

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO Y CONTACTO INICIAL (PIACI) Y DERECHOS HUMANOS EN EL CICLO DE VIDA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y MINERALES CRÍTICOS.¹

Índice:

Introducción	2
A. Pueblos Indígenas en Aislamiento y contacto Inicial - PIACI.....	3
1. ¿Quiénes son los PIACI?	3
2. ¿Cuántos y dónde están?.....	3
3. PIACI y la interdependencia con sus tierras y territorio	3
4. PIACI y sus derechos.....	4
5. PIACI y las vulnerabilidades	4
6. Presiones y amenazas sobre los PIACI y sus territorios	4
B. La Transición Energética y los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas de América del Sur, con énfasis en los Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial - PIACI	5
1. PIACI y minerales de transición energética.....	5
2. Políticas de extracción de minerales críticos y PIACI.....	7
i. El caso de Brasil.....	7
ii. El caso de Bolivia.....	9
iii. El caso de Colombia.....	11
iv. El caso de Ecuador	12
v. El caso de Paraguay.....	13
vi. La situación regional	14
C. Preguntas clave y tipos de aportaciones solicitados por la Relatora	16
1. Recomendaciones estratégicas	27
2. Recomendaciones Generales.....	28
3. Consideraciones finales.....	28
4. Reflexiones Finales	28
ANEXOS.....	29

¹ Documento elaborado por GTI PIACI bajo la coordinación de Antenor Vaz y la colaboración de German Mejia, María Fernanda Barahona, Blanche Piponiot, Daniel Aristizábal y con valiosas informaciones de las organizaciones miembros de GTI PIACI: Iniciativa Amotocodie, ACT Colombia, FEPP, CITRMD. Agradecemos a Juan Sebastián Anaya por su valiosa revisión y contribución. Juan es asesor de incidencia de la Fundación Gaia Amazonas.

Introducción

Este documento responde a la Convocatoria de Insumos - Derechos Humanos en el Ciclo de Vida de las Energías Renovables y Minerales Críticos, realizada por la Relatora Especial sobre el Cambio Climático. El informe temático, que será presentado por la Relatora, tratará sobre la promoción y protección de los derechos humanos en el contexto del cambio climático para el 80º período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

El Grupo de Trabajo Internacional para la Protección de los Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial (GTI-PIACI)², con el apoyo de sus 21 organizaciones miembros y otras organizaciones de la sociedad civil, como la Fundación Gaia Amazonas (Colombia)³, presenta estos insumos sobre los impactos de la transición energética sobre los derechos humanos de los pueblos indígenas de América del Sur, con énfasis en los Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial (PIACI).

Nuestra contribución se estructura en tres partes: primero, una breve contextualización sobre los PIACI, luego, un análisis de los impactos de la transición energética en estos pueblos, y finalmente, las respuestas a las siete preguntas formuladas por la Relatora Especial sobre el Cambio Climático.

Ante la crisis climática, la gobernanza global del clima consensuó la necesidad de que los países se comprometan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Es, por lo tanto, indispensable reducir el uso de combustibles fósiles, responsables de cerca de dos tercios de las emisiones de GEI en 2022. En este contexto, la COP28 (Conferencia de la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático) finalizó con un llamado a una "transición para abandonar los combustibles fósiles en los sistemas energéticos, de forma justa, ordenada y equitativa" (FCCC/PA/CMA/2023/16/Add.1)⁴.

La transición energética a través de sistemas de energía renovable debe considerar los impactos sobre los derechos humanos de las poblaciones afectadas por estos procesos. La explotación de minerales críticos para la producción de estas energías renovables ha promovido injusticias sociales, especialmente contra las poblaciones indígenas.

Los Pueblos Indígenas en Aislamiento, que no acceden a los canales de los Estados y a ningún otro, por estar en esta situación de aislamiento, dependen de nuestras voces y acciones (organizaciones indígenas e indigenistas) para promover e implementar sus derechos.

Los Pueblos Indígenas en Situación de Contacto Inicial, solo a través de la consulta previa, libre e informada (CLPI), de manera adecuada a sus condiciones especiales de vulnerabilidad a las que están sometidos, podrán consentir cualquier actividad que afecte su territorio.

² GTI PIACI es una red de trabajo, confluencia y articulación integrada por 21 organizaciones indígenas e indigenistas representativas de 8 países de Sudamérica, de la región Amazónica, Cerrado y el Gran Chaco, e individuos con una trayectoria de compromiso con la protección, defensa y promoción de los derechos de los pueblos indígenas en situación de aislamiento y contacto inicial (PIACI). La conformación del GTI PIACI surge a raíz de un trabajo colaborativo, producido por Land is Life y coordinado por el especialista en PIACI Antenor Vaz, para la producción del documento de diagnóstico situacional [“Pueblos Indígenas en Aislamiento en la Amazonia y Gran Chaco. Informe Regional: Territorios y desarrollo”](#) (2019), y se consolidó formalmente en octubre de 2019, con la suscripción por sus miembros de un documento fundacional, la [Declaración de Lima](#).

³ Gaia Amazonas es una organización con 35 años de trabajo con pueblos indígenas de la Amazonía oriental colombiana, en la defensa y promoción de los derechos territoriales, autonomía y sistemas de conocimiento tradicionales que soportan la vida y el manejo del Bioma. Más información en <https://gaiaamazonas.org/>

⁴ Convención Marco sobre el Cambio Climático (2024). Informe de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes sobre su quinto período de sesiones, celebrado en los Emiratos Árabes Unidos del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2023. P. 6. (FCCC/PA/CMA/2023/16/Add.1) https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_16a01S.pdf

A. Pueblos Indígenas en Aislamiento y contacto Inicial - PIACI⁵

1. ¿Quiénes son los PIACI?

El Alto Comisionado de las Naciones Unidas (ACNUDH / ONU) y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH / OEA) los definen como:

Los pueblos indígenas en aislamiento [PIA] son pueblos o segmentos de pueblos indígenas que no mantienen contactos regulares con la población mayoritaria y que además suelen rehuir todo tipo de contacto con personas ajenas a su grupo.⁶

Los pueblos indígenas en contacto inicial [PICI] son pueblos que mantienen un contacto reciente con la población mayoritaria; pueden ser también pueblos que a pesar de mantener contacto desde tiempo atrás, nunca han llegado a conocer con exactitud los patrones y códigos de relación de la población mayoritaria.⁷

Sin embargo, son pueblos con una gran diversidad y heterogeneidad y frecuentemente ponen en tensión estas definiciones.

2. ¿Cuántos y dónde están?

Según el GTI-PIACI, a 2024 se cuenta con 188 registros de indicios de PIA en siete países de Sudamérica⁸. De estos, 60 registros están reconocidos por los Estados mediante los diferentes mecanismos de protección y garantía de derechos. Sin embargo, el bajo índice de reconocimiento resalta la urgente necesidad de avanzar con los mecanismos para el reconocimiento de la existencia de los restantes 128 registros, al ser un paso fundamental en la garantía de sus derechos. Lo anterior, requiere de esfuerzos regionales, dado que al menos 40 de estos registros se encuentran en zona de frontera (ver anexo 1).

La existencia de PIACI no es exclusiva de Sudamérica. Organizaciones de la sociedad civil como *Survival International* mencionan la existencia de al menos 40 Pueblos Indígenas en esta condición en Indonesia, en Papúa Occidental⁹ y en las islas Andamán de la India.

3. PIACI y la interdependencia con sus tierras y territorio

Los patrones de gestión territorial de los PIACI se establecen con base en sus cosmovisiones y economía de subsistencia. La relación e interdependencia (material, social, cultural y espiritual) que establecen con sus tierras y territorios están marcadas por la ocupación de territorios en

⁵ Antenor Vaz, “[Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial y la extracción de minerales esenciales en América del Sur](#)”, ponencia preparada para la reunión del grupo de expertos sobre los derechos de los Pueblos Indígenas, virtual, diciembre de 2024.

⁶ Definición de las Naciones Unidas encontrada en las Directrices de Protección para los Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial de la región amazónica, el Gran Chaco y la región oriental de Paraguay, A/HRC/EMRIP/2009/6 09-14447, Febrero 2012.

⁷ ACNUDH (2012, mayo). Directrices de protección para los Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial de la Región Amazónica, el Gran Chaco y la Región Oriental de Paraