

Transición energética justa y carbón en Indonesia

Recomendaciones de política

SEI Informe de políticas
Febrero 2025

Stefan Bößner¹

Iham R. F. Surya²

Martha Jesica Solomasi Mendrofa²

Elisa Arond¹

¹ Stockholm Environment Institute

² Institute for Essential Services Reform

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que participaron y colaboraron con la investigación realizada por SEI y IESR, a la que se refiere el presente informe. También agradecemos los comentarios de los revisores anónimos de este manuscrito, quienes contribuyeron significativamente a enriquecer su contenido. Asimismo, expresamos nuestra gratitud a Ford Foundation, por su apoyo financiero, así como a la Iniciativa de SEI sobre Carbon Lock-In financiada por Sida, la Agencia Sueca Internacional de Cooperación al Desarrollo.

Mensajes clave

- Indonesia necesita involucrar a un amplio abanico de partes interesadas para construir una visión compartida hacia una transición energética justa, con el fin de dejar su dependencia de las cadenas de valor del carbón y permitir una distribución justa de los costos y beneficios para las economías locales y nacionales, el ambiente, las comunidades y los trabajadores.
- La planeación eficiente y eficaz de la transición justa requiere del fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza en múltiples niveles y del mejoramiento de la comunicación entre sectores del gobierno para facilitar un mayor apoyo a la económica, la rehabilitación del suelo y el apoyo social para los grupos afectados.
- Es necesario fortalecer los esfuerzos para generar conciencia y construir capacidades entre las partes interesadas. Esto incluye abordar temas clave como los desafíos financieros, laborales, de desarrollo de capacidades, de planeación territorial y de diversificación económica, entre otros, con el objetivo de facilitar las transiciones energéticas. Se deberían adoptar las reformas al mercado energético para promover el aumento de las energías renovables.

1. Introducción

Este informe describe algunas de las barreras a las transiciones justas del carbón en Indonesia y ofrece recomendaciones para los funcionarios del gobierno, los investigadores y los implementadores sobre cómo superar dichas barreras. Además de buscar nutrir la política y la práctica sobre las transiciones justas en Indonesia, estas recomendaciones pueden también ser útiles para otros países dentro y fuera de la región que se encuentren ante la transición justa de las economías basadas en combustibles fósiles. Este informe extrae conocimientos a partir de un taller realizado con múltiples partes interesadas y dos reportes generados como parte del proyecto plurinacional sobre transiciones justas a partir del carbón en Colombia, Indonesia y Suráfrica (Bößner et al., 2023; IESR, 2024).

Si bien no hay una definición universalmente aceptada de lo que constituye una transición “justa”, el término se usa con frecuencia para abordar problemas fundamentales de la equidad en el cambio global hacia una economía baja en carbono, en particular para las personas y regiones que dependen actualmente de



Coal mining © Afriadi Hikmal / Getty

las industrias y sectores intensivos en carbono, como aquellas en Indonesia. Acá consideramos que la transición justa incluye: apoyo a las regiones afectadas y a las comunidades locales impactadas por la transición, al igual que los legados sociales y ambientales de la actividad intensiva en carbón de la que se está en proceso de salida; la oportunidad de atacar las desigualdades económicas y sociales, inclusive el acceso equitativo a la energía limpia y a las oportunidades económicas de la transición; evitar desplazar las economías hacia otros sectores intensivos en carbono (lo cual da lugar a más ‘perdedores’ a medida que avanza la transición) como resultado del esfuerzo por promover la diversificación económica; un proceso de planeación incluyente y transparente; y la remediación y compensación del impacto social y ambiental de la industria en retirada; todo esto sin retrasar los esfuerzos adelantados para descarbonizar (Atteridge & Strambo, 2020; Constantine, 2023).

2. Las dificultades de abandonar la industria del carbón

En 2022, el carbón representó casi el 2% del PIB de Indonesia, el segundo mayor productor de carbón del mundo, y fue responsable de aproximadamente el 67% de la generación eléctrica del país (Böbner et al., 2023). Una de las barreras para la eliminación gradual del carbón en Indonesia es su precio artificialmente bajo y la creencia asociada de que el carbón, y en particular la electricidad generada con carbón, es barato. Esto se debe primordialmente a los topes de precios al carbón ordenados por el gobierno (cerca de USD 70 por tonelada métrica por uso en el sector eléctrico) y por los efectos del control gubernamental asociado sobre los mercados nacionales y de exportación (p. ej. la prohibición de las exportaciones condicionada a que las empresas se comprometan a cumplir con la obligación con el mercado local de suministrar carbón al sector energético nacional) (Bridle et al., 2019; Nangoy et al., 2022). Como en otras instancias, la contaminación ambiental y otras externalidades negativas no suelen considerarse en los precios de los combustibles fósiles, inclusive para el sector energético. Estos argumentos dejan de lado el incremento en la competitividad de las energías renovables en Indonesia, incluso si se les compara con la energía basada en el carbón, tendencia que se ve a nivel global (IEA, 2022).¹

Los ingresos provenientes de las cadenas de valor del carbón comprenden una parte importante de la economía indonesia. A nivel nacional, el carbón contribuye de forma importante al PIB y es fuente de divisas, además de que los ingresos provenientes de la minería se usan para financiar el desarrollo de infraestructuras a gran escala. Al nivel subnacional, el carbón contribuye incluso con más ingresos, y algunos gobiernos regionales dependen de las regalías de las operaciones mineras que suman hasta el 40% de sus presupuestos. Hay una gran cantidad de empleos directos e indirectos relacionados con la minería y los negocios del carbón en regiones como Sumatra Meridional o el Kalimantan Oriental; en esta última, la industria del carbón emplea cerca del 11% de la fuerza laboral (Adiatma & Suryadi, 2022).

Los impuestos y regalías percibidos por el gobierno a menudo ‘amarran’ a los gobiernos locales, regionales y nacionales: estos protegen y apoyan a la industria para evitar

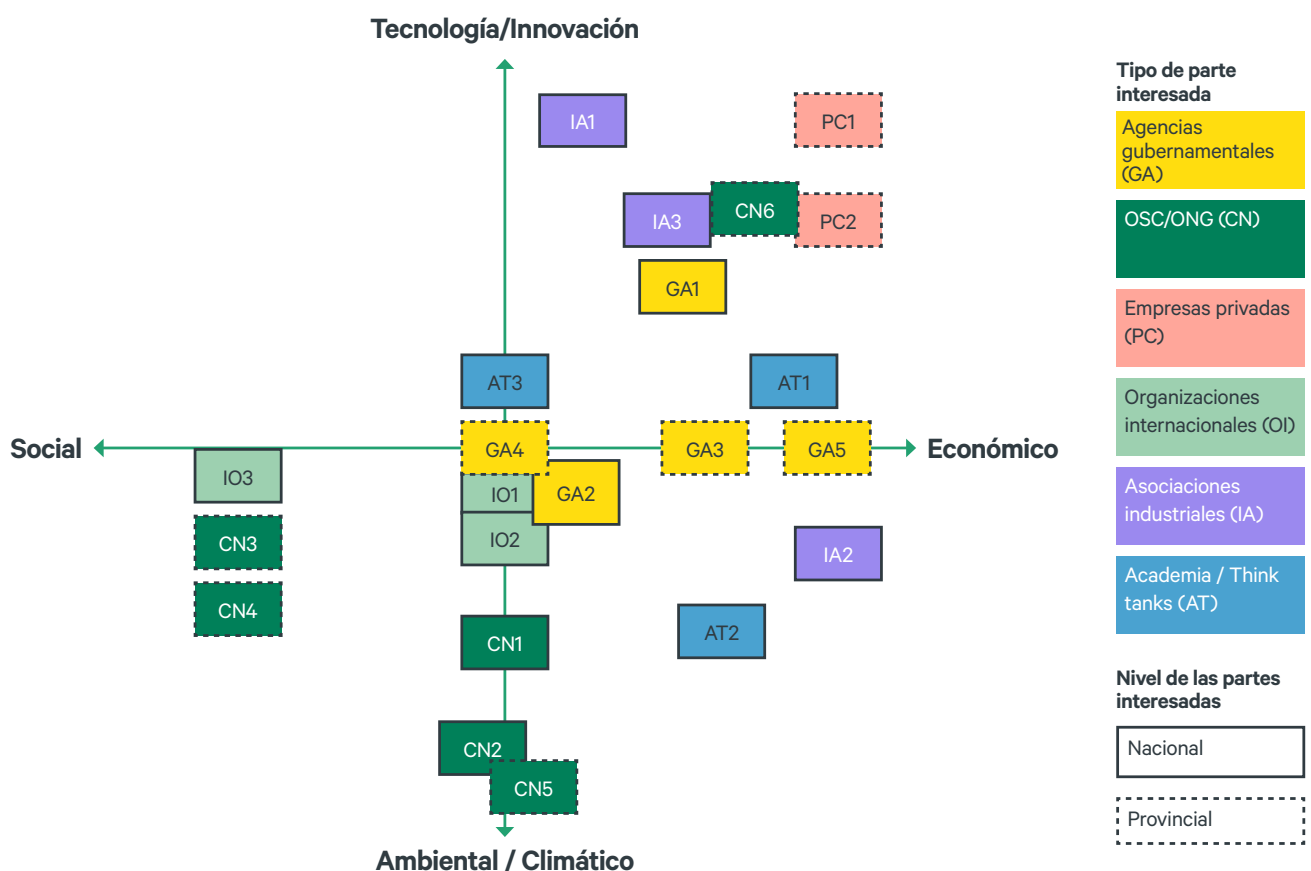
¹ <https://energycost.id/>

la pérdida de importantes recursos, al tiempo que las empresas con frecuencia emplean diversas tácticas para conservar el apoyo del público y a la vez evadir sus responsabilidades en torno al cierre de las minas (Seto et al., 2016; Strambo et al., 2020; Toumbourou et al., 2020). Del mismo modo, el interés político de mantener la electricidad a bajo precio y de depender menos de los combustibles importados ha avivado el apoyo local al carbón (Atteridge et al., 2018). Al igual que en otros países, cierta evidencia demuestra la existencia de “puertas giratorias” entre la industria y el sector político, por medio de las cuales los antiguos líderes de la industria del carbón pasan a trabajar en política o a financiar partidos políticos, o que expolíticos lleguen a trabajar en la industria del carbón. Esta dinámica consolida los intereses de la industria del carbón en la política y viceversa, lo que hace que la salida gradual sea particularmente difícil (Ordóñez et al., 2021; Prihandono & Widiati, 2023; Singgih, 2022; Toumbourou et al., 2020).

2.1 Las perspectivas de las partes interesadas difieren

Nuestra investigación (para más detalle ver IESR, 2024; Bößner et al., 2023) muestra que los diversos grupos interesados ven al carbón de manera distinta en términos de cómo, cuándo y si este debería abandonarse gradualmente. La siguiente imagen brinda el contexto.

Figura 1. Partes interesadas y su visión acerca de las transiciones justas de energía y carbón en Indonesia (con base en un taller realizado en Kalimantan Oriental, octubre de 2022)



Source: Bößner et al. (2023)

Los actores de la industria y algunas agencias gubernamentales apoyan un enfoque centrado en la tecnología y en la importancia económica del carbón, por lo que abogan en favor de continuar con ciertos aspectos de la cadena de valor del carbón, como los derivados y las rutas de licuefacción. Con esto se espera que las soluciones tecnológicas como la captura y almacenamiento de carbono ayuden a reducir los impactos más dañinos del carbono, a pesar de su costo relativamente alto en comparación con las soluciones renovables (Grant et al., 2021).

En contraste, otras partes interesadas como las ONG y organizaciones internacionales priorizan una visión más orientada a los aspectos ambiental y social y desean una salida gradual acelerada. Estas partes interesadas aducen que los beneficios económicos pocas veces se permean hacia las comunidades que viven en regiones mineras y que los impactos negativos tanto en el ambiente causados por la contaminación de los territorios y la pérdida de biodiversidad, como sobre la salud humana a partir de la contaminación del aire y las consecuentes enfermedades respiratorias son mucho mayores que los beneficios que atrae el carbón en forma de ingresos para los gobiernos locales. Al mismo tiempo, las ONG y organizaciones internacionales reconocen en el carbón una fuente significativa de empleos. Durante nuestros talleres y entrevistas los participantes hicieron hincapié en la importancia de reorientar las capacidades de la fuerza laboral y de la diversificación económica de las regiones carboneras para impulsar la transición (Böbner et al., 2023).

3. Capacidad gubernamental para planear una transición justa

Además de las barreras ya mencionadas, la falta de capacidad del gobierno para planear es un gran obstáculo para la transición energética justa y el abandono gradual del carbón en Indonesia. El papel de las instituciones gubernamentales en los niveles nacional y regional (provincial y municipal) es fundamental para dirigir estos procesos de transición (Engelbert et al., 2019; Homsy et al., 2019). Esta sección resume el estado actual de tales capacidades en las instituciones gubernamentales indonesias, a partir de nuestra investigación (IESR, 2024).

Los funcionarios nacionales que participaron en nuestras encuestas y grupos focales, especialmente del Ministerio de Energía y Recursos Minerales y del Ministerio de Hacienda, mostraron ser conscientes de que la transición de las fuentes de energía fósiles a las renovables es muy importante para Indonesia. Esto, junto con un panorama político cambiante, sugiere que la agenda de la transición energética se está empezando a arraigar en las instituciones nacionales. Las manifestaciones de esta agenda de transición energética cambiante han surgido con varias políticas y compromisos clave, como la introducción del Plan Energético General Nacional (RUEN) en 2017, seguido por el lanzamiento de la Estrategia a Largo Plazo para la Baja Emisión de Carbono y la Resiliencia Climática (LTS-LCCR) 2050, acuerdos importantes de cooperación internacional como la Alianza para la Transición Energética Justa (JETP) y el Mecanismo para la Transición Energética (ETM), el compromiso de eliminación temprana de las plantas de energía de carbón (PR 112/2022) y el lanzamiento de un mercado de carbono en Indonesia.

Sin embargo, los participantes del gobierno nacional mostraron también un compromiso limitado con realizar una transición rápida, que se hace evidente en las visiones opuestas acerca del rol del carbón en la planeación energética ya resaltadas en la sección anterior. A pesar de que los participantes se mostraron de acuerdo con el objetivo de reducir el consumo de combustibles fósiles, manifestaron también su renuencia a recortar la producción de carbón. Ante la presión por impulsar el crecimiento económico, muchos legisladores aún perciben al carbón como la fuente de energía más barata y confiable y no consideran a las energías renovables como una alternativa viable, lo que explica aún más su persistente compromiso con el primero.

En la actualidad, la autoridad tomadora de decisiones pertinente para llevar a cabo una transición energética justa se concentra en el gobierno nacional, además de ser la autoridad para expedir las licencias para la explotación de carbón y la que decide las cuotas de producción. Sin embargo, la transición energética no debería estar únicamente en la agenda de nivel nacional; la participación de los gobiernos distritales y municipales es importante porque estos son más cercanos a las comunidades afectadas, comprenden mejor las necesidades locales y son responsables de garantizar la implementación de las políticas. A pesar de ello, los gobiernos locales tienen poca posibilidad de tomar la iniciativa en emprender acciones de transición justa del carbón y su autoridad se limita a expedir licencias relacionadas con aspectos locativos y espaciales en el desarrollo de energías renovables. La división de responsabilidades entre los distintos niveles del gobierno dificulta los planes para una transición energética justa y puede dar lugar a estrategias menos cohesivas.

Según nuestras apreciaciones, la comunicación entre las agencias nacionales y regionales es débil. La transferencia de conocimiento arriba-abajo es lento; en promedio, los ministerios nacionales entablan relaciones con un número relativamente limitado de gobiernos regionales al año, normalmente uno o dos organismos regionales, principalmente a nivel subnacional. Además, las agencias regionales suelen tener altas tasas de rotación de personal sin que se haga una adecuada transferencia de conocimiento al interior de las mismas, lo que obliga a los ministerios nacionales a repetir el proceso de transferencia de conocimiento (es decir, brindar capacitación técnica o seminarios), lo cual se traduce en ineficiencias.

Desde una perspectiva subnacional, lo que incluye los niveles provincial y municipal o distrital, las normas nacionales existentes con respecto a las energías renovables carecen de disposiciones detalladas con respecto a los roles de las agencias regionales. Además, las agencias gubernamentales nacionales suelen brindar poco apoyo o asistencia presupuestaria o técnica a los gobiernos subnacionales. Dado que los gobiernos subnacionales tienen el mandato de atenerse a las normativas nacionales como directrices, esta falta de participación regional restringe su papel y limita la asignación presupuestaria para la adopción de medidas de transición energética. Además, cuando las regiones colaboran con actores externos como las organizaciones internacionales o los ministerios en proyectos de transición energética del tipo de instalaciones de energías renovables, las primeras suelen encontrar faltantes de financiación para el mantenimiento de los proyectos luego de su implementación.

4. Recomendaciones

A la luz de esta serie de barreras y brechas en las capacidades, nuestra investigación logró identificar varios habilitadores para acelerar la transición hacia abandonar el carbón y facilitar una transición energética justa que planee y aborde la distribución de costos y beneficios de la dicha medida. Nuestras recomendaciones incluyen lo siguiente:

Un nuevo mecanismo de coordinación para mejorar la gobernanza, la capacitación y la financiación

Crear un marco de gobernanza más robusto que facilite la implementación más rápida y ágil de las políticas y prácticas en torno a la transición energética en varios niveles del gobierno, por medio de un órgano rector capaz de comprender el conocimiento técnico de lo que constituye una transición energética y coordinar a todos los actores necesarios. Sugerimos que el Ministerio de Planeación para el Desarrollo Nacional (Bappenas) gestione un Mecanismo de Apoyo a la Transición Energética Justa, ya que este sería idóneo para alinear los esfuerzos por la transición justa y a la planeación para el desarrollo nacional. Este podría apoyar a la recientemente constituida Oficina Conjunta para la Implementación de la Transición Energética (Rumah PATEN), con la expedición de recomendaciones formales para todos los ministerios. Este mecanismo comprendería tres pilares:

- **conocimiento e información**, por medio de cursos de capacitación orientados a ciertas regiones, funcionarios y trabajadores locales;
- **una cantera de talentos**, con un punto articulador de conexiones entre profesionales de la transición energética y antiguos trabajadores de la industria del carbón y ofertas de empleo en las debidas regiones y campos.
- **movilización de recursos**, para coordinar la financiación a partir de fondos públicos y de organizaciones internacionales, a fin de identificar y priorizar los proyectos que requieren de fondos externos y de hacer las veces de fondo de contingencia (por ejemplo, para desastres) asignado a las regiones que perderían ingresos como resultado de la transición (IESR, 2023), además de financiar programas de protección social para cubrir las pérdidas de empleo, apoyo en salud y de ingresos temporales para los trabajadores afectados por la transición.

Apoyo a la diversificación económica

Facilitar una transición socioeconómica en las regiones mineras de carbón, al brindar, por ejemplo, capacitación a los antiguos trabajadores del carbón y así mejorar sus habilidades para que puedan encontrar empleo en otros sectores. El ya mencionado mecanismo de cantera de talentos podría capacitar a los trabajadores directamente o establecerse en colaboración con universidades locales u otras entidades de educación técnica vocacional para facilitar la construcción de capacidades en regiones intensivas en carbón.

Se deberían implementar medidas de amortiguamiento social (transferencias de dinero, pagos dirigidos, etc.) para brindar alivio de corto plazo a aquellas personas que perdieron sus empleos o medios de subsistencia durante la etapa de abandono

del carbón. Además, Bappenas, Bappeda y los legisladores regionales deberían apoyar la identificación de estrategias de diversificación económica y coordinar con otros sectores e industrias con potencial de absorber la mano de obra desplazada proveniente del carbón y los combustibles fósiles, con lo que se ampliaría la diversificación económica por medio de las rutas del ecoturismo, los planes de desarrollo para la agroindustria y la manufactura, la inversión en capacidades para alojar energías renovables en zonas mineras (lo que incluye el uso de las minas como espacio para almacenamiento de energía), o con el establecimiento de centros locales de innovación (habitualmente enfocados en la biomasa).

Desarrollar una visión que funcione para muchos, no para una minoría selecta

Establecer una plataforma de diálogo y análisis entre múltiples partes interesadas (p. ej. gestionada por el Mecanismo de Apoyo a la Transición Energética Justa que reúna a las partes interesadas (inclusive en espacios para diálogos entre ellos y a su interior en escenarios aparte) e incluya a los gobiernos locales y comunidades de las regiones afectadas por el carbón. Estos diálogos deberían facilitar el desarrollo de una visión compartida y común sobre cómo sería el futuro sin carbón en las regiones afectadas y darle voz a la gente afectada por las transiciones para que puedan opinar sobre cómo administrarlas (Atteridge & Strambo, 2020).

Estas discusiones se deben nutrir con la evidencia científica más reciente para evitar repetir los errores del pasado. Por ejemplo, el último impulso del gobierno a la minería de níquel (mineral crítico para la transición energética) debería darse de forma que limite los impactos al ambiente a la vez que canalice los beneficios hacia la población local en lugar de hacerlo hacia las grandes industrias y conglomerados y particulares con conexiones privilegiadas.

Mejorar la sensibilización acerca de las transiciones energéticas justas y elevar el rol de enlace de los activistas locales

Incrementar la concienciación acerca de los problemas planteados en este informe y construir la capacidad de las partes interesadas para que comprendan mejor las transiciones energéticas justas, sus impactos y oportunidades y las acciones necesarias para facilitar una transición. Más allá de los formuladores de políticas y los líderes de las comunidades locales, una campaña amplia debería incluir a las generaciones más jóvenes para motivarlas y prepararlas para la búsqueda de oportunidades laborales más allá del carbón y sensibilizarlas sobre los impactos negativos de las cadenas de valor del carbón en su salud y su medio ambiente. Los activistas locales ya lideran campañas en favor de un movimiento justo de abandono del carbón y esos activistas podrían adoptar un papel de enlace para propiciar un diálogo entre los diseñadores de políticas y las comunidades locales.

Reformas en las políticas y los mercados para eliminar los subsidios al carbón y apoyar el despliegue de las energías renovables

Eliminar los subsidios dañinos y el tope de precios (Karyza, 2023) que mantienen artificialmente bajo el precio del carbón. El cálculo de precios de la electricidad debería reflejar las externalidades negativas de la energía obtenida con carbón, con el seguimiento de los impactos negativos sobre los consumidores de bajos ingresos. Esto podría lograrse con el fortalecimiento de la Normativa Gubernamental (GR) 46/2017, al permitirle a la Agencia Central de Estadísticas (BPS) considerar la degradación ambiental en los Balances Económicos y Ambientales nacionales, reconociendo así unas externalidades habitualmente pasadas por alto como lo son los costos ambientales y de salud que conlleva el carbón.

Adoptar políticas que faciliten la creación (e integración al mercado) de la energía renovable, al permitir a PLN - el distribuidor único de electricidad en Indonesia - recibir más electricidad generada con fuentes renovables por medio de la reevaluación de los contratos inflexibles de compra de energía y cláusulas de compra menos estrictas (para la energía generada a partir de combustibles fósiles).

Reducir y eliminar los obstáculos burocráticos para las empresas de energías renovables, con el fin de potenciar la inversión en ellas. El gobierno nacional debería adoptar políticas de empoderamiento a las entidades gubernamentales subnacionales y distritales o municipales para que puedan planear las capacidades en energías renovables. Los gobiernos regionales pueden integrar la planeación energética en sus planes de desarrollo y pueden simplificar el proceso de expedición de licencias para las energías renovables, con requisitos claros y un sistema de verificación digitalizado.

Estas medidas y pasos concretos, incluidas las disposiciones de mejor gobernanza, construcción de capacidades y la diversificación económica ayudarán a Indonesia a avanzar en una ruta de desarrollo más sostenible y garantizarán que la transición energética para abandonar el carbón no sea solamente viable económicamente, sino que también sea socialmente justa.

Referencias

- Adiatma, J. C., & Suryadi, R. J. (2022). *Redefining Future Jobs: implication of coal phase-out to the employment sector and economic transformation in Indonesia's coal region*. Institute for Essential Services Reform. <https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2022/07/Redefining-Future-Jobs-IESR-CT.pdf>
- Atteridge, A., Aung, M. T., & Nugroho, A. (2018). *Contemporary coal dynamics in Indonesia*. SEI Working Paper. Stockholm Environment Institute. <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2018/06/contemporary-coal-dynamics-in-indonesia.pdf>
- Atteridge, A., & Strambo, C. (2020). *Seven principles to realize a just transition to a low-carbon economy*. Stockholm Environment Institute, Stockholm.
- Böbner, S., Fauzi, D., & Rimal, P. (2023). *A just coal transition in Indonesia: actors, framings and future directions*. Stockholm Environment Institute & Institute for Essential Services Reform. <https://doi.org/10.51414/sei2023.051>

