C por sobre los niveles previos a la Revolución Industrial, y de ser posible lograr la meta del 1,5 °C.

El aporte de cada país al logro de esta meta global es voluntario, con cada país presentando regularmente su intención de Contribución Nacionalmente Determinada (*intended Nationally Determined Contributions*-iNDC), una estimación de la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero y de la adaptación a ser lograda por cada país en los siguientes años²⁶.

A partir de los Acuerdos de París, los países han ratificado dichos acuerdos y han

25 Recuperado de <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>>

26 Recuperado de <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/what-is-the-paris-agreement>>

comunicado a la COP sus iNDC que, en algunos países, como es el caso del Perú, han sido la base para avanzar en procesos internos de coordinación intersectorial para afinar compromisos más firmes de NDC, ya sin la “i” de “intención”²⁷.

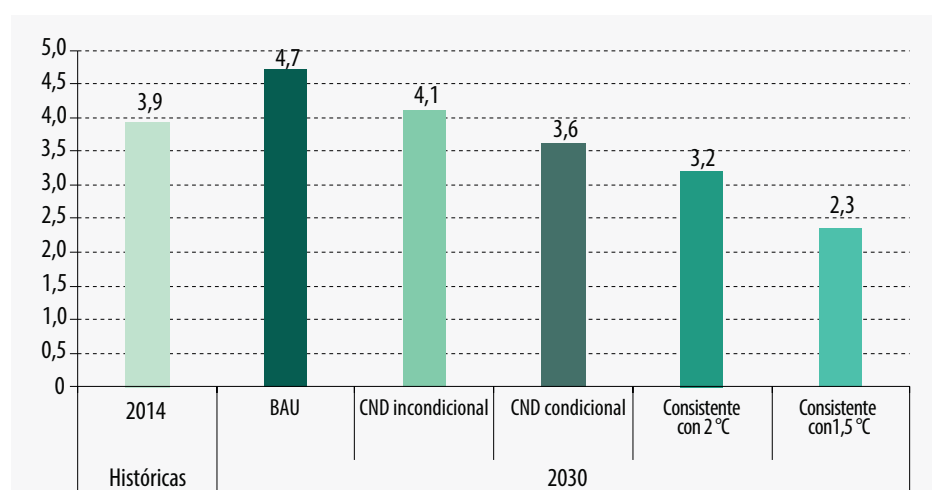
Pero, como se ha señalado antes, en los días previos a la reciente COP25 realizada en Madrid, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) estimó que aun si todos los países cumplieren todas sus CND, la temperatura del planeta se elevará 3,2 °C por encima de los niveles previos a la Revolución Industrial. Y que, para mantener

un aumento de la temperatura por debajo de 1,5 °C, los países debieran quintuplicar esos compromisos, y cumplirlos²⁸.

Desde la perspectiva de América Latina, el reto es monumental.

Para poner su parte en la pelea por mantener el aumento del calentamiento en relación con los niveles pre revolución industrial debajo de 1,5 °C, para el año 2030 la región tendría que haber bajado sus emisiones a la mitad en relación con lo que sucedería si sigue al ritmo actual (escenario llamado *business as usual* o BaU)²⁹ (gráfico 12).

Gráfico 12 América Latina y el Caribe: emisiones de GEI, 2014 y escenarios a 2030 (expresado en gigatoneladas de CO₂ equivalente)



Fuente: Samaniego (2019).

27 *Nationally Determined Contributions*, sin el carácter tentativo que le da la “i” de “intended”. Para el caso peruano ver Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GTM-NDC), en <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/gtm/>

28 Recuperado de <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-mundo-debe-reducir-las-emisiones-76-anual-en-la>

29 Samaniego (2019), en <https://www.cepal.org/es/notas/implementacion-contribuciones-nacionalmente-determinadas-programa-euroclima-contribuyendo-la>

Lamentablemente, desde la COP21 en París han pasado ya cuatro años y los avances no son satisfactorios. Es claro que los gobiernos —en el marco de la estrategia vigente de privilegiar los aportes voluntarios a frenar el calentamiento global— no están haciendo lo suficiente.

De acuerdo con la CEPAL, los países de América Latina han anunciado, en el contexto de sus iNDC, metas de mitigación más ambiciosas que aquellas de los países industrializados que más emiten y que tienen mayor responsabilidad en la generación del problema y debieran tenerla en su solución (Lorenzo, 2018).

Pero siendo las metas anunciadas muy ambiciosas y habiéndose identificado los sectores que debieran reducir sus emisiones, no se han planteado estrategias ni cambios de política sectoriales para lograrlas:

En las CND, los países no establecen estrategias para el cumplimiento de los compromisos y no se puede establecer una correspondencia directa entre los instrumentos de política económica, en general, y de política fiscal, en particular, y las metas propuestas en las contribuciones (Lorenzo, 2018: 34).

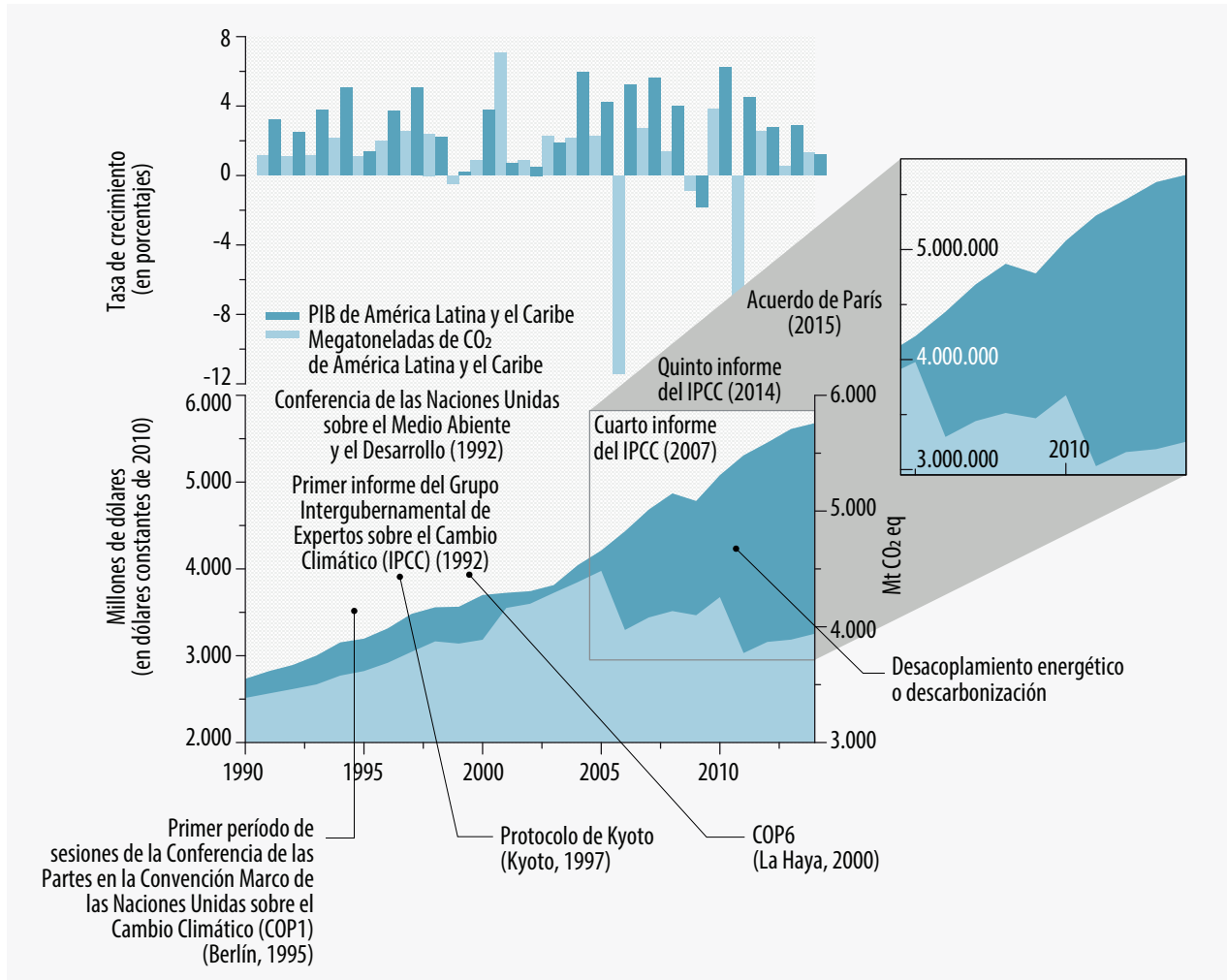
Un balance más reciente de la propia CEPAL (Samaniego *et al.*, 2019) señala que, si

bien la región ha logrado comenzar a desacoplar el crecimiento económico de sus emisiones, todavía falta mucho que hacer en términos de bajar las emisiones causadas, principalmente, por el uso de energía fósil en el transporte y la deforestación y el cambio de uso de suelo (gráfico 13).

Siempre de acuerdo a la CEPAL, la dificultad radica en que lograr las metas planteadas supone poner en práctica políticas que pueden afectar la competitividad de sectores de las economías nacionales, y que esto es percibido como una amenaza por los respectivos sectores empresariales y sociales, percepción que se traduce en resistencia política.

Un ejemplo de la complejidad del reto planteado y de las oportunidades y desafíos que se enfrentan es el de las reformas fiscales verdes. La idea es elevar los impuestos a la gasolina en el transporte para incentivar un menor uso de energías fósiles y simultáneamente aumentar los ingresos de los Estados. Pero esta política requiere respuestas específicas a sectores que serán directamente impactados en su competitividad (sector industrial) y en su nivel de vida (usuarios pobres y medios del transporte) (Lorenzo, 2018: 38). Como se ha podido ver en el caso del Ecuador, una política de eliminación o reducción de subsidios mal

Gráfico 13 América Latina y el Caribe: trayectoria del PIB y de las emisiones de gases de efecto invernadero, 1990-2014



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con base en CEPALSTAT (base de datos en línea: <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html>) y datos del Instituto de Recursos Mundiales.

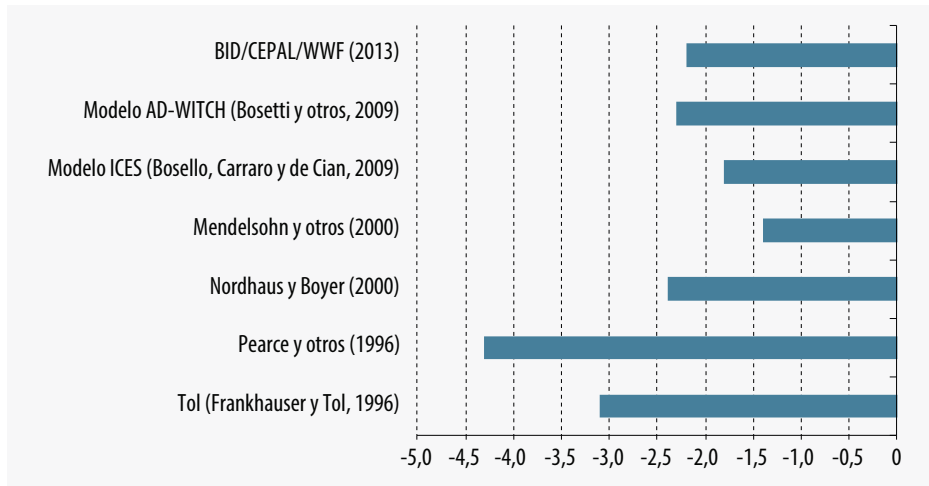
manejada puede llevar a crisis sociales y políticas de proporciones³⁰.

Es claro que el calentamiento global tiene un impacto negativo en las economías (entre 1,5 y 5% del producto interno

bruto regional) (gráfico 14) y que combatirlo, no es solo un imperativo ético en relación con la supervivencia de la humanidad tal cual se la conoce, sino también un imperativo económico de corto plazo (CEPAL-UE, 2017).

30 Recuperado de <https://www.economist.com/the-americas/2019/10/17/the-cost-of-ecuadors-surrender-on-fuel-subsidies>

Gráfico 14 América Latina y el Caribe: impactos del cambio climático ante un aumento en la temperatura de 2,5 °C, segunda mitad del siglo XXI (expresado en porcentajes del PIB regional)



Fuente: CEPAL-UE (2017).

Pero, ayudar a las poblaciones afectadas a adaptarse a la nueva situación creada por el calentamiento global, aumentar la eficiencia energética y migrar la matriz energética interna para bajar las emisiones que se generan en los territorios, tiene costos para las empresas y para los Estados. La falta de financiamiento para la adaptación y mitigación, desde la perspectiva de los gobiernos de la región, es un factor que explica el retraso de lo actuado en relación con las metas que han sido establecidas en las CND.

Al respecto, el meollo del problema es la falta de voluntad de los países que más han contribuido y que más contribuyen

al calentamiento global con la creación y financiamiento de un instrumento financiero que apoye los esfuerzos que en este sentido tienen que hacer los países que menos contribuyen al calentamiento global y que en muchos casos son los países más pobres del planeta (Grupo de Financiamiento Climático para América Latina y el Caribe, 2018).

Su apuesta es porque el asunto del financiamiento de la adaptación y de la mitigación se haga desde el sector privado, por mecanismos de mercado, sin comprometerse ellos como gobiernos en la solución del problema que ellos mismos han creado y siguen creando.

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a las respuestas gubernamentales ante el calentamiento global

La RLIE demanda de los países de la región que asuman con seriedad y consecuencia su responsabilidad frente a esta amenaza, que fortalezcan sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas, y que diseñen y pongan en práctica las políticas necesarias para lograr las metas establecidas de reducción de gases de efecto invernadero.

La RLIE demanda de los países altamente industrializados, que son los que más han contribuido y siguen contribuyendo al calentamiento global, que asuman su responsabilidad global, fortalezcan y cumplan sus propias Contribuciones Nacionalmente Determinadas, y apoyen financieramente a los países en desarrollo —que son los que menos han contribuido y más sufren sus consecuencias— en el logro de sus compromisos en este terreno.

La RLIE demanda que la COP avance hacia acuerdos vinculantes sobre metas globales y nacionales de disminución de la emisión de gases de efecto invernadero por parte de los países que integran la Convención Marco sobre Cambio Climático.

VI. Las contribuciones directas de las actividades extractivas al calentamiento global

Las contribuciones directas de las actividades extractivas al calentamiento global resultan de la generación de gases de efecto invernadero directamente en los procesos productivos y de transporte interno e internacional de minerales e hidrocarburos.

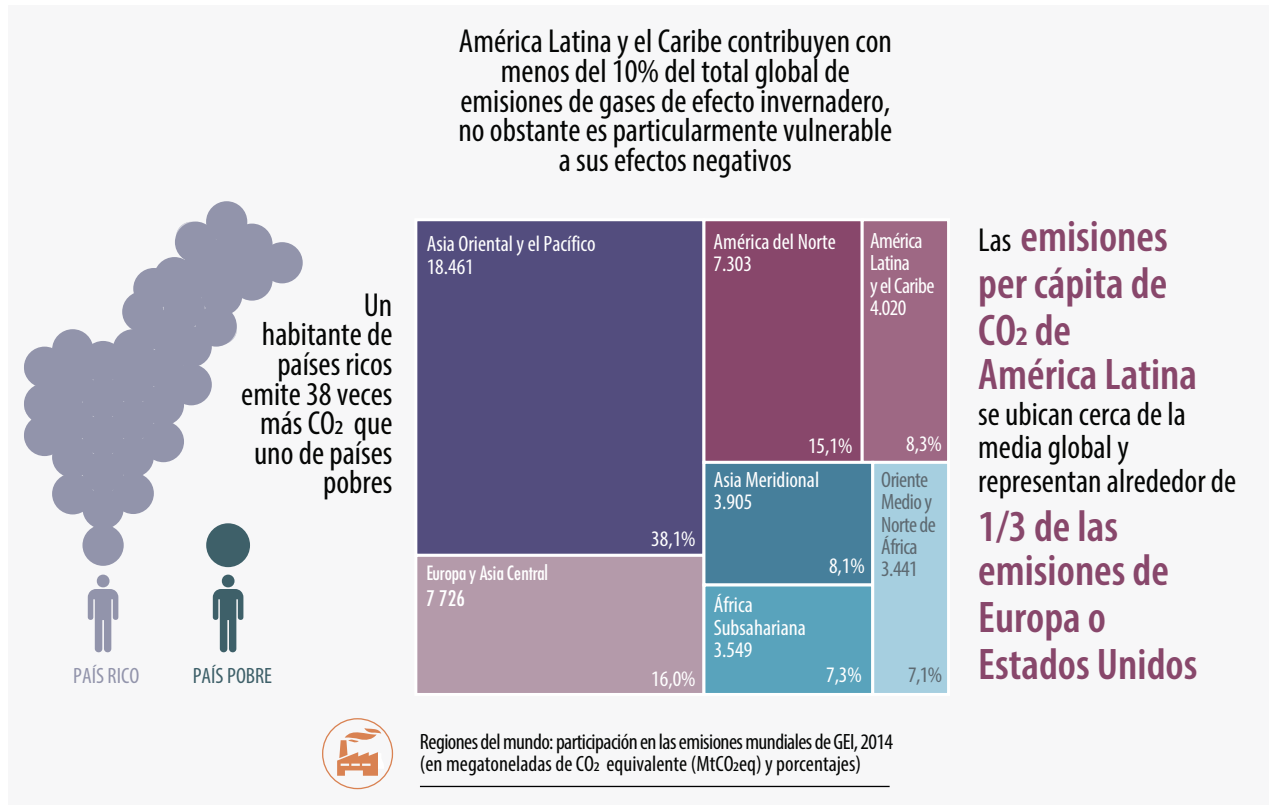
De manera general, aunque su contribución per cápita está cercana a la media mundial, América Latina contribuye directamente con menos del 10% del total de los gases de efecto invernadero emitidos a nivel mundial (Bárcena *et al.*, 2018) (gráfico 15).

En cuanto a los sectores que generan estas emisiones, el más importante es el del uso de combustibles fósiles en transporte, seguido de la agricultura y el cambio de uso

de suelo y la silvicultura. Los procesos industriales, dentro de los cuales se encuentran las actividades mineras y petroleras, apenas aportan un 4% del total de los gases de efecto invernadero que se generan en la región (gráfico 16).

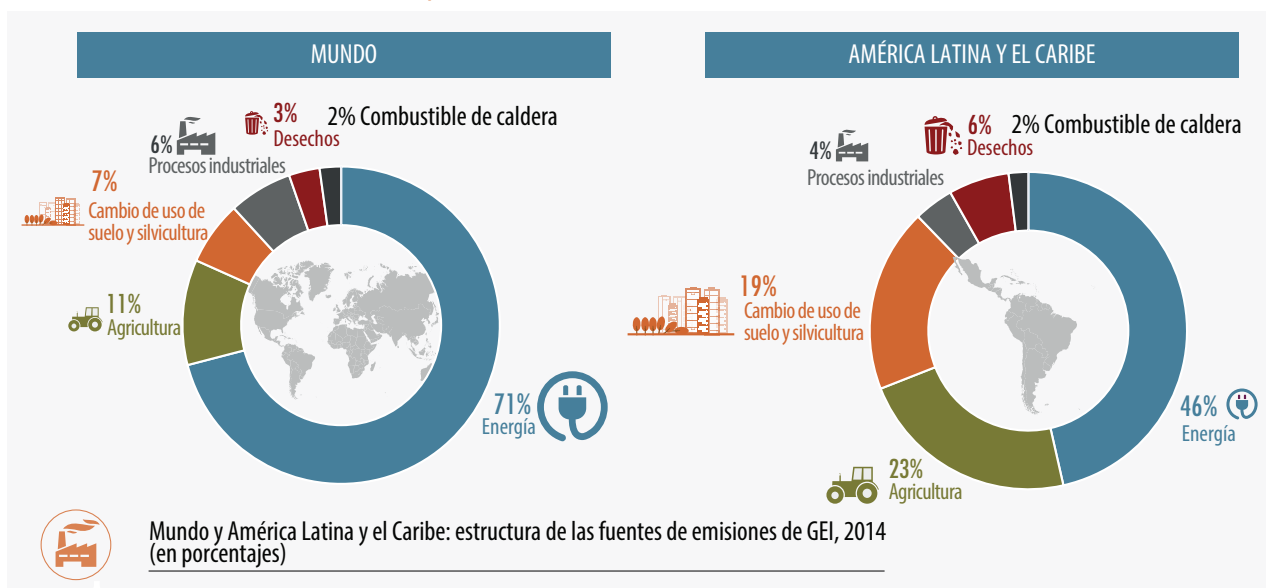
Dada la poca importancia del sector industrial en las contribuciones regionales a la emisión de gases de efecto invernadero que generan el calentamiento global, no llama la atención que las actividades extractivas no figuren de manera prominente en el componente de mitigación de las Contribuciones Nacionales Determinadas de los países de la región latinoamericana. Es más, en algunos países el sector industrial como tal ni siquiera figura en las iCND (Bárcena *et al.*, 2018) (gráfico 17).

Gráfico 15 América Latina y el Caribe contribuyen con menos del 10% del total global de emisiones de gases de efecto invernadero



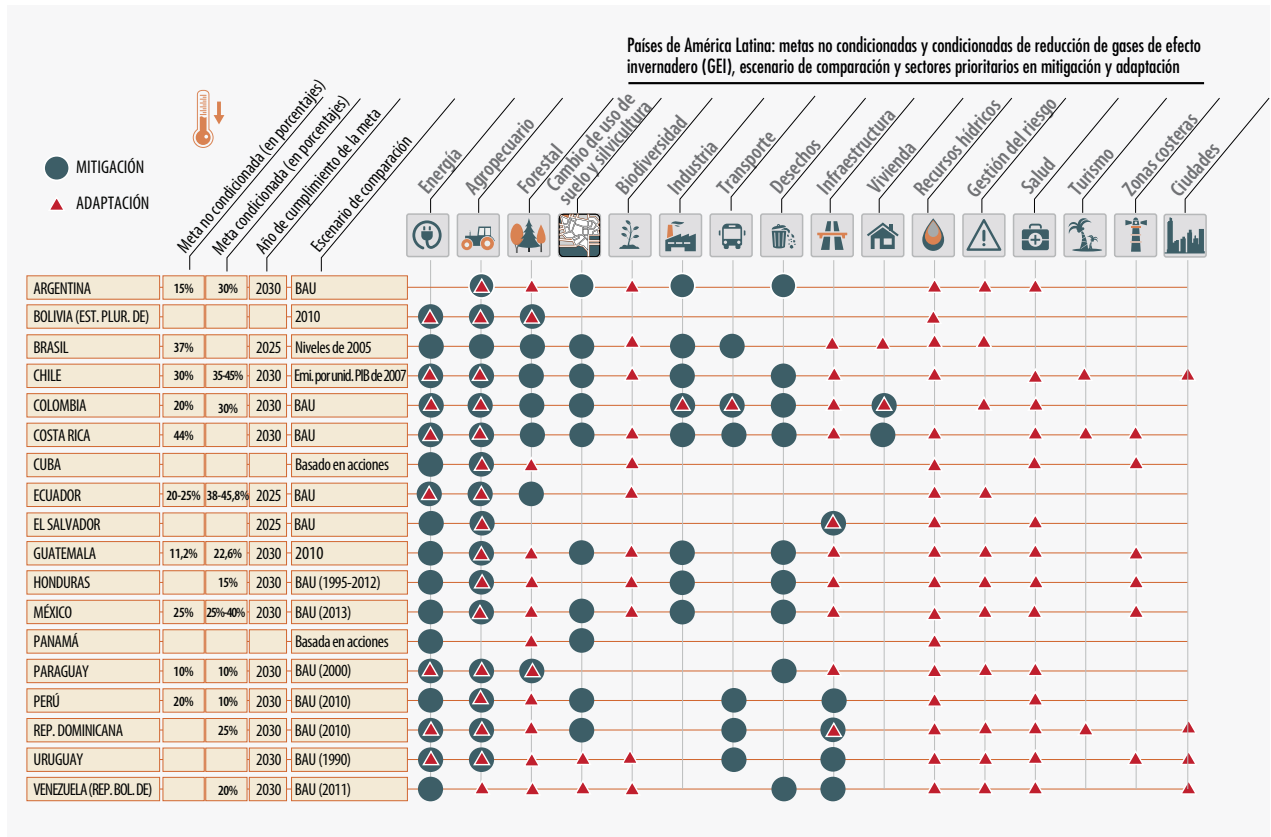
Fuente: Bárcena *et al.* (2018).

Gráfico 16 Emisiones de GEI por sectores económicos



Fuente: Bárcena *et al.* (2018).

Gráfico 17 Países de América Latina: metas no condicionadas y condicionadas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI), escenario de comparación y sectores prioritarios en mitigación y adaptación



Fuente: Bárcena *et al.* (2018).

Sin embargo, pese a su importancia marginal, en la región hay en marcha esfuerzos por reducir la generación directa de gases de efecto invernadero en la actividad extractiva.

Por el lado de los hidrocarburos, una práctica común ha sido la quema de gas residual (venteo o gas *flaring*³¹) en pozos petroleros,

refinerías y plantas petroquímicas, la que genera carbono que contribuye al calentamiento global. En América Latina, Venezuela y México aparecen entre los 10 países del mundo que más gases quemaron en el proceso de extracción y procesamiento de petróleo. Brasil y Ecuador están en los puestos 26 y 28, respectivamente.

31 Quema de gases residuales que resultan de la extracción de petróleo y que tradicionalmente se quemaban, generando GEI.

Gracias a compromisos del propio sector empresarial (UNDP, IFC e IPIECA, 2017), como a campañas internacionales resultantes en políticas públicas, la quema de gases se ha mantenido o reducido en estos cuatro países de la región. Todo lo contrario ocurre en los países que más gases queman (Rusia, Iraq, Irán y Estados Unidos), los que siguen aumentando los volúmenes de gas procesados de esta manera³².

Por el lado de la minería, la generación de gases de efecto invernadero ocurre tanto en los procesos productivos como en los de transporte terrestre del mineral desde los lugares de producción hacia las plantas siderúrgicas y los puertos de exportación. Al respecto, no existe una campaña internacional para bajar estas emisiones de gases por la actividad minera en general. Pero existe una creciente preocupación por las condiciones de origen de los minerales que son demandados de manera creciente para la fabricación de instrumentos de generación, almacenamiento, distribución y uso de energías limpias y sostenibles en el marco de la transición energética mundial³³.

En la región, Chile es el país que ha tomado el liderazgo en la reducción de gases de

efecto invernadero en respuesta a los requerimientos de un mercado cada vez más atento a los impactos ambientales y sociales de los productos que consume.

En dicho país, se están impulsando estrategias desde el sector público y el sector privado para posicionar en el mercado mundial el “cobre verde” o “cobre sostenible”, en respuesta a la demanda de los consumidores de energías limpias que refiere a que los minerales usados en la fabricación de tecnología de generación, almacenamiento y transmisión de energías limpias y sostenibles tengan el menor posible impacto social y ambiental. La nueva apuesta es la producción de un cobre que aumente al máximo su eficiencia energética e hídrica y que genere la menor cantidad de gases de efecto invernadero. Y, además, que sea trazable, de manera tal que el consumidor final pueda verificar estas condiciones de producción.

En esa perspectiva, por ejemplo, empresas privadas operando en Chile, como Anglo American y BHP, han asumido compromisos de reducción de su consumo de agua de superficie y de su generación de gases de efecto invernadero. Por su parte, la estatal CODELCO —primera productora

32 Recuperado de <<http://pubdocs.worldbank.org/en/603281560185748682/pdf/Gas-flaring-volumes-Top-30-countries-2014-2018.pdf>>

33 Recuperado de <<https://www.weforum.org/projects/global-battery-alliance>>

mundial de cobre— también ha anunciado metas ambiciosas de reducción parcial de gases de efecto invernadero y de reducción casi total de emisiones de dióxido de azufre y arsénico derivadas de las fundiciones, aparte de compromisos relativos al consumo de agua. En este proceso, se estima además que un creciente porcentaje del cobre deje de manejarse libremente como un *commodity* en el mercado y se asegure su trazabilidad con base a convenios directos de venta con empresas que producen directamente para nichos de mercado con esas demandas (CEPAL, 2019).

En suma, la contribución directa de las actividades extractivas que tienen lugar en América Latina al calentamiento global no es muy significativa, pues la generación de gases de efecto invernadero en sus procesos productivos y de transporte local es comparativamente baja. Sin embargo, tanto en las actividades petroleras (tendencia regional) como en las actividades mineras (declaraciones globales y estrategia nacional, al menos en Chile), se vienen haciendo esfuerzos en el sentido de disminuir estas contribuciones directas al desastre ambiental que se está viviendo.

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a las contribuciones directas de las actividades extractivas al calentamiento global

La RLIE demanda de los gobiernos, políticas, estrategias y metas concretas de reducción de la emisión de gases de efecto invernadero por las actividades extractivas en sus procesos productivos y transporte en sus territorios, incluyendo la reducción de la quema de gases residuales y del uso de energías en las actividades mineras.

La RLIE demanda que estas metas de reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en el sector minero y de hidrocarburos se incluyan en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas que los países de la región presentan en el marco de los Acuerdos de París.

VII. Las contribuciones indirectas de las actividades extractivas al calentamiento global

Las contribuciones indirectas de las actividades extractivas al calentamiento global en la región se pueden agrupar en tres.

- i. La emisión de gases de efecto invernadero que resulta de procesos de deforestación, cambio de uso de suelo, desecación de lagunas y contaminación de cursos de agua asociados a las actividades de exploración y explotación de minerales e hidrocarburos.

Al respecto, la atención se ha centrado en el impacto que sobre la biodiversidad y el agua pueden tener los proyectos mineros y de hidrocarburos, pero no se ha estimado la manera cómo la deforestación y el cambio de uso de suelo —que suelen resultar directamente de la actividad extractiva como de procesos migratorios asociados a

la misma— pueden generar, estimación necesaria pero sumamente difícil dada la falta de información sistemática al respecto (Ráez Luna, 2018).

Por ejemplo, los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) no requieren que las empresas o los gobiernos hagan estimaciones al respecto, y prevenir o mitigar estas emisiones no es parte de los planes de gestión o manejo ambiental derivados de los EIA ni parte de evaluación y fiscalización por las autoridades ambientales respectivas. En el caso peruano, la autoridad encargada de evaluar y aprobar los EIA ha emitido una guía para que las empresas estimen los riesgos que ellas enfrentan por el calentamiento global, pero no los impactos que su acción puede tener sobre el calentamiento global y la adaptación de las poblaciones al mismo³⁴.

34 Recuperado de <<http://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/11/Lineamientos-Incorporacion-de-la-Adaptacion-al-Cambio-Climatico-dentro-del-EIA-d-de-Senace.pdf>>

ii. La contribución del sector hidrocarburos al consumo nacional de energías fósiles en los hogares, las industrias y especialmente en el transporte. A nivel mundial, el transporte es responsable de la generación de más del 20% de los GEI que causan el calentamiento global. En la región, como se puede evidenciar en la tabla 2, ese aporte se eleva al 36% de las emisiones, siendo su tasa de crecimiento mayor que la de la economía en general para un número importante de países (Martínez Salgado, 2018).

Tabla 2 Crecimiento histórico de emisiones de CO₂ en algunos países de la región de América Latina y el Caribe

País	Año	Crecimiento emisiones CO ₂ economía	Crecimiento emisiones CO ₂ transporte
Brasil	1990-2013	59	61
Chile	1990-2013	64	63
Colombia	1990-2013	37	43
Costa Rica	1990-2013	63	67
Guatemala	1990-2013	8	71
México	1990-2013	43	45
Perú	1990-2013	45	63
Panamá	1990-2013	37	65
Trinidad y Tobago	1990-2013	24	58

Fuente: Martínez Salgado (2018).

Las propuestas para reducir esta contribución del sector hidrocarburos al calentamiento global son varias, incluyendo impuestos directos al consumo de energías fósiles en el transporte, extensión de la oferta de transporte público masivo y con uso de energías limpias, regulación del transporte motorizado individual, mejora de la infraestructura vial, mejora de la gestión del tráfico urbano, fomento de mercados laborales más cercanos a los lugares de residencia, renovación del parque automotor, etc. Lamentablemente, las medidas de mitigación anunciadas para el sector en las iCND parecen ser insuficientes respecto de las metas necesarias (Martínez Salgado, 2018).

Entre el conjunto de medidas posibles, la CEPAL ha sido particularmente insistente en el uso de instrumentos fiscales, los llamados impuestos ambientales, que desincentivan el consumo de energías fósiles en el transporte, en el marco de reformas fiscales ambientales (RFA) en los países de la región³⁵. En este terreno, un lugar central ocupa la reducción o eliminación de subsidios a la gasolina, que además de estimular su consumo en el transporte privado para el beneficio principal de las clases medias y altas, constituye en muchos países una pesada carga fiscal que

35 Sobre la RFA ver Galindo *et al.* (2017).

beneficia principalmente a sectores de consumo medio y alto, y no a los más pobres³⁶.

Pero, como se ha mencionado antes, reducir los subsidios para desincentivar el consumo de combustibles fósiles no es una medida fácil en ningún país, sobre todo si no está lista una alternativa energética competitiva en términos de costos y de acceso, pues de lo contrario —especialmente para los sectores populares— significará un encarecimiento del transporte personal, de acceso de los productos que colocan en el mercado y de aquellos que adquieren para su propio consumo.

- iii. La exportación de energías fósiles (principalmente carbón y petróleo) que generan gases de efecto invernadero en los países en que son usadas en procesos productivos, de transporte y otros.

También en los días previos a la COP25, y al igual que con el Reporte sobre la Brecha de Emisiones, el PNUMA puso en circulación un Reporte sobre la Brecha de Producción, llamando la atención sobre la distancia existente entre los gases que deberían emitirse para cumplir las metas de 2 °C y 1,5 °C, y los que realmente se emitirá de acuerdo a los planes de inversión

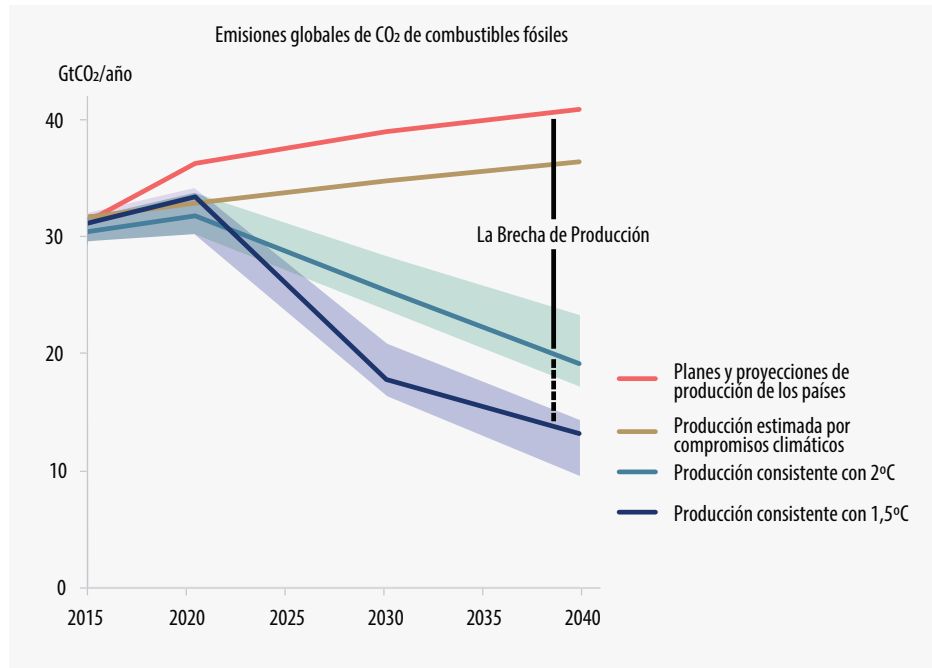
de los países que más reservas tienen (SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO y UNEP, 2019). Este análisis marca un cambio importante en la perspectiva analítica de las Naciones Unidas, que hasta ahora se había centrado en la generación de GEI por los países que consumen energías fósiles, pero que a partir de este momento también llama la atención sobre los países que producen/exportan las energías fósiles que generan esos gases (gráfico 18).

Algunos grandes productores/exportadores de América Latina figuran en la lista de los aportantes a esta brecha entre lo que se necesita producir y lo que se planea producir para mantener el calentamiento global bajo control (gráfico 19).

En esta nueva perspectiva, en la región ya se tenían estimados sobre cómo algunos países de la región exportan más gases de efecto invernadero que los que producen en sus propios territorios, siendo el más destacado el caso de Colombia (país exportador de carbón y petróleo) cuyas exportaciones generan cuatro veces más gases de efecto invernadero que los generados en su propio territorio (gráfico 20).

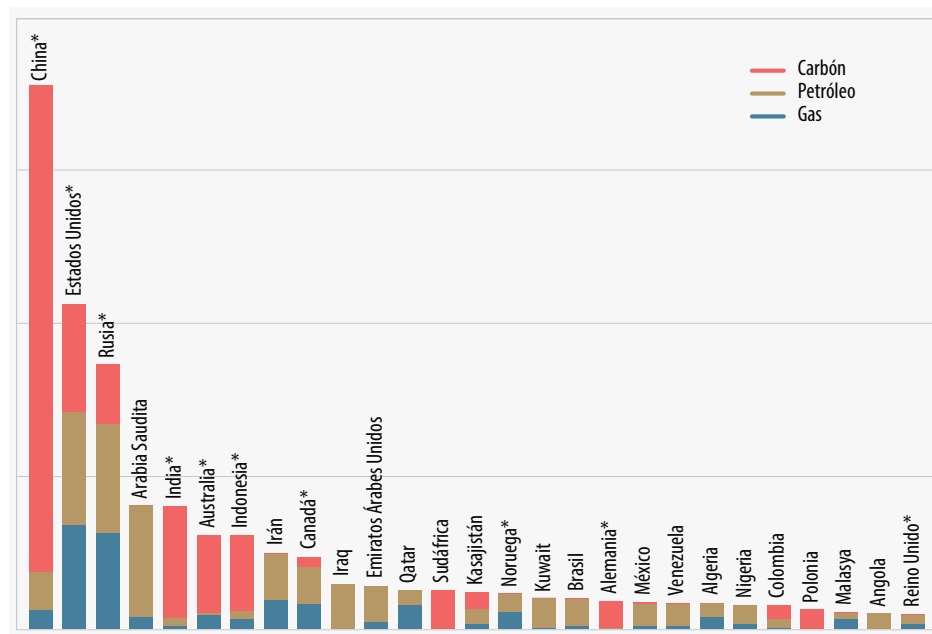
36 Un análisis de instrumentos fiscales ambientales usados en América Latina en Lorenzo (2016).

Gráfico 18 Emisiones por producción de combustibles fósiles contra metas de mitigación



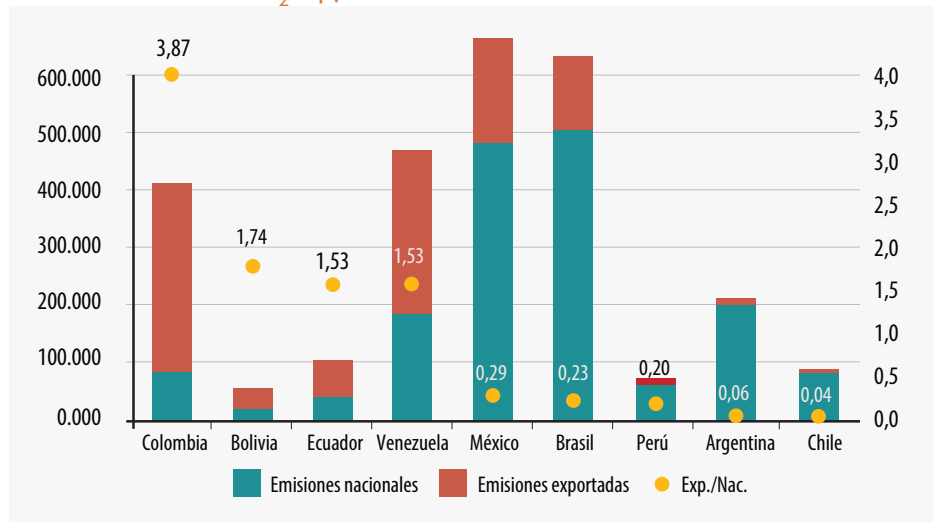
Fuente: SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO y UNEP (2019).

Gráfico 19 Emisiones estimadas por producción de combustibles fósiles



Fuente: SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO y UNEP (2019).

Gráfico 20 Emisiones de GEI exportadas como combustibles fósiles y emisiones nacionales (expresado en millones de TM de CO₂eq.)



Fuente: Ráez Luna (2018).

La incorporación de los gases “exportados” por los países de la región en referencia a la contabilidad de los aportes al calentamiento global conduce directamente a debates sobre la necesidad de diversificar las matrices exportadoras y las economías de los territorios dependientes de la extracción de carbón y petróleo, reto enorme en los países que más dependen fiscalmente de estas exportaciones³⁷.

Un reto adicional en la región es la situación de países que recién están iniciando la explotación (como Guyana) o que están

en fases de exploración en la perspectiva de ser países productores (Surinam, Uruguay, Belice, República Dominicana, Jamaica, Cuba). Estos países tienen puestas sus expectativas en que la extracción y exportación de petróleo les ayudará a atender su demanda interna por energía y su necesidad de ingresos fiscales³⁸. Normalmente no prestan atención a la manera como esto puede contribuir a un calentamiento global que ya impacta negativamente en sus territorios y sus poblaciones. Y tampoco al riesgo de que sus inversiones en exploración y explotación de estos recursos sean

37 Monge y Viale (2011). El debate en Colombia es intenso respecto de territorios como la Guajira y Cesar, en perspectiva de una caída en la demanda mundial por carbón en el marco de la migración a una matriz energética mundial.

38 Recuperado de <<https://www.chathamhouse.org/about/structure/eeer-department/new-petroleum-producers-discussion-group-project>>

insostenibles comercialmente en un escenario de menor demanda e impuestos al carbono³⁹.

A nivel mundial, las empresas petroleras estatales son protagonistas importantes en la mayor parte de los países que dependen de la extracción de hidrocarburos para generar ingresos por exportación y para fines de abastecimiento interno y seguridad energética. En efecto, se estima que el 55% de la producción de petróleo y gas está en sus manos y que 25 países son dependientes de sus empresas estatales de hidrocarburos, en el sentido que aportan con más del 20% de los ingresos públicos nacionales (NRGI, 2019)⁴⁰.

La situación en la región es igual o incluso más acentuada. En varios países, la empresa petrolera estatal es la primera (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela, Perú) o segunda (Argentina, Chile) empresa con más ventas⁴¹. De hecho, en todos los países productores de hidrocarburos existen empresas petroleras estatales, en algunos casos estas tienen el monopolio de la producción y la exportación, y cuando no lo tienen, producen y exportan más petróleo y gas que las empresas privadas. Quizás la excepción sea Perú, cuya producción petrolera está íntegramente en manos privadas, teniendo Petroperu actividad solo en el transporte, refinamiento y comercialización.

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a las contribuciones indirectas de las actividades extractivas al calentamiento global

La RLIE propone que los estudios de impacto ambiental incluyan estimaciones sobre los aportes al calentamiento global que tendrán los procesos de deforestación y cambio de uso de suelo inherentes a las actividades extractivas.

La RLIE propone que los gobiernos pongan en práctica estrategias claras de ocupación y uso del territorio en las zonas en donde se realicen actividades extractivas, en el marco de los dispositivos sobre ordenamiento territorial.

39 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/blog/oil-companies-face-stranded-assets-producer-countries-have-it-worse>> y Manley, Cust y Cecchinato (2017).

40 Recuperado de <https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/national_oil_company_database.pdf>

41 Recuperado de <<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/estas-son-las-500-empresas-mas-grandes-de-latinoamerica-2019>>

La RLIE propone que los gobiernos pongan en práctica políticas para reducir el consumo de energías fósiles en el transporte, ofreciendo alternativas accesibles de transporte público con base en energías limpias y renovables.

La RLIE propone que la generación de gases de efecto invernadero por el uso de las energías fósiles que se exportan sean contabilizadas por los gobiernos y su reducción sea incluida en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas.

La RLIE propone que los gobiernos de la región pongan en práctica políticas para diversificar las canastas exportadoras dependientes de los hidrocarburos, incluyendo la diversificación económica de los territorios del petróleo y del carbón.

La RLIE propone que los gobiernos de la región pongan en práctica reformas tributarias progresivas para reemplazar las rentas públicas, hoy día provistas por la exportación de hidrocarburos y carbón.

VIII. Las contribuciones de las actividades extractivas al empeoramiento de los impactos del calentamiento global

El gráfico 21 muestra cómo el calentamiento global impacta fuertemente en todos los países de América Latina y el Caribe.

En relación con el agua, el impacto del calentamiento global se expresa en el retroceso de glaciares, disminución e irregularidad en las lluvias, y el carácter más intenso de fenómenos extremos, heladas, sequías e inundaciones.

Es, en este escenario, que las actividades extractivas impactan sobre la del consumo, la calidad y la oferta del agua.

Es claro que las actividades extractivas explican una mínima parte del consumo total de este recurso a nivel mundial y a nivel regional

(Ráez Luna, 2018). Pero, al mismo tiempo, ocurre que en la región la mayor parte de los conflictos sociales se dan en torno a proyectos mineros y de hidrocarburos, y la mayor parte de estos se dan en torno al agua⁴².

La existencia de estadísticas actualizadas respecto del consumo de agua por las actividades extractivas es abundante en algunos casos, como los de Chile y México, irregular en casos como el de Perú y casi inexistente en varios otros. Peor es el caso del agua contaminada por la actividad directa de la actividad extractiva y los pasivos ambientales, y de las fuentes destruidas por estas actividades. Además, los impactos específicos de las actividades extractivas sobre el agua y los conflictos que estos generan se dan en los

42 Recuperado de <https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/>

Gráfico 21 Impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe, esperados para 2050



Fuente: PNUMA y CEPAL (2010).

territorios en donde estos recursos son explotados, en donde hay agua y en donde hay poblaciones que la consumen y la usan para otros fines productivos.

Para mirar mas allá de los promedios conviene observar el consumo de agua por las actividades extractivas en escenarios locales, en contraste con el consumo de otros sectores.

La información reciente publicada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) del Perú permite observar la enorme variación de situaciones al interior del país y en el que efectivamente la agricultura es el sector que más agua consume, pero cómo en algunas cuencas la cantidad de concesiones de agua a la minería es más que importante (ANA, 2018). Por ejemplo, en cuencas como las de Caplina/Ocoña, Marañón, Pampas/Apurímac, y Madre de Dios la asignación de derechos de uso de agua a las actividades mineras excede o es casi igual a aquellas entregadas para el consumo poblacional.

Hay que entender también que en zonas de intensa actividad agrícola ya se vivía el stress hídrico antes del ingreso de grandes proyectos mineros y aunque estos consuman relativamente menos, presionan sobre una oferta de agua misma que ya no se da abasto para los usos previamente existentes. La misma situación —aunque con información por estados y no por cuencas— se puede observar para México (CONAGUA, 2018).

El problema planteado por la falta de información sistemática, actualizada y confiable cuando se trata del impacto de las actividades extractivas en términos de contaminación de cursos y destrucción de fuentes de agua, es mucho mayor. Simplemente,

no existe información que permita estimar cuantitativamente estos impactos para cada país, menos aún hacer comparaciones regionales. Generar esa información y hacerla accesible a la ciudadanía es una tarea pendiente.

Sin embargo, es evidente que existe un severo problema. En el caso de la Amazonía peruana, por ejemplo, las malas prácticas empresariales privadas y la mala gestión del Oleoducto Nor Peruano han resultado en sucesivos casos de contaminación de cuencas enteras en territorios de pueblos indígenas. Y hay varios casos muy conocidos en México y Brasil de mal manejo de relaves (depósitos de basura muchas veces tóxica resultante de la actividad minera) que han resultado en desastres ambientales de grandes proporciones.

Otra fuente de contaminación de cursos de agua son los relaves mineros, que se han acumulado a lo largo de décadas y centurias en ausencia de regulaciones precisas sobre el cierre de minas. Al respecto, hay esfuerzos nacionales por inventariar la existencia de pasivos ambientales y remediarlos, no hay estudios comparativos recientes que nos permitan tener una visión regional comparativa sobre el tema, aunque sí un intento de mantener abierta

la comparación de legislación y políticas sobre el tema⁴³.

Respecto de la destrucción de fuentes de agua, hay menos información comparativa aún, pero sí la experiencia de conflictos emblemáticos, como los del Páramo de Santurban en Colombia y las praderas alto-andinas de Celendín y Bambamarca en el Perú, que ponen en evidencia la amenaza de las actividades extractivas sobre zonas que son “fábricas de agua” y que han generado debate público y cambios normativos.

En relación con los bosques tropicales, es importante recordar que no solamente albergan la más rica biodiversidad del planeta y son reguladores del clima nacional y regional, sino que —en relación con el calentamiento global— son un gran sumidero de carbono que impide que el fenómeno sea peor aún.

El impacto del calentamiento global sobre el bosque consiste principalmente en su “sabanización” o conversión en sabanas relativamente secas, por causa del aumento de la temperatura de la tierra. Esto amenaza con la destrucción del hábitat de los

pueblos indígenas, además de una pérdida masiva de la biodiversidad que ahora albergan, y destruye la capacidad que ahora tienen de prestar funciones ecosistémicas a la región y al planeta, como la regulación del clima y la producción de agua fresca. El cambio de temperatura y de humedad afectará también la actividad agrícola y ganadera y la salud humana por la presencia de plagas y enfermedades (Pajares, 2014). Básicamente, los mismos impactos se estiman para el último bosque tropical de América Central, la Selva Lacandona en el sur de México y la parte norte de Guatemala⁴⁴.

Las actividades extractivas impactan sobre los bosques de manera directa e indirecta. Los impactos directos tienen que ver con los procesos productivos mismos (deforestación y contaminación), mientras que los impactos indirectos tienen que ver con apertura de vías de comunicación y procesos migratorios asociados a las actividades extractivas. En ambos casos, estos procesos se suman a otros ya en marcha (deforestación para ganadería extensiva o agricultura migratoria) y agravan los impactos negativos que esos otros procesos y el calentamiento global están teniendo.

43 Chaparro y Oblasser (2008) y <<https://www.cepal.org/es/eventos/dialogos-la-remediacion-pasivos-ambientales-mineros-pams>>

44 Recuperado de <<https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/mexico/historias-en-mexico/chiapas-ante-el-cambio-climatico/>>

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a las contribuciones de las actividades extractivas al agravamiento de los impactos del calentamiento global

La RLIE propone que los gobiernos definan la prioridad del consumo humano y de las actividades productivas tradicionales en la asignación de licencias, permisos y concesiones de agua.

La RLIE propone que los gobiernos definan como áreas de exclusión de la actividad extractiva las zonas consideradas como fuentes de agua (cabeceras de cuenca, páramos altoandinos, glaciares).

La RLIE propone que los gobiernos definan como áreas de exclusión de la actividad extractiva los territorios considerados como sumideros de carbono, particularmente la Selva Amazónica en Sudamérica y la Selva Lacandona en México y Centro América.

I. Las contribuciones de las actividades extractivas a la adaptación a los impactos del calentamiento global

Así como las actividades extractivas contribuyen directa e indirectamente al calentamiento global y a agravar sus impactos y podrían contribuir a frenarlo, también podrían jugar un rol en apoyar la adaptación de las poblaciones afectadas a las nuevas circunstancias creadas por este fenómeno. Esto es especialmente así en el caso de las energías fósiles, incluyendo el petróleo y el carbón.

En la medida en que el uso local y la exportación de estas energías fósiles contribuyen grandemente a la generación de bases de

efecto invernadero, las empresas del sector podrían orientar sus acciones de responsabilidad social empresarial al apoyo a la adaptación de las poblaciones locales. Y los gobiernos podrían usar las rentas que obtienen de estas actividades en la misma dirección.

Para orientar estas acciones de responsabilidad social empresarial y este uso de las rentas generadas por el uso y la exportación de energías fósiles hacia la adaptación al calentamiento global, un primer paso es identificar qué inversiones o qué acciones merecen ser consideradas como de “adaptación” a los impactos negativos del calentamiento. Como se entenderá, estas acciones resultarán tan variadas como los impactos que este fenómeno tiene.

En relación con la acción directa de las empresas en este terreno, no hemos encontrado recomendaciones generales en este campo que vengan de instituciones como la International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA), la que expresa más bien preocupación por el impacto del calentamiento global sobre las empresas del sector y por estrategias generales de reducción de las emisiones por medidas de eficiencia en sus propias operaciones⁴⁵.

En relación con los presupuestos públicos, dado que la preocupación de los gobiernos por el medio ambiente, el cambio climático y el calentamiento global son relativamente recientes, es incipiente el desarrollo de clasificadores presupuestales que permitan identificar qué gastos se pueden considerar como correspondientes al ambiente y, más específicamente, al calentamiento global (Shack, 2014).

En la región se ha avanzado en reflexiones generales sobre qué acciones públicas pueden ser parte del rubro ambiente y cambio climático o calentamiento global, de manera tal que se pueda saber qué proporción de los presupuestos públicos se están asignando a este tipo de gasto (*ibid.*).

Respecto de avances nacionales en este terreno, en el Perú, por ejemplo, el Ministerio de Economía y Finanzas recientemente ha generado la Categoría Presupuestal 0144: Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos, que permite observar los montos que los diferentes niveles de gobiernos asignan a estas actividades. Hasta ahora, el gasto consignado en este rubro es mínimo⁴⁶. En Colombia, se ha aprobado una Guía metodológica para clasificar y medir el financiamiento asociado con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en Colombia (Comité de Gestión Financiera, Departamento Nacional de Planeación, 2016).

45 Recuperado de <<http://www.ipieca.org/our-work/climate-energy/>>

46 Recuperado de <<http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>>

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a las actividades extractivas y la adaptación a los impactos del calentamiento global

Las empresas públicas y privadas del sector hidrocarburos deben orientar sus gastos de responsabilidad social empresarial hacia la adaptación a los impactos del calentamiento global al que ellos mismos contribuyen significativamente.

Los gobiernos deben desarrollar metodologías para estimar qué sectores o categorías presupuestales corresponden a gastos relativos a la adaptación al calentamiento global, generar la información pertinente y hacerla pública, con la finalidad de facilitar un debate informado sobre la prioridad que este tema está teniendo.

Los gobiernos deben usar para las rentas generadas por el uso y la exportación de energías fósiles que generan el calentamiento global para apoyar la adaptación de las poblaciones impactadas por este fenómeno.

II. La ubicación de las actividades extractivas en la transición energética mundial

Las actividades extractivas están respondiendo a un doble reto que les plantea el calentamiento global. De un lado, el impacto que la disminución y falta de predictibilidad de la oferta de agua plantea a sus procesos productivos y a los conflictos sociales que en este escenario se agudizan. De otro, las nuevas demandas que les plantea el mercado de las energías limpias y renovables.

El sector minero

En el sector minero, se vienen dando varias respuestas de política pública y de estrategias corporativas para que esta actividad siga siendo viable en las nuevas circunstancias

resultantes del calentamiento global. Estas respuestas tienen que ver principalmente con el agua y con la energía.

Por el lado de la viabilidad de la minería —en un escenario de escasez y falta de predictibilidad del agua— las dos respuestas más comunes vienen siendo la mayor eficiencia hídrica para bajar el volumen de agua consumido por el sector, y la desalinización de agua de mar para evitar disputas por aguas superficiales y no superficiales con las poblaciones locales.

En la región, el país que ha tomado el liderazgo en este terreno es Chile, en respuesta al carácter árido de los territorios norteños en los que esta actividad se concentra (COCHILCO, 2018). En Perú, algunas empresas han desarrollado estrategias similares,

pero no existe una política ni una estrategia nacional al respecto⁴⁷.

Respecto de la energía, el sector no responde principalmente a una restricción en la oferta de energía, sino a un mercado de consumidores finales más exigentes respecto de los impactos climáticos de los productos que consumen. En este caso, se trata de un esfuerzo de adaptarse a las nuevas características de la demanda en el contexto de la migración de la matriz energética global a una más limpia y renovable, con consumidores finales que exigirán conocer cuáles son los impactos sobre el calentamiento global de la extracción y procesamiento de los minerales requeridos para los nuevos sistemas de generación, almacenamiento, distribución y uso de energías limpias y renovables.

A nivel global, el International Council on Mining and Metals ha asumido como compromiso general impulsar “un mayor uso de la energía renovable y otras tecnologías rentables y con bajas emisiones, así como una mayor eficiencia”⁴⁸.

En la región, Chile es nuevamente el país pionero en esfuerzos para la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en sus procesos de producción y de transporte terrestre, mediante políticas y estrategias corporativas para colocar en el mercado un “cobre verde” o “cobre responsable”, con una baja huella de carbono (además de baja huella hídrica)⁴⁹.

El calentamiento global, al tener como una de sus respuestas principales la migración a una nueva matriz energética global, también genera un incremento en la demanda de los minerales tradicionales (cobre y plata, por ejemplo) y las “tierras raras” o “minerales críticos” que se necesitan para la generación, distribución, almacenamiento y uso de energías limpias y renovables (World Bank, 2017; 2020). Como se ha señalado antes, la región es rica en estos recursos minerales⁵⁰ (gráfico 22) y es previsible que los gobiernos vean en este nuevo ciclo de alta demanda y precios una oportunidad para atraer más inversiones, extraer y exportar más, y capturar más renta pública.

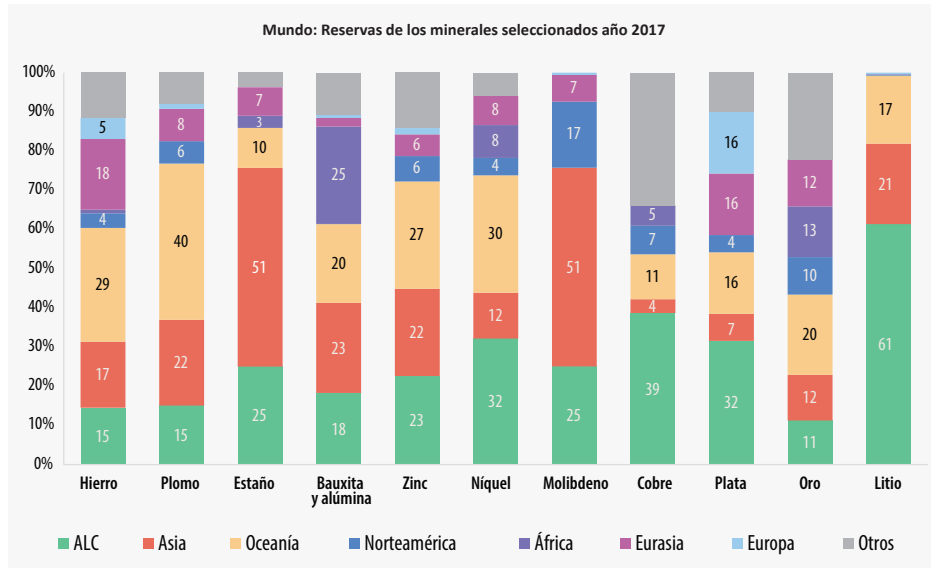
47 Recuperado de <<https://aladyr.net/lima-peru-2019/>>

48 Recuperado de <<https://www.icmm.com/es/medio-ambiente/cambio-climatico/reduccion-de-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero>>

49 Ver, al respecto, diversas presentaciones del sector minero público y privado chileno y sobre el volumen y características de la nueva demanda por minerales en la transición energética mundial en <<https://www.cepal.org/es/eventos/seminario-mineria-un-futuro-carbono-oportunidades-desafios-desarrollo-sostenible>>

50 Recuperado de <<https://www.cepal.org/es/presentaciones/estado-situacion-la-mineria-america-latina-caribe-desafios-oportunidades-un>>

Gráfico 22 América Latina y el Caribe participación relevante en las reservas mundiales de los principales minerales metálicos (expresado en porcentaje)



Fuente: Bárcena (2018).

Se estima que, para la región, la transición mundial a una matriz energética limpia significará un aumento importante en la demanda por cobre y por plata, entre los minerales que se han producido tradicionalmente. Respecto del cobre, Chile y Perú tienen las reservas más grandes y son el primer y segundo productor del mundo, respectivamente, México es el octavo. Ecuador y Colombia buscan también extraer y exportar el recurso. Respecto de la plata, México y Perú son el primero y el segundo país del mundo, respectivamente, con Chile en el cuarto lugar⁵¹.

Respecto de los “minerales críticos” o “tierras raras” que se necesitan para esta transición, la región tiene importantes reservas de litio en el sur del continente. Después de Australia, Chile y Argentina son el segundo y tercer país productor, respectivamente, Brasil el octavo y Bolivia el noveno, pero este último con reservas muy grandes aun sin explotar. Perú ha anunciado el descubrimiento de grandes reservas, pero estas no han sido certificadas aún. México también ha anunciado recientemente haber identificado importantes reservas de litio.

51 United States Geological Survey (2018), en <<https://www.usgs.gov/centers/nmic/mineral-commodity-summaries>>

Esta demanda por algunos de los minerales que nuestra región posee está generando una nueva narrativa sobre la actividad minera en la región que ahora añade a la generación de crecimiento económico y de renta pública, el combate al calentamiento global. Pero, si es que no se mejoran los estándares fiscales, ambientales y sociales y no se democratiza el sistema de toma de decisiones respecto de dónde, cómo y cuándo hacer minería en la región, se corre el riesgo de repetir —como tantas veces antes en la historia— un ciclo alto de inversión y captura de renta pública con un ciclo igualmente alto de impactos sociales y ambientales negativos y de los respectivos conflictos socioambientales⁵².

Además, hay que tener claro que puede haber una fuerte distancia entre las expectativas de producción, valor agregado e ingresos que se hacen los gobiernos respecto de este nuevo ciclo y lo que realmente viene ocurriendo.

En el caso del litio, por ejemplo, Argentina, Bolivia y Chile contienen las más grandes reservas del planeta. Pero en los últimos años, Bolivia apenas inicia la producción, mientras que la participación relativa de

Argentina y Chile cae ante el crecimiento de la producción de Australia y otros países, como se ha señalado antes (Obaya y Pascuini, 2018). Más aún, el ideal de agregar valor al litio (fabricar baterías o partes de baterías en lugar de exportar solo la materia prima) está lejos de ser alcanzado: el litio es apenas el 10% del total del costo de la fabricación de una batería eléctrica, los países de la región casi no producen cobalto ni níquel (las otras dos materias primas necesarias), y los mercados de fabricación y consumo de los productos finales (Asia, Estados Unidos, Europa) son distantes (Poveda Bonilla, 2018).

Desde esta perspectiva, se entiende la enorme dificultad que ha tenido el gobierno de Bolivia para avanzar con su proyecto de industrialización estatal del litio para no exportar materia prima sin valor agregado, y la dificultad que está teniendo Chile para atraer inversionistas privados con el mismo objetivo.

En este terreno, además, hay que tomar en cuenta que los estimados relativos a la demanda por minerales tradicionales o críticos asociada a la transición energética se vienen haciendo sin cuestionar los patrones de consumo a los que esta demanda

52 Recuperado de <<https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/la-agenda-de-la-sociedad-ci-vil-frente-las-industrias-extractivas-en-america-latina>>

está asociada. Se dice, por ejemplo, que un automóvil eléctrico necesita cuatro veces más cobre que un automóvil a combustión, pero —al estimar esta demanda y proyectarla hacia adelante— se asume como natural la primacía del transporte individual (en automóvil) sobre el transporte masivo.

Y es desde esta perspectiva acrítica que comienza a construirse una nueva narrativa justificadora de un aumento sustantivo de la actividad minera en los territorios, esta vez, no en aras de las expectativas de ganancias privadas y rentas públicas de empresas y gobiernos, sino en aras del bien común.

El sector carbonífero y petrolero

Respecto de cómo se ubica el sector del carbón y del petróleo —las dos energías fósiles altamente contaminantes que la región consume y exporta al mundo— en la migración a una nueva matriz energética, la situación es más complicada que en el sector minero.

La dificultad radica en que el consumo de petróleo y carbón es generador directo de gases de efecto invernadero y bajar esta contribución supone bajar su producción y su consumo, lo que atenta directamente contra los intereses de las empresas del

rubro y los gobiernos cuyos ingresos se derivan de la explotación de estos recursos.

Como se ha señalado antes, para mantener bajo control el calentamiento global hay que dejar bajo tierra buena parte de las reservas de petróleo del planeta. La mitad, si no se quiere pasar de los 2 °C; dos terceras partes, si se busca mantener bajo el 1,5 °C sobre los niveles previos a la revolución industrial.

Desde esta perspectiva, la adaptación de las empresas productoras pasa directamente por la diversificación de su cartera de inversiones (incluyendo la inversión en energías limpias y renovables) y para los países exportadores por la diversificación de su matriz exportadora y de sus fuentes de renta pública, lo que supone la diversificación económica.

Al respecto, en Colombia comienza a manifestarse una preocupación por la falta de futuro del carbón y, consecuentemente, por la necesaria diversificación de los territorios hoy dedicados a su producción (La Guajira y el Cesare, por ejemplo) y la diversificación de la canasta exportadora del país. Esta preocupación es compartida por el sector empresarial mismo⁵³.

53 Recuperado de <<https://www.portafolio.co/economia/cerrejon-ve-un-futuro-oscuro-para-el-carbon-532438>>

Sin embargo, en términos generales, el “imperativo extractivista” (Arsel, Hogenboom y Pellegrini, 2016) sigue vigente y prevalece por encima de toda otra consideración.

En efecto, como se ha mencionado antes, hay un número de países de la región que están abocados a la exploración de petróleo (el caso más reciente de paso de la exploración a la producción es el de Guyana). Y los países que ya son productores están empeñados en recuperar con más exploración y más inversiones (México), reforzar su

carácter petrolero (Bolivia, Brasil, Ecuador y Venezuela) o impulsar el *fracking* (Argentina y otros).

Es de notar que en estos países hay esfuerzos para incrementar la generación y uso interno de energías limpias y renovables, es decir, para limpiar su matriz energética interna (García, 2018). Pero la exportación de petróleo sigue siendo una prioridad estratégica desde la perspectiva de su perfil exportador y la generación de ingresos públicos.

La Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas frente a la ubicación de las actividades extractivas en la transición energética mundial

Los gobiernos de los países dependientes de la exportación de hidrocarburos y carbón deben poner en práctica estrategias para diversificar las canastas exportadoras, incluyendo la diversificación económica de los territorios del petróleo y del carbón.

Los gobiernos de los países dependientes de la exportación de hidrocarburos y carbón deben poner en práctica reformas tributarias progresivas para reemplazar las rentas públicas hoy día provistas por la exportación de hidrocarburos y carbón.

Los gobiernos de los países ricos en recursos minerales necesarios para la transición energética global deben mantener los más altos estándares fiscales e implementar políticas de contenido local y de industrialización para evitar repetir o consolidar su condición de países primario exportadores.

Los gobiernos de los países ricos en recursos minerales necesarios para la transición energética global deben mantener los más altos estándares ambientales y sociales para garantizar los derechos ciudadanos y la salud de los ecosistemas.

IX. Resumen de demandas y propuestas

1. Sobre las contribuciones directas de las actividades extractivas al calentamiento global

1.1. Demandas de transparencia

Los gobiernos y las empresas deben transparentar la información referente a:

- 1.1.1. Los gases de efecto invernadero generados directamente en los procesos productivos y de transporte interno e internacional de las actividades extractivas.

1.2. Propuestas de política pública

Los gobiernos deben poner en práctica políticas referentes a:

- 1.2.1. La inclusión de la estimación del impacto y del riesgo climático en los estudios de impacto ambiental.

- 1.2.2. El aumento de eficiencia energética de la actividad extractiva.

- 1.2.3. La migración hacia una matriz energética limpia y renovable de los procesos productivos y los procesos de transporte terrestre y marítimo de la actividad extractiva.

- 1.2.4. El aumento del valor agregado a los hidrocarburos y minerales extraídos para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero por unidad extraída en procesos de transporte a mercados externos.

- 1.2.5. La diversificación de la matriz productiva y exportadora y de las fuentes de renta pública de países y territorios, bajando el peso de la exportación

de energías fósiles, como el petróleo y el carbón.

- 1.2.6. Uso de la renta extractiva (especialmente la generada por la exportación de hidrocarburos) para la mitigación y adaptación al calentamiento global.
- 1.2.7. Suspensión de nuevas licencias para exploración y explotación de hidrocarburos.

2. Sobre las contribuciones indirectas de las actividades extractivas al calentamiento global

2.1. Demandas de transparencia

- 2.1.1. Los gases de efecto invernadero generados indirectamente por la deforestación y cambios de uso de suelo resultantes de la actividad extractiva.
- 2.1.2. Los gases de efecto invernadero generados indirectamente por los combustibles fósiles que se exportan al ser usados por procesos productivos en otros territorios.

2.2. Sobre las propuestas de política

- 2.2.1. El control de los procesos migratorios y de deforestación

y cambios de uso de suelo asociados a la actividad extractiva.

- 2.2.2. La definición de los sumideros de carbono (Amazonía de Sudamérica, la Selva Lacandona de Mesoamérica, y otras zonas de bosque tropical), como áreas de exclusión para la actividad extractiva.
- 2.2.3. La promoción de políticas de uso de transporte público masivo basado en energías limpias por sobre el uso de vehículos individuales.
- 2.2.4. La eliminación de los subsidios que incentivan el consumo de energías fósiles en el transporte privado y público.
- 2.2.5. La incorporación de gases de efecto invernadero generados por los combustibles fósiles que se exportan al ser usados por procesos productivos en otros territorios, en la contabilidad de la generación de gases y en los compromisos de reducción vía las Contribuciones Nacionalmente Determinadas.
- 2.2.6. Inversiones en forestación para recuperar bosques

como sumideros de carbono, en compensación interna a generación indirecta de gases de efecto invernadero por exportación de energía fósil.

3. Sobre las contribuciones de las actividades extractivas al agravamiento de los impactos negativos del calentamiento global

3.1. Demandas de transparencia

- 3.1.1. Asignación de derechos y consumo efectivo de agua para actividades extractivas.
- 3.1.2. Destrucción de fuentes/ contaminación de cursos de agua por actividades extractivas.
- 3.1.3. Deforestación y uso de suelo asociados a la actividad extractiva.
- 3.1.4. Pérdida de la capacidad de secuestro de carbono como resultado de las actividades extractivas.

3.2. Propuestas de política

- 3.2.1. Definición de áreas de exclusión para actividades extractivas (bosques tropicales) para proteger sumideros de carbono.
- 3.2.2. Definición de áreas de

exclusión para actividades extractivas (glaciares, cabeceras de cuenca y páramos altoandinos) para proteger fuentes y cursos de agua.

- 3.2.3. Metas públicas y privadas de reducción de consumo y reciclamiento de agua y de desalinización de agua de mar.

4. Sobre las contribuciones de las actividades extractivas a la adaptación a los impactos negativos del calentamiento global

4.1. Demandas de transparencia

- 4.1.1. Gastos por responsabilidad social empresarial en la adaptación al calentamiento global.
- 4.1.2. Retención de carbono e incremento de oferta de agua resultante de gastos por responsabilidad social empresarial.
- 4.1.3. Renta generada por la exportación de hidrocarburos fósiles.
- 4.1.4. Renta usada en la adaptación al calentamiento global.

4.2. Propuestas de política

- 4.2.1. Orientación de gastos de

responsabilidad social
empresarial hacia la
adaptación a los impactos del
calentamiento global.

- 4.2.2. Orientación de renta de las
actividades extractivas hacia la
adaptación a los impactos del
calentamiento global.

5. Sobre las actividades extractivas en la migración hacia una nueva matriz energética

5.1. Demandas de transparencia

- 5.1.1. Metas y avances en la
reducción del uso de energías
fósiles en producción y
transporte de minerales.
- 5.1.2. Reservas y demanda global
por minerales tradicionales
y “tierras raras” o “minerales
críticos” de los países.
- 5.1.3. Inversiones y exportaciones de
“tierras raras”.

5.2. Demanda de políticas públicas

- 5.2.1. Metas públicas y privadas de
reducción de uso de energías

fósiles y emisión de gases
de efecto invernadero en
actividades mineras.

- 5.2.2. Fortalecimiento de los
procesos de zonificación,
evaluación ambiental
estratégica y ordenamiento
territorial en territorios que
contienen “tierras raras” o
“minerales críticos”.
- 5.2.3. Fortalecimiento de ministerios
o entidades encargadas de
velar por el medio ambiente
y los derechos de pueblos
indígenas.
- 5.2.4. Fortalecimiento y participación
de gobiernos intermedios y
locales.
- 5.2.5. Fortalecimiento de los
mecanismos de consulta
indígenas y ciudadana.
- 5.2.6. Estrategias de valor agregado
en la explotación de “tierras
raras”.
- 5.2.7. Estrategias de contenido local
en la explotación de “tierras
raras”.

Bibliografía

- Allen, M.R.; O.P. Dube; W. Solecki; F. Aragón-Durand; W. Cramer; S. Humphreys; M. Kainuma, J. Kala; N. Mahowald; Y. Muilugetta; R. Perez; M. Wairiu y K. Zickfeld (2018). "Framing and Context", en Mason-Delmotte, V.; P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.), *Global Warming of 1,5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1,5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. En prensa.
- Arroyo Peláez, Andrés (2017). El gran impulso ambiental en el sector de la energía. Perspectivas para los países y la industria de los hidrocarburos de América Latina. Santiago de Chile: CEPAL.
- Arroyo, Andrés (2019). "Estado de situación y perspectivas de los hidrocarburos en la región", en R. Sánchez (ed.), *La bonanza de los recursos naturales para el desarrollo: dilemas de gobernanza*. Libros de la CEPAL, núm. 157 (LC/PUB.2019/13-P). Santiago de Chile: CEPAL.
- Arsel, Murat; Barbara Hogenboom y Lorenzo Pellegrini (2016). "The extractive imperative in Latin America", en *The Extractive Industries and Society*, vol. 3, núm. 4, noviembre, pp. 880-887.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA) (2018). *Compendio Nacional de Estadísticas de Recursos Hídricos 2017*. Lima: ANA.
- Ballón, Eduardo; Claudia Viale, Carlos Monge, Fernando Patzy y Lorena de la Puente (2016). *La Agenda de la Sociedad Civil*

frente a las Industrias Extractivas en América Latina. Lima: Natural Resource Governance Institute.

Ballón, Eduardo; Raúl Molina, Claudia Viale y Carlos Monge (2017). "Minería y marcos institucionales en la Región Andina. El superciclo y su legado, o las difíciles relaciones entre políticas de promoción de la inversión minero-hidrocarburífera y las reformas institucionales". Reporte de investigación. Bogotá: Natural Resource Governance Institute, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Bárcena, Alicia (2018). "Estado de situación de la minería en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para un desarrollo más sostenible". Presentación en la IX Conferencia de Ministerios de Minería de las Américas. Lima, 20 de noviembre de 2018.

Bárcena, Alicia *et al.* (2018). *La economía del cambio climático en América Latina. Una visión gráfica*. Santiago de Chile: CEPAL.

Carbon Tracker Initiative (2013). *Unburnable Carbon 2013: Wasted Capital and Stranded Assets*. London: Carbon Tracker Initiative.

Chancel, Lucas y Thomas Piketty (2015). *Carbon and inequality: from Kyoto to Paris. Trends in the global inequality of carbon emissions (1998-2013) & prospects*

for an equitable adaptation fund. Paris: Paris School of Economics.

Chaparro, Eduardo y Angela Oblasser (2008). *Pasivos ambientales. Estudio comparativo de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Perú, Chile y Estados Unidos*. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) (2018). *Proyección del consumo de agua de la minería del cobre 2018-2029*. Santiago de Chile: COCHILCO.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2019). *Minería para un futuro bajo en carbono. Oportunidades y desafíos para el desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Unión Europea (UE) (2017). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2018). *Estadísticas del agua en México 2017*. Ciudad de México: CONAGUA.

Comité de Gestión Financiera, Departamento Nacional de Planeación (2016). *Guía metodológica para clasificar y medir el financiamiento asociado con acciones de mitigación y adaptación al cambio*

- climático en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación (DNP).
- Crutzen, Paul J. y Eugene F. Stoermer (2000). "The 'Anthropocene'", en *Global Change Newsletter*, núm. 41, pp. 17-18.
- Dammert, Juan Luis (2020a). "Cambio ambiental global: debates, impactos y estrategias adaptativas en el Perú", en Silvana Vargas Winstanley y Mireya Bravo Frey (eds.), *Seminario Permanente de Investigación XVIII. Perú: El problema agrario en debate*. Lima: SEPIA.
- Dammert, Juan Luis (2020b). "¿Una nueva carrera hacia el fondo? Desafíos de gobernanza para el sector minero en América Latina en tiempos de COVID-19". Documento de trabajo, Natural Resource Governance Institute.
- De Miguel, Carlos (2019). "Minería sostenible para el desarrollo sostenible", presentación a XXI Reunión Red Latinoamericana sobre las Industrias Extractivas, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL. Santiago, Chile, 4 de septiembre de 2019.
- Eldredge, Niles (junio de 2001). "The Sixth Extinction". ActionBioscience.org [artículo original]. Recuperado de <<http://www.actionbioscience.org/esp/>>
- Galindo, Luis Miguel; Allan Beltrán, Jimmy Ferrer Carbonell y José Eduardo Alatorre (2017). *Efectos potenciales de un impuesto al carbono sobre el producto interno bruto en los países de América Latina. Estimaciones preliminares e hipotéticas a partir de un meta análisis y una función de transferencia de beneficios*. Santiago de Chile: CEPAL.
- García, Fabio (2018). *OLADE, Políticas energéticas y NDCs en América Latina y el Caribe*. Quito: OLADE.
- Grupo de Financiamiento Climático para América Latina y el Caribe (2018). *iNDC y financiamiento*. Ciudad de México: GGLAC.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2013). *Cambio Climático 2013: Bases físicas. Resumen para responsables de políticas, Resumen técnico y preguntas frecuentes*. Contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, OMM-PNUMA.
- Interamerican Development Bank (IDB) (2014). *Stranded Assets: A Climate Risk Challenge*. Washington: IDB.
- International Monetary Fund (IMF) (junio de 2020). *World Economic Outlook Update*. New York: IMF.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018). "Summary for Policymakers", en Masson-Delmotte, V.; P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea,

- P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.), *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. En prensa.
- Kepler Cheuvreux (2014). "Stranded Assets, Fossilised Revenues'. USD28trn of fossil-fuel revenues at risk in a 450-ppm world". Reporte, 24 de abril de 2014. France.
- Kolbert, Elizabeth (2014). *The Sixth Extinction: An Unnatural History*. New York: Henry Holt and Company.
- Lorenzo, Fernando (2018). *Política económica y contribuciones determinadas a nivel nacional en los países de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lorenzo, Fernando (2016). *Inventario de instrumentos fiscales verdes en América Latina. Experiencias, efectos y alcances*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Malden, Alexander y Joseph Williams (2019). *Big Sellers: Exploring the Scale and Risk of National Oil Company Sales*. Briefing. Natural Resource Governance Institute.
- Manley, David (2017). *Oil companies face stranded assets, but producer countries have it worse*. Natural Resource Governance Institute.
- Manley, David; James Cust y Georgia Cecchinato (2017). "Stranded Nations? The Climate Policy Implications for Fossil Fuel-Rich Developing Countries". OxCarre Policy Paper 34, University of Oxford.
- Martínez Salgado, Hilda (2018). *El desafío del sector transporte en el cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Monge, Carlos (2020a). "Coronavirus y petróleo en América Latina: la urgencia de la diversificación económica y la transición energética". Documento de análisis, Natural Resource Governance Institute.
- Monge, Carlos (2020b). "El coronavirus y los minerales en América Latina: no hay razón para políticas de carrera hacia el fondo". Documento de análisis, Natural Resource Governance Institute.
- Monge, Carlos y Claudia Viale (2011). "¿Podemos despetrolizar la Amazonía?", en *Quehacer*, núm. 181. Lima: DESCO.
- Natural Resource Governance Institute (NRGI) (2019). *The National Oil Company Database*. New York: NRGI.

- Obaya, Martín y Paulo Pascuini (2018). *Estudio comparativo sobre modos de gobernanza del litio en la Argentina, Chile y el Estado Plurinacional de Bolivia*, presentación en taller interno CEPAL, sobre gobernanza de la minería en la región andina. Santiago de Chile: CEPAL.
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) (2018). *EnerLAC, Revista de energía de América Latina y el Caribe*, vol. II, núm. 2, diciembre.
- Pajares, Eric (2014). *Una prospectiva del cambio climático en la Amazonia Andina*. Lima: OXFAM.
- Poveda Bonilla, Rafael (2018). "División de Recursos Naturales, CEPAL, Estudio de caso: La gobernanza del litio en Chile". Presentación en taller interno CEPAL, sobre gobernanza de la minería en la región andina. Santiago de Chile: CEPAL.
- PricewaterhouseCoopers LLP (PwC) (2017). *The world in 2050, The Long View, How will the global economic order change by 2050?* UK: PwC.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010). *Gráficos Vitales del Cambio Climático para América Latina y El Caribe*. Panamá y Santiago de Chile: PNUMA y CEPAL.
- Ráez Luna, Ernesto (2018). *Industrias extractivas y cambio climático en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú: Impactos relacionados con la exportación de hidrocarburos, el consumo de agua y la afectación de ecosistemas silvestres*. Lima: Natural Resource Governance Institute.
- Raworth, Kate (2012). *Un espacio seguro y justo para la humanidad ¿Podemos vivir dentro del donut?* Documento de debate Oxfam. Oxford: Oxfam.
- Rockström, Johan et al. (2009). "A safe operating space for humanity", en *Nature*, vol. 461, núm. 7263, pp. 472–475 (23 de septiembre de 2009).
- Samaniego, José Luis (2019). "Estado de la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas en América Latina y el Caribe". Presentación en el evento paralelo "Avance en la implementación de las NDC en América Latina y el Caribe" del Foro de los Países sobre el Desarrollo Sostenible de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 24 de abril de 2019.
- Samaniego, José Luis; José Eduardo Alatorre, Orlando Reyes, Jimy Ferrer, Lina Muñoz y Laura Arpaia (2019). *Panorama de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina y el Caribe, 2019. Avances para el cumplimiento del Acuerdo de París*. Santiago de Chile: CEPAL.

- Shack, Neslon (2014). *Gasto público ambiental, los casos del Perú y El Salvador*. Serie Macroeconomía del Desarrollo, núm. 158. Santiago de Chile: CEPAL.
- Servicio Nacional de Certificación de las Inversiones Ambientalmente Sostenibles (SENACE) (2017). *Lineamientos para la incorporación de la adaptación al Cambio Climático dentro del Estudio de Impacto Ambiental detallado a cargo del Senace*. Lima: SENACE.
- Stockholm Environmental Institute (SEI), International Institute for Sustainable Development (IISD), Overseas Development Institute (ODI), Climate Analytics, Center for International Climate Research (CICERO) y United Nations Environment Program (UNEP) (2019). *The Production Gap: The discrepancy between countries' planned fossil fuel production and global production levels consistent with limiting warming to 1.5°C or 2°C*.
- The Economist (2019). The cost of Ecuador's surrender on fuel subsidies. President Lenín Moreno will find it hard to recover. October 19th, 2019.
- Toledano, Perrine; Martin Dietrich Brauch, Solina Kennedy y Howard Mann (2020). *Don't Throw Caution to the Wind: In the green energy transition, not all critical minerals will be goldmines*. New York: Columbia Center on Sustainable Investments (CCSI).
- United Nations Development Program (UNDP) (2019). *Human Development Report. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century*. New York: UNDP.
- United Nations Development Program (UNDP); International Finance Corporation (IFC), International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) (2017). *Mapping the oil and gas industry to the Sustainable Development Goals. An Atlas*. London, Washington, New York: UNDP, IFC, IPIECA.
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2019). *Emissions Gap Report 2019*. Nairobi: UNEP.
- United States Geological Survey (2018). *Mineral Commodity Summaries 2018*. USGS.
- World Bank (2020). *Minerals for Climate Action. The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition*. Washington DC: WB.
- World Bank (2017). *The growing role of minerals and metals for a low carbon future*. Washington DC: WB.
- World Wildlife Fund (WWF) (2018). *Informe Planeta Vivo. 2018: Apuntando más alto*. M. Grooten y R.E.A. Almond (eds.). Gland: WWF.

La RLIE está conformada por un conjunto de organizaciones de la sociedad civil latinoamericana, contribuye a la construcción de visiones y acciones alternativas al actual modelo de desarrollo dependiente de las industrias extractivas, que vulnera derechos de las personas y de la tierra.

La integran el Centro Fundar de México; CONGCOOP de Guatemala, el Foro Nacional por Colombia, el Grupo Faro y el CDES de Ecuador, IBASE de Brasil; el Grupo Propuesta Ciudadana, CooperAcción y DAR de Perú, Terram de Chile, la Fundación Jubileo y el CEDLA de Bolivia.

Organizaciones integrantes de RLIE:



CONGCOOP



Institución coordinadora RLIE 2020-2021:



CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL
DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO

www.cedla.org
www.redextractivas.org
rlie@cedla.org
La Paz - Bolivia

Colaboradores:

