

Transición energética en Latinoamérica: ¿hacia dónde vamos?



SEI brief

Enero 2023

Patricio Calles Almeida¹

José Vega Araújo¹

Elisa Arond¹

Miquel Muñoz Cabré¹

Rodrigo Guerrero²

Esteban Valle Riestra³

Harlem Mariño³

Rafael Fonseca⁴

Ana Tamborrel⁴

¹ Instituto de Ambiente de Estocolmo

² Espacio Público

³ Grupo Propuesta Ciudadana

⁴ Iniciativa Climática de México

Mensajes clave

- Existe una concepción reduccionista de transición energética, limitándola a la descarbonización. Es fundamental impulsar la noción de una transición justa, junto a los riesgos de profundizar en el extractivismo.
- Los objetivos de reducción de emisiones en países latinoamericanos no se traducen en las inversiones para descarbonización necesarias. En contraste, los apoyos a combustibles fósiles con recursos públicos continúan.
- Combustibles fósiles como el carbón y el gas son tratados como catalizadores de la transición energética; esto se traduce en apoyos económicos e institucionales para continuar su producción y consumo, suponiendo riesgos a largo plazo de profundizar la dependencia económica hacia las actividades extractivas y promoviendo un 'lock-in' de carbono.
- La ambigüedad y falta de visión integral en la aplicación de políticas energéticas pueden obstaculizar el camino hacia una sociedad descarbonizada. Son necesarios objetivos operacionales de impacto en una gran diversidad de sectores económicos y sociales con miras a la descarbonización, la diversificación económica y el bienestar público.

Introducción

A pesar de que la COP26 de Glasgow fungió como oportunidad para que gobiernos de Latinoamérica establecieran su visión del rol que sus países tendrían en mitigación del cambio climático, la región continúa apostando por una economía extractivista, acentuada con las estrategias de recuperación económica. Ya sea promoviendo el gas para generación eléctrica, la minería de carbón como motor económico o ampliando la frontera extractiva, los planes de inversión pública en energía muestran una discrepancia entre la política energética y los compromisos necesarios para afrontar la emergencia climática.

Adicionalmente, la región fue impactada por la inestabilidad geopolítica y de mercados energéticos que han dominado desde el 2020 a raíz de la pandemia, los problemas de suministro, y la invasión rusa a Ucrania. Durante estos años, la reactivación de la economía y la administración de los altos precios de la energía han sido foco de interés público, relegando los objetivos climáticos a un tercer plano político. Las decisiones sobre energía, sin embargo, continúan siendo protagónicas en la política de la región dado el contexto inflacionario y del alto costo de los energéticos. Esto ha activado la discusión en torno al rol de los combustibles fósiles para la seguridad energética,

Abreviaciones

NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
GEI	Gases de Efecto Invernadero
COP	Conferencia de las Partes
Mt	Millones de toneladas
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
FNCER	Fuente No Convencional de Energía Renovable
GLP	Gas licuado de petróleo

tanto por los intereses económicos para los países productores, como por los costos implicados para las naciones importadoras. Actualmente, existe una desconexión entre políticas energéticas y objetivos climáticos, con apoyos a combustibles fósiles y actividades extractivas que se proponen como parte de la transición energética. El gas como combustible de transición o para responder ante la intermitencia de las energías renovables y el carbón como catalizador de la industria del hidrógeno azul son algunas de las narrativas que pudieran profundizar dinámicas de “lock-in” de carbono que perseveran el extractivismo de la región.

Este documento busca detallar el diseño y alcance de las políticas energéticas de algunos gobiernos en Latinoamérica, caracterizando posibles tendencias regionales. El análisis se enfoca en Chile, Colombia, México y Perú como casos de estudio que abarcan diferentes contextos de producción y consumo de energía en Latinoamérica. Se realizó una revisión de literatura gris del marco normativo y publicaciones oficiales de los gobiernos de estos cuatro países. Además de datos de inversión pública en materia energética, se consideraron los pronunciamientos, comunicados de prensa, planes de negocio y nacientes iniciativas políticas que profundizan en los detalles y objetivos de la transición energética en la región. El periodo temporal de análisis cubre en su mayoría las políticas energéticas propuestas y oficializadas desde enero 2020 hasta junio 2022, siguiendo la metodología del Energy Policy Tracker¹. El documento presenta una sección de discusión temática en donde se identifican las tendencias de dirección de transición energética en la región, incluyendo comentarios al respecto de su diseño, estructuración e implementación y cierra identificando prioridades de acción y con recomendaciones para robustecer los objetivos de transición en Latinoamérica. El Anexo I presenta un resumen del contexto energético de los cuatro países mencionados sobre el que se realizó el análisis.

Diagnóstico de transición energética en Latinoamérica

Los países analizados muestran un mínimo avance en materia de diseño e implementación de medidas para la transición energética; persiste una visión de transición que está desalineada o contradice los objetivos anunciados de mitigación del cambio climático. A pesar de que existen metas puntuales respecto al aumento de capacidad de generación eléctrica con base en fuentes renovables, los objetivos en torno a la descarbonización de la capacidad instalada existente suelen ser limitados. El caso de México ejemplifica cómo estos objetivos son considerados como no prioritarios contra otros objetivos políticos; argumentando la meta de fortalecer a instituciones nacionales, la administración actual busca modificar el marco normativo vigente y pone en riesgo el cumplimiento de los compromisos adquiridos (Secretaría de Energía, 2021).

Los múltiples frentes a los que se hace referencia en la política energética de la región (necesidades económicas, protección de mano de obra y equidad social) influyen en la visión de la transición y definen sus objetivos. El contexto energético doméstico, como la dependencia económica hacia las actividades extractivas, o la meta de alcanzar la autosuficiencia energética contrasta con los objetivos y compromisos climáticos. En Perú, por ejemplo, para masificar el gas de Camisea, se planea la construcción del gasoducto para distribución del gas hacia el sur denominado Sistema Integrado de Transporte de Gas. Este proyecto costaría USD 4500 millones y entraría en operación hacia 2025 o 2026 (Saldarriaga, 2020). Esta y otras iniciativas para la ampliación de la red de gas y los subsidios residenciales son financiados, en parte, con fondos públicos a través del Fondo de Inclusión Social Energético que, para el 2022, cuenta con USD 283 millones de presupuesto (Ministerio de Energía y Minas, 2022).

¹ <https://www.energypolicytracker.org/>

Por otro lado, la intención de adherirse a objetivos internacionales de reducción de emisiones indica una parcialidad hacia reducir la demanda de combustibles fósiles, principalmente en generación, olvidando soluciones a la producción y venta de combustibles fósiles, que generan desafíos para una transformación sistémica. La dependencia económica a los combustibles fósiles y la falta de atención de políticas públicas hacia otras externalidades negativas le da importancia al concepto de transición justa (Atteridge & Strambo, 2020). La noción de justicia debería robustecer el alcance de los planes de transición energética actuales, inclusive la ambición de los compromisos adquiridos, y acelerar su implementación integral. En este contexto, resalta el caso de Chile, que ofrece una perspectiva sobre estos desafíos, aunque todavía no haya sido resuelta (ver Box).

BOX: CHILE Y LA TRANSICIÓN JUSTA

En abril de 2020 Chile presentó la segunda iteración de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC). Dicha propuesta situó como horizonte la carbono neutralidad al año 2050, reconoció el rol de la conservación de los océanos y la biodiversidad en la acción climática y posicionó la transición justa como un pilar transversal de los compromisos del país (Gobierno de Chile, 2020).

Definida como “un marco de futuro orientado hacia la acción que identifica oportunidades para la inversión pública y privada en un desarrollo económico tanto sostenible como inclusivo”, la transición justa se ha planteado como un horizonte común para las políticas de Estado desde entonces (Robins et al., 2018). De hecho, año a año esta noción adquiere mayor profundidad, por cuanto desde el año 2022, el nuevo gobierno de Chile ha acuñado la noción de “transición socio-ecológica justa” para enmarcar este proceso, apuntando a la transformación desde un modelo extractivista, vulnerable a la crisis ecológica y desigual en la distribución de las riquezas, hacia una sociedad resiliente y sustentable que redistribuya la riqueza mientras restablece el equilibrio ecológico de los territorios (Ministerio de Energía, 2021).

Por otra parte, y sumado a la reciente adhesión del país al Acuerdo de Escazú, los desafíos de implementación de procesos participativos, informados y tempranos son aún una tarea por explorar, aplicable a políticas fundamentales como el cierre de industrias a carbón, y el desarrollo de nuevas industrias vinculadas a la transición energética nacional y global, como el litio, el hidrógeno verde y las energías renovables.

Un aspecto clave para desarrollar políticas de transición energética es la elaboración de indicadores que definan las prioridades del proceso. Su elaboración debiese incorporar las perspectivas de actores públicos, sociales y privados. En Colombia, la transición energética se ha presentado como una oportunidad de posicionamiento estratégico en la región y en el mundo, con objetivos de reducción de emisiones ambiciosos (Ministerio de Ambiente, 2022) y basando sus estrategias más definidas (incluyendo carbón e hidrógeno) como posibilidades de exportación (Ministerio de Minas y Energía, 2021a; *Hoja de Ruta Del Hidrógeno En Colombia, 2021a*).

Una consecuencia de esto es que muchas políticas recientes no entregan garantías de una sincronía a largo plazo con la transición energética. Las hojas de ruta del hidrógeno y del carbón en Colombia son desarrolladas con la transición energética como contexto, pero con objetivos puntuales económicos; similares circunstancias pueden observarse en Chile respecto al hidrógeno verde y la explotación de litio (Ministerio de Energía, 2017). Caso contrario es el del sector de combustibles fósiles, comunicando constantemente posibles riesgos económicos de políticas más radicales transformativas de transición. Así, el camino para quienes toman decisiones aparece como una dicotomía, simplificada entre

priorizar el atender las necesidades sociales del sistema actual en el corto y mediano plazo o sentar las bases de una nueva matriz energética cuyos beneficios no se perciban hasta el mediano o largo plazo.

¿Por qué se continúa apoyando a los combustibles fósiles?

El apoyo a los combustibles fósiles dentro de un marco de transición energética podría parecer contraintuitivo. Sin embargo, más allá de una desconexión entre las tendencias de inversiones públicas y metas de reducción de emisiones, se han asignado roles activos a los combustibles fósiles dentro de los planes de transición energética. Considerando que el apoyo a los combustibles fósiles tiene carácter tanto económico como institucional, los roles pueden significar diferentes niveles de riesgo en contra de una transición exitosa. En concreto, se han identificado dos asignaciones directas e indirectas que explican su presencia dentro de planes de transición.

1. Los combustibles fósiles como financiadores de la transición energética

La exportación de carbón en países como Colombia ha requerido mantener el mismo esquema institucional enmarcado en la importancia de las regalías; esto explica la aparición recurrente de estrategias ligadas a la continuación del sector del carbón en los documentos de política y planeación. A pesar de las expectativas de que los ingresos por exportación de carbón financien esfuerzos regionales de transición, todo aquello que mejore artificialmente la rentabilidad de la minería de carbón, en la práctica, podría significar extender su uso por más tiempo que el deseado, exacerbar los costos socioambientales de las actividades mineras y el riesgo de tener activos varados (Lucas, 2016). Además, aumentan la vulnerabilidad ante la volatilidad de los mercados globales.

2. Los combustibles fósiles como motor económico

Más allá de su rol como patrocinadores de la transición, las dinámicas de dependencia económica nacional y subnacional hacia el sector extractivo, los empleos que generan y su acervo cultural se ven reflejados en las políticas energéticas que han manejado con cautela la posibilidad de transitar más allá de los combustibles fósiles. En muchas ocasiones, esta relevancia regional se traduce en beneficios fiscales y burocráticos que elevan la rentabilidad de sectores fósiles de forma artificial. En consecuencia, estas actividades continúan, incluso en contra de tendencias de mercados internacionales y profundizan la dependencia regional hacia los combustibles fósiles. Tampoco se definen los periodos por los que se mantendrán estos apoyos y retrasan los planes de cierre de las industrias involucradas, pudiendo llegar a postergar la posibilidad de que estas comunidades participen de la transición energética. Estos argumentos ignoran, además, otros impactos negativos de los apoyos a combustibles fósiles, por ejemplo en la salud y en la biodiversidad (Achakulwisut et al., 2022).

Conclusiones

Los obstáculos del diseño de la transición en la región incluyen una visión limitada a la descarbonización, la ambigüedad respecto a lo que significa una transición justa y la carencia de una visión de largo plazo hacia la producción y demanda de energía. Con respecto a los mínimos avances en la implementación de los objetivos ya existentes, se muestra una preferencia a los beneficios económicos sobre los retos que significa una transformación de sistemas de infraestructura y de recaudación fiscal. En ambas instancias, los combustibles fósiles mantienen una presencia relevante en cómo se entienden y priorizan los objetivos de una transición energética. El hecho de que en tres de los casos de estudio revisados existan esfuerzos para cementar a varios combustibles

fósiles como pilares integrales de la transición energética es señal de alarma. Por otra parte, las transiciones en la región no abordan, sino que prolongan, las dependencias energéticas y económicas hacia el extractivismo de forma indefinida.

Recomendaciones

Atender la desconexión entre intereses climáticos y económicos implica reevaluar la visión que se tiene de la transición energética. Debe haber una visión más allá de la descarbonización, centrada en criterios de justicia. Esta visión debe promover, también, procesos participativos con una mayor representación de grupos históricamente alejados de la toma de decisiones. A la vez, una transición justa debe incorporar criterios de trabajo decente y formalidad. Si se complementara esta visión más integral con las oportunidades económicas y de desarrollo sostenible que ofrece la transición a nivel global se podría impulsar el interés del sector privado.

Las diferencias en recursos e incidencia de los actores subnacionales y locales tienen que ser consideradas con recursos y responsabilidades a esos mismos niveles, ya que la interacción entre objetivos de impacto nacional con implementación local no ha encontrado puntos en común para avanzar. Si bien las empresas estatales y reguladoras tendrían que mantener relevancia por su influencia financiera y política, las necesidades territoriales deberían incorporarse al diseño de políticas públicas concretas. Se debería definir una gobernanza transversal, a nivel de instituciones públicas, pero también que clarifique el nivel de relacionamiento necesario de sectores de sociedad civil y privados.

La necesidad para fomentar el desarrollo de proyectos territoriales legitimados debería asegurar que delegados de la sociedad civil involucrados en el diseño e implementación de políticas públicas realmente representen a grupos y segmentos que históricamente no han sido adecuadamente representados en la toma de decisiones. Por otra parte, el eventual cierre de industrias de combustibles fósiles considerado por los planes de transición debe incorporar planes pertinentes de reconversión productiva para trabajadores y proyectos de inversiones territoriales para la adaptación de las economías locales, que incluyan criterios de sostenibilidad y resiliencia ante el cambio climático.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de forma especial a Josefa Zaro y Matías Piña de Espacio Público por su aporte a la investigación de Chile, así como a Dulce Guevara de Iniciativa Climática de México por su apoyo respecto a las investigaciones de México. Las y los autores también reconocen y agradecen al equipo del Instituto de Ambiente de Estocolmo que colaboró a la terminación y publicación de este documento.

Referencias

- Achakulwisut, P., Calles Almeida, P., & Arond, E. (2022). *It's time to move beyond "carbon tunnel vision."* SEI.org <https://www.sei.org/perspectives/move-beyond-carbon-tunnel-vision/>
- ANDEG. (2022). *Piden asegurar abastecimiento de carbón térmico para generación y evitar escasez.* <https://www.andeg.org/2022/03/16/piden-asegurar-abastecimiento-de-carbon-termico-para-generacion-y-evitar-escasez/>
- Asociación Colombiana de Petróleo y Gas. (2022). *Inversión en exploración en Colombia será la más alta desde 2014: ACP.* <https://acp.com.co/web2017/es/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa/1633-inversion-en-exploracion-en-colombia-sera-la-mas-alta-desde-2014-acp>
- Atteridge, A., & Strambo, C. (2021). *Siete principios para una transición justa hacia una economía baja en carbono.* Instituto de Ambiente de Estocolmo. <https://www.sei.org/publications/siete-principios-transicion-justa-economia-baja-carbono/>
-

- Climate Watch. (2021). *Historical GHG Emissions*. https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2019&start_year=1990
- Congreso de la República. (2021a, Agosto). *Ley 2128 de 2021*. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202128%20DEL%204%20DE%20AGOSTO%20DE%202021.pdf>
- Ley 2169—Ley de Acción Climática, (2021). <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202169%20DEL%2022%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202021.pdf>
- Congreso de la República. (2021b, July 10). *Ley No. 2099 de 2021*. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202099%20DEL%2010%20DE%20JULIO%20DE%202021.pdf>
- CONICYT-Unión Europea. (2007). *El Sector De Energía En Chile. Capacidades De Investigación Y Areas De Desarrollo Científico-Tecnológico*.
- CONPES. (2022). *Política de Transición Energética*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%3b3micos/4075.pdf>
- El Tiempo. (2022). *Alemania, Austria y P. Bajos, tras más carbón; Colombia, tras oportunidades*. <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/por-que-alemania-austria-y-paises-bajos-vuelven-a-echar-mano-del-carbon-681705>
- Forbes. (2022). *Este es el plan de Colombia para venderle más petróleo a Estados Unidos este año*. <https://forbes.co/2022/05/12/economia-y-finanzas/colombia-podria-aumentar-exportaciones-de-petroleo-a-estados-unidos-este-ano/>
- Gobierno de Chile. (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile*.
- Gobierno de Chile. (2021). *Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile*.
- Gobierno de Colombia. (2020). *Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)*. <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>
- Ley General de Cambio Climático*, (2012) (testimony of Gobierno de México).
- Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2022). *México: Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, 1990-2019*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737226/156_2022_INEGYCEI_1990-2019_NIR.pdf
- Hoja de Ruta del Hidrógeno en Colombia*, Ministerio de Minas y Energía, Gobierno de Colombia (2021) (testimony of Ministerio de Minas y Energía). <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24309272/Hoja+de+Ruta+del+Hidrogeno+Colombia.pdf>
- IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2021). *Tercer Informe Bienal de Actualización de de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)*. <http://www.andi.com.co/Uploads/BUR3%20-%20COLOMBIA.pdf>
- IEA. (2021). *Coal 2021 – Analysis and forecast to 2024*. <https://www.iea.org/reports/coal-2021>
- La República. (2020). *El Presupuesto General de la Nación 2020 se calculó con un precio del Brent en US\$67*. <https://www.larepublica.co/finanzas/esta-es-la-influencia-que-tienen-los-precios-del-petroleo-en-la-economia-colombiana-2974654>
- López, A. (2022). *Presidente presenta decálogo de acciones contra el cambio climático en Foro de las Principales Economías sobre Energía y Clima*. <https://lopezobrador.org.mx/2022/06/17/presidente-presenta-decalogo-de-acciones-contra-el-cambio-climatico-en-foro-de-las-principales-economias-sobre-energia-y-clima/>
- Lucas, A. (2016). Stranded assets, externalities and carbon risk in the Australian coal industry: The case for contraction in a carbon-constrained world. *Energy Research & Social Science*, 11, 53–66. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.08.005>
- Ministerio de Ambiente. (2022). *NDC de Colombia (Actualización 2022)*. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf
- Ministerio de Energía. (2017). *Energía 2050—Política Energética de Chile*.
- Ministerio de Energía. (2020). *Anuario Estadístico de Energía*.
- Ministerio de Energía. (2021). *Estrategia de Transición Justa en el sector Energía*.
- Ministerio de Energía. (2022). *Agenda de Energía 2022-2026*.
- Ministerio de Energía, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, & Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *Estrategia Nacional de Electromovilidad*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2022). *MINEM destina más de S/ 1,131 millones para masificación del gas natural y acceso universal a la energía*. <https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/600771-minem-destina-mas-de-s-1-131-millones-para-masificacion-del-gas-natural-y-acceso-universal-a-la-energia>
- Ministerio de Minas y Energía. (2021a). *Minería de Carbón en Colombia. Transformando el futuro de la industria*. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24311177/Presentacion-Carbon.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2021b). *Minería de Carbón en Colombia. Transformando el futuro de la industria*. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24311177/Presentacion-Carbon.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía, & UPME. (2020). *Plan Energético Nacional 2020-2050*. https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/PEN_2020_2050/Plan_Energetico_Nacional_2020_2050.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Inventario nacional de gases de efecto invernadero 2016*. Infocarbono. <https://infocarbono.minam.gob.pe/annios-inventarios-nacionales-gei/ingei-2016/>

- Myllyvirta, L., (2021). *Impactos sobre la salud, la calidad de aire y la toxicidad derivados de la minería y generación eléctrica a base de carbón en Coahuila*. Centre for Research on Energy and Clean Air.
- Office of the United States Trade Representative. (2022). *Joint Statement Following the 2022 U.S.-Mexico High-Level Economic Dialogue*.
- OSINERGMIN. (2022). *Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural* (2do Trimestre 2022; Boletín Estadístico). Osinergmin. <https://issuu.com/osinergmin/docs/osinergmin-boletin-estadistico-gas-natural-2022-ii>
- PCM. (2022). *Informe Final de la Comisión Multisectorial—Resolución Suprema N° 108-2021-PCM* (p. 274). Presidencia del Consejo de Ministros. <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/82cb1f95-857a-4c73-a67b-aafcbef649b/Informe+Final+Pre+Comision+RS+108-2021-PCM+%2821.01.2022%29.pdf?MOD=AJPERES>
- Peña, J., & Patzy, F. (2022). *Colombia: La transición energética en la encrucijada electoral*. <https://resourcegovernance.org/blog/colombia-transicion-energetica-encrucijada-electoral>
- Petro, G., & Marquez, F. (2022). *Programa de gobierno 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida.”* <https://drive.google.com/file/d/1nEH9SKih-B4D02rhjTZAKiBZit3FChmF/view>
- Portafolio. (2020, June 3). *Con 48 térmicas se reforzará la matriz de generación eléctrica*. <https://www.portafolio.co/economia/con-48-termicas-se-reforzara-la-matriz-de-generacion-electrica-541424>
- Portafolio. (2021). *Hay 12 térmicas listas para respaldar el sistema eléctrico*. <https://www.portafolio.co/economia/hay-12-termicas-listas-para-respaldar-el-sistema-electrico-550623>
- Reuters. (2022). *Reservas probadas de petróleo de Colombia terminan 2021 en 7,6 años: Gobierno*. <https://www.infobae.com/america/agencias/2022/05/10/reservas-probadas-de-petroleo-de-colombia-terminan-2021-en-76-anos-gobierno/#:~:text=Las%20reservas%20probadas%20de%20gas%20comercial%20cerraron%202021.%28Reporte%20de%20Oliver%20Griffin%2C%20traducido%20por%20Nelson%20Bocanegra.>
- Robins, N., Brunsting, V., & Wood, D. (2018). *El cambio climático y la transición justa*. Grantham Research Institute. <https://www.unpri.org/download?ac=6047>
- Saldarriaga, J. (2020, de setiembre). *Minem retoma gasoducto surperuano: Costará US\$4.500 millones y arrancará en 2025 o 2026*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/gasoducto-surperuano-bono-de-recibo-de-luz-minem-retoma-gasoducto-del-sur-costara-us4500-millones-y-arrancara-en-2025-o-2026-odebrecht-bono-para-gas-noticia/>
- Secretaría de Energía. (2021). *La nueva política energética del Gobierno de México avanza para garantizar al pueblo la electricidad y los combustibles*. <https://www.gob.mx/sener/articulos/la-nueva-politica-energetica-del-gobierno-de-mexico-avanza-para-garantizar-al-pueblo-la-electricidad-y-los-combustibles?idiom=es>
- Secretaría de Energía. (2022). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN)*. <https://base.energia.gob.mx/prodesen22/Capitulo7.pdf>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2021). *Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2022*.
- Semana. (2022a). *Colombia logró producción récord de oro en 2021; el carbón comenzó a repuntar*. <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/colombia-logro-produccion-record-de-oro-en-2021-el-carbon-comenzo-a-repuntar/202246/?msclid=733cdb4bd06611ec8142069a8ea3c7f3>
- Semana. (2022b). *Colombia tiene más reservas de petróleo y ahora alcanzan para 7,6 años*. <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/reservas-de-petroleo-de-colombia-subieron-en-2021-y-ahora-alcanzan-para-76-anos/202235/>
- Senado Chile. (2022a, May 4). *Sesión 16°, Ordinaria, miércoles 4 de mayo de 2022*. <https://www.senado.cl/sesion-16-ordinaria-miercoles-4-de-mayo-de-2022>
- Senado Chile. (2022b, June 8). *Precios de los combustibles: Nuevos recursos para mecanismo de estabilización evitarán alzas de \$400 en promedio por litro*. <https://www.senado.cl/precios-de-los-combustibles-nuevos-recursos-para-mecanismo-de#:~:text=Por%20su%20parte%2C%20la%20ministra,actualizar%20margen%20semanal%20de%20UTM%E2%80%9D.>
- Torres, A. L. (2022, February 25). *Reactivar el gasoducto del sur en Perú, clave ante posibilidad de abastecer al mercado europeo*. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/reactivar-el-gasoducto-del-sur-en-peru-clave-ante-posibilidad-de-abastecer-al-mercado-europeo-noticia/?ref=ges>
- UPME. (2021). *PLAN DE EXPANSIÓN DE REFERENCIA GENERACIÓN TRANSMISIÓN 2020—2034*. <http://www.siel.gov.co/Inicio/Generaci%c3%b3n/PlanesdeExpansi%c3%b3nGeneraci%c3%b3nTransmisi%c3%b3n/tabid/111/Default.aspx>
- Valora Analitik. (2022). *Colombia ya vendió su producción de carbón de 2022 y 2023; alto interés en títulos de Prodeco*. <https://www.valoraanalitik.com/2022/05/04/colombia-vendio-produccion-carbon-2022-2023/>
- XM. (2021). *Capacidad Efectiva Neta*. <https://informeannual.xm.com.co/informe/pages/xm/21-capacidad-efectiva-neta.html>
- Yanguas Parra, P., Arond, E., Strambo, C., & Araújo, J. A. V. (2021). *El ocaso del carbón y la necesidad de una transición justa en Colombia*. <https://www.sei.org/publications/el-ocaso-del-carbon-y-la-necesidad-de-una-transicion-justa-en-colombia/>

Anexos

Perfiles nacionales

Chile

En el año 2016 el país registró la emisión de 112 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e). Del total, un 78% correspondió a emisiones provenientes del sector energía, entre los que la generación termoeléctrica (25%) seguido por el sector de transporte terrestre (21%) y el sector industrial (14%) destacan como de mayor responsabilidad (Ministerio de Energía, 2020).

Entre los años 2010 y 2020, la generación eléctrica en Chile ha estado dominada por el carbón, manifestando entre el 30 y 35% del total respectivamente; en segundo lugar, la energía hidráulica, que pasó de un 35 a un 24% durante esos años; y, en tercer lugar, destaca el gas, representando entre el 19 y el 18% de la matriz energética al principio y al final del período. Destaca, por otra parte, el crecimiento de las energías eólica (del 1% al 7%) y fotovoltaica (del 0 al 10%) durante dicho decenio (Ministerio de Energía, 2020). Pese a la vocación histórica del país hacia la generación hidroeléctrica -que en la década de los '80 alcanzó el 80% de la matriz energética total- su participación ha descendido notablemente a partir de la sequía que afecta a las zonas centro y sur de Chile (Ministerio de Energía, 2017).

Por otra parte, el país es altamente dependiente de la compra de petróleo, gas y carbón, de hecho, en el año 2006 Chile importaba 65% de su matriz energética primaria (CONICYT-Unión Europea, 2007) y al 2020, Chile por sí mismo era capaz de cubrir tan solo el 30% de sus necesidades energéticas con recursos domésticos (Ministerio de Energía, 2020). Para aumentar la seguridad energética nacional y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), a través de la Estrategia Climática de Largo Plazo, el país define el año 2050 para alcanzar la carbono neutralidad (Gobierno de Chile, 2021), lo que ha sido refrendado en 2022 mediante la Ley n°21455 Marco de Cambio Climático. Así, tomando como referencia el año 2018, Chile se propone reducir en un 30% la emisión de GEI al año 2030 y el 60% hacia el año 2050 (Ministerio de Energía, 2017).

En este contexto, el sector energético es el llamado a tomar el liderazgo de la transición y con él, en una primera etapa, el cierre de las centrales a carbón y el fomento de la electromovilidad (Ministerio de Energía, 2021). Entre los proyectos más destacados y en los que el país es pionero, sobresale el fomento del transporte eléctrico como una medida que, según lo expuesto en la Estrategia Nacional de Electromovilidad, aporta casi el 20% de la reducción de las emisiones de GEI proyectadas por Chile. La meta es que al año 2050, un 40% de los vehículos particulares y el 100% de los vehículos de transporte público sean eléctricos (Ministerio de Energía et al., 2017).

Junto a esto, se espera impulsar las energías renovables para que al año 2035 provean el 60% de la matriz energética del país y, al menos, un 70% al año 2050 (Ministerio de Energía, 2017). Además, el país ha promovido el desarrollo de las industrias de Litio e Hidrógeno Verde como sectores claves para proyectar su inserción en los mercados internacionales de la transición (Gobierno de Chile, 2021). Estas medidas se han enmarcado en un contexto mayor, pues desde el año 2020, a través de la segunda iteración de las NDC, el país definió como pilar social transversal la noción de “Transición Justa” (Gobierno de Chile, 2020).

Durante los primeros años de la pandemia, el plan de reactivación económica de Chile contempló la transformación de la matriz energética; de hecho, en el año 2020, Chile llegó a destinar USD 1595 millones al fomento de la eficiencia energética y el transporte limpio, que consideró -entre otras- nuevas líneas para la red de metro en la capital, la habilitación de buses eléctricos en ciudades como Concepción y Temuco y la construcción de hospitales con criterios de eficiencia energética (Gobierno de Chile, 2021). Sin embargo, durante el año 2022 los factores económicos internos y externos también han llevado al país a impulsar medidas regresivas en forma de subsidios, como la transferencia de más de USD 2000 millones de dólares al Mecanismo de Estabilización del Precio de los Combustibles (MEPCO) (Senado Chile, 2022b) o de USD 40 millones para contener el alza del precio de la parafina (Senado Chile, 2022a). Del mismo modo, la inversión destinada al desarrollo de energías renovables ha sido acompañada por la instalación de plantas energéticas fundadas en gas para responder ante la intermitencia de las fuentes solares y eólicas (Ministerio de Energía, 2022).

Colombia

Las emisiones territoriales de GEI de Colombia se concentran principalmente en el cambio en el uso del suelo y el sector agricultura (59%), mientras que la energía representa el 31% incluyendo transporte (IDEAM et al., 2021). La matriz de generación eléctrica depende mayoritariamente de hidroelectricidad (~70%), mientras la matriz energética está dominada por combustibles fósiles prácticamente en la misma proporción (XM, 2021; Ministerio de Minas y Energía & UPME, 2020). La última actualización de la NDC de Colombia aumentó considerablemente su ambición climática con la meta de reducir a la mitad las emisiones de GEI a 2030 y alcanzar neutralidad de carbono a 2050 (Gobierno de Colombia, 2020). Estos objetivos están codificados en la Ley de Acción Climática (Ley 2169 - Ley de Acción Climática, 2021). Sin embargo, la agenda de descarbonización en Colombia no se ve reflejada en los diferentes marcos regulatorios y lineamientos del sector energético.

Colombia es el quinto mayor exportador global de carbón térmico (IEA, 2021). Las narrativas de descarbonización están ligadas a la eliminación de emisiones territoriales, y no las asociadas al carbón de exportación, cuyos ingresos fiscales son vistos

como patrocinadores de la transición, especialmente en la actual coyuntura de precios altos (Valora Analitik, 2022). Colombia apuesta por incrementar la competitividad del sector (CONPES, 2022; Ministerio de Minas y Energía, 2021a), aumentar su producción (Semana, 2022a) y priorizar el aumento de exportaciones a Europa ante las restricciones de comercio con Rusia (El Tiempo, 2022), incluso arriesgando desatender el abastecimiento interno (ANDEG, 2022). El carbón también recibiría beneficios fiscales indirectos a través de la inclusión del hidrógeno azul en la ley de transición energética (Congreso de la República, 2021b; *Hoja de Ruta Del Hidrógeno En Colombia*, 2021b). No se han anunciado estrategias ni fechas para el cierre de las plantas a carbón, que representan alrededor del 10% de la capacidad eléctrica instalada en Colombia (XM, 2021). Aunque los planes oficiales excluyen aumentar la generación por parte de carbóelétricas a 2050 comparado con niveles actuales (UPME, 2021), se evidencian señales contradictorias que apuntan a la construcción de nuevas plantas de gas y carbón asociadas a narrativas de mayor confiabilidad al sistema eléctrico (Portafolio, 2020).

En contraste con las políticas climáticas, se promueve el aumento de producción y reservas de hidrocarburos basados en una narrativa de autosuficiencia energética, contexto de guerra en Ucrania (Forbes, 2022), y relevancia de los ingresos fiscales que generan los combustibles fósiles, responsables de alrededor del 12% de los ingresos corrientes de la Nación y cuyas reservas de petróleo y gas rondan los 8 años (La República, 2020; Semana, 2022b). En 2022 se esperan cifras históricas de inversión en exploración, con énfasis creciente en gas (Asociación Colombiana de Petróleo y Gas, 2022) ligado a su concepción como combustible de transición que se materializa a través del fortalecimiento y desarrollo de infraestructura de abastecimiento, la sustitución de leña por gas (CONPES, 2022), la promoción de mayor consumo en el sector transporte (Congreso de la República, 2021a), nuevas plantas térmicas a gas (Portafolio, 2021), proyectos *offshore* y pilotos de *fracking* (Reuters, 2022).

Estas narrativas dejan pocos resquicios para el establecimiento de estrategias para una transición justa. Aunque la última NDC de Colombia incluyó la elaboración de una estrategia de transición justa enfocada principalmente en la fuerza laboral (Gobierno de Colombia, 2020), la falta de medidas concretas se ha evidenciado en la suspensión de algunas actividades mineras que han dejado en situación de vulnerabilidad a muchos trabajadores y comunidades (Yanguas Parra et al., 2021). Por otro lado, se evidencian narrativas de transición justa estrechamente ligadas a la continuidad de los combustibles fósiles como es el caso del hidrógeno azul y su rol de “habilitador de una transición justa” con énfasis en las regiones productoras de carbón y el aprovechamiento de los recursos, capital humano e infraestructura existente (Congreso de la República, 2021b).

Es importante señalar que la política climática y energética puede cambiar con la entrada en 2022 del gobierno liderado por

Gustavo Petro, quien ha indicado en su programa de gobierno la intención de una transición energética gradual, incluyendo el no otorgamiento de nuevos contratos de exploración de hidrocarburos, la detención del *fracking* y proyectos *offshore*, además de la sustitución de termoeléctricas por Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y la prohibición de minería a cielo abierto (Peña & Patzy, 2022; Petro & Marquez, 2022).

México

A nivel global, México es el doceavo país con más emisiones de GEI (Climate Watch, 2021). De acuerdo con el último inventario nacional de emisiones publicado en 2021 (Gobierno de México et al., 2022), el sector eléctrico es el sector que más emite GEI, aportando el 23% de emisiones totales del país, seguido por el transporte y ganadería bovina (Gobierno de México et al., 2022). México sigue dependiendo de los combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica. De acuerdo con datos oficiales, el 71% de la electricidad en 2021 se generó con fuentes fósiles (Secretaría de Energía, 2022). Más de la mitad de la electricidad se genera con gas y se siguen utilizando combustibles altamente contaminantes como el carbón y el combustóleo (*fuel oil*), con costos humanos que incluyen a más de 500,000 personas expuestas a mala calidad de aire tan solo en la región carbonífera de Coahuila (Myllyvirta, 2021). Simultáneamente, México es altamente vulnerable al cambio climático debido a sus características geográficas y condiciones socioeconómicas.

En lo que respecta al marco normativo vigente, México cuenta con una serie de instrumentos nacionales que buscan incentivar el desarrollo de proyectos de energía limpia y reducir emisiones. Por ejemplo, la Ley de Transición Energética, publicada en 2015, establece que para el año 2024, la participación mínima de energías consideradas de bajas emisiones, incluyendo ciertos tipos de generación fósil, en generación de energía deberá ser de 35%, sin embargo, al 2022, se genera tan solo el 29% con dichas tecnologías, incluyendo gran hidroeléctrica, nuclear y cogeneración eficiente (Secretaría de Energía, 2022). De igual manera, en la Ley General de Cambio Climático y la NDC vigente se establece una meta de reducción no condicionada del 22% de las emisiones totales del país y de 31% en el sector eléctrico (*Ley General de Cambio Climático*, 2012). Finalmente, tal como lo argumenta el reciente recurso de conciliación del tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, las inversiones en proyectos de generación con fuentes renovables se encuentran virtualmente detenidas debido a las acciones o inacciones de las instituciones mexicanas (Office of the United States Trade Representative, 2022).