Published by

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

DOI:

<https://doi.org/10.51414/sei2024.037>

Author contact

stefan.boessner@sei.org

Editor

naomi.lubick@sei.org

Media contact

lynsi.burton@sei.org

Visit us: sei.org

X: [@SEIresearch](#)

[@SEIclimate](#)

El Stockholm Environment Institute (SEI) es un instituto internacional de investigación sin fines de lucro que aborda los desafíos del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Empoderamos a nuestros socios para enfrentar estos desafíos a través de investigación de vanguardia, conocimiento, herramientas y fortalecimiento de capacidades.

A través de la sede de SEI y siete centros alrededor del mundo, nos comprometemos con la política, la práctica y la acción para el desarrollo, con el objetivo de lograr un futuro sostenible y próspero para todos.



Bridle, R., Suharsono, A., & Mostafa, M. (2019). *Indonesia's Coal Price Cap: A barrier to renewable energy deployment (Global Subsidies Initiative)*. Policy Brief. International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/publications/indonesia-coal-price-cap>

Constantine, K. (2023). What is a just energy transition? Oxfam. <https://www.oxfamamerica.org/explore/stories/what-is-a-just-energy-transition/>

Engelbert, J., van Zoonen, L., & Hirzalla, F. (2019). Excluding citizens from the European smart city: the discourse practices of pursuing and granting smartness. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 347–353. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.08.020>

Grant, N., Hawkes, A., Napp, T., & Gambhir, A. (2021). Cost reductions in renewables can substantially erode the value of carbon capture and storage in mitigation pathways. *One Earth*, 4(11), 1588–1601. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.10.024>

Homsy, G. C., Liu, Z., & Warner, M. E. (2019). Multilevel governance: framing the integration of top-down and bottom-up policymaking. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 572–582. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1491597>

IEA. (2022). *Renewables 2022 – Analysis*. <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>

IESR. (2023). *Just Transition in Indonesia's Coal Producing Regions*. IESR. <https://iesr.or.id/download/just-transition-in-indonesias-coal-producing-regions-full-report-en/>

IESR. (2024). *Indonesian Government's Capacity for Just Energy Transition Planning*. IESR. <https://iesr.or.id/download/indonesian-governments-capacity-for-just-energy-transition-planning/>

Karyza, D. (2023). Coal price cap “must be revoked” for energy transition. *The Jakarta Post*. <https://asianews.network/coal-price-cap-must-be-revoked-for-energy-transition/>

Nangoy, F., Christina, B., & Nangoy, F. (2022, January 13). Indonesia allows 37 coal ships to leave as export ban eased. *Reuters*. <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/indonesia-relaxes-export-ban-allow-37-coal-vessels-depart-2022-01-13/>

Ordonez, J. A., Jakob, M., Steckel, J. C., & Fünfgeld, A. (2021). Coal, power and coal-powered politics in Indonesia. *Environmental Science & Policy*, 123, 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.05.007>

Prihandono, I., & Widiati, E. P. (2023). Regulatory capture in energy sector: evidence from Indonesia. *The Theory and Practice of Legislation*, 11(3), 207–231. <https://doi.org/10.1080/20508840.2023.2248837>

Seto, K. C., Davis, S. J., Mitchell, R. B., Stokes, E. C., Unruh, G., & Ürge-Vorsatz, D. (2016). Carbon lock-in: types, causes, and policy implications. *Annual Review of Environment and Resources*, 41(1), 425–452. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085934>

Singgih, V. (2022, February 10). Unearthing Indonesia's 10 biggest coal oligarchs. *Project Multatuli*. <https://projectmultatuli.org/en/unearthing-indonesias-10-biggest-coal-oligarchs/>

Strambo, C., González Espinosa, A. C., Puertas Velasco, A. J., & Mateus Molano, L. M. (2020). Contention strikes back? The discursive, instrumental and institutional tactics implemented by coal sector incumbents in Colombia. *Energy Research & Social Science*, 59, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101280>

Toumbourou, T., Muhdar, M., Werner, T., & Bebbington, A. (2020). Political ecologies of the post-mining landscape: activism, resistance, and legal struggles over Kalimantan's coal mines. *Energy Research & Social Science*, 65, 101476. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101476>