La estrategia actual, con narrativa de avanzar hacia una transición energética dentro de un marco de justicia e inclusión social, no es clara en el cómo se operacionalizará esta visión integral. Por el contrario, los procesos de políticas públicas en energía se han enfocado en centralizar la capacidad de generación de las empresas estatales y sus activos fósiles. Durante el Foro de las Principales Economías sobre Energía

Publicado por

Stockholm Environment Institute
Linnégatan 87D, Box 24218
104 51 Stockholm, Sweden
Tel: +46 8 30 80 44

DOI:

<https://doi.org/10.51414/sei2023.002>

Contacto autores

patricio.calles@sei.org

Contacto de comunicaciones

natalia.ortiz@sei.org

Visítanos: sei.org

Twitter: [@SEIresearch](https://twitter.com/SEIresearch)
[@SEIclimate](https://twitter.com/SEIclimate)
[@SEIenEspañol](https://twitter.com/SEIenEspañol)

El Instituto de Ambiente de Estocolmo es una organización internacional de investigación y políticas sin fines de lucro que aborda los desafíos ambientales y de desarrollo. Conectamos la ciencia y la toma de decisiones para desarrollar soluciones para un futuro sostenible para todos.

Nuestro enfoque es altamente colaborativo: la participación de actores clave está en el centro de nuestros esfuerzos para desarrollar la capacidad de fortalecer las instituciones y equipar a los socios a largo plazo.

Nuestro trabajo abarca temas relacionados con el clima, el agua, el aire y el uso de la tierra e integra evidencia y perspectivas sobre gobernanza, economía, género y salud humana.

En nuestros ocho centros en Europa, Asia, África y América, participamos en procesos de políticas, acciones de desarrollo y prácticas comerciales en todo el mundo.

y Acción Climática, el presidente mexicano presentó un decálogo donde se resume su estrategia climática, en la cual no se incorpora ningún plan para diseñar rutas de transiciones sectoriales (Andrés Manuel López Obrador, 2022). Las propuestas recopilaron acciones ya contempladas, sin nuevas propuestas, y se centraron controversialmente en aumentar la capacidad de refinación, en la modernización de 16 grandes centrales hidroeléctricas y en la construcción de una central fotovoltaica para consumo nacional y de un número no especificado de centrales para comercialización de energía eléctrica hacia y desde los Estados Unidos. En contraste, la política energética actual ha privilegiado a los combustibles fósiles, como lo demuestran la reducción del Impuesto Especial de Productos y Servicios (IEPS) a las gasolinas y el diésel; la licitación de seis plantas nuevas de ciclo combinado; el uso de recursos etiquetados para el cambio climático del presupuesto de egresos de la federación para el transporte de gas (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2021); la construcción de la refinería 'Olmecca' y la compra de otra en Estados Unidos; entre otras acciones.

Perú

La matriz energética primaria del Perú está principalmente compuesta por hidrocarburos y el sector energía representa el 28% de emisiones de GEI del país (Ministerio del Ambiente, 2016), siendo el segundo sector de mayor emisión, destacando el subsector transporte. No obstante, es preciso notar un decrecimiento progresivo del consumo de petróleo; que pasó de representar el 60% de la matriz de consumo de energía en el año 2000 a menos del 40% en 2020. En contraste, el consumo de gas ha ido en aumento en las últimas dos décadas a raíz de la explotación de los yacimientos en Camisea, la zona más importante para la extracción de gas en Perú, localizada al suroccidente.

Frente a esta matriz energética y su contribución a la emisión de GEI, el gobierno del Perú espera promover la transición energética hacia el uso de energías más limpias y renovables. En 2008, a través del Decreto Legislativo 1002, el Ministerio de Energía y Minas estableció una meta de hasta el 5% del uso de energías renovables para la generación de electricidad, con nuevas metas incrementales en el porcentaje cada 5 años. Sin embargo, al 2020, la participación de energías renovables en el consumo energético del país representa sólo el 5% (OSINERGMIN, 2022). Recientemente, a través del Decreto Supremo 003-2022-MINAM, el gobierno peruano declaró de interés nacional la emergencia climática, y se comprometió a que el 20% de la energía de uso nacional provenga de energías renovables al 2030. De acuerdo con lo establecido en la NDC, se espera la promoción del uso de vehículos eléctricos, así como el uso de hidrógeno verde, para reducir la emisión de GEI en el sector energía. Pese a estos avances legislativos, el gobierno no ha comprometido montos específicos en el presupuesto público para el logro de estas metas. En contraste, está en los planes del gobierno incentivar la explotación y promover la masificación del gas (PCM, 2022). El gas es considerado en documentos oficiales como un combustible 'más limpio' que otros hidrocarburos (PCM, 2022), por lo que el gobierno espera utilizarlo para la descarbonización de la matriz.

Finalmente, frente al alza global de los precios de los hidrocarburos, el gobierno peruano ha promulgado una serie de normas, en esencia subsidios, para tratar de reducir el impacto en los usuarios peruanos. Por ejemplo, se eliminó temporalmente el Impuesto Selectivo al Consumo a combustibles como el diésel y la gasolina, y se incluyó temporalmente en el Fondo para la Estabilización de Precios de los Combustibles Derivados del Petróleo (FEPC) a algunos tipos de gasolina, GLP y diésel que no estaban previamente considerados (Decreto Supremo N° 002-2022-EM). Adicionalmente, con el desabastecimiento de hidrocarburos en mercados como el europeo, Perú podría tomar este contexto para aumentar la exportación de gas (OSINERGMIN, 2022; Torres, 2022).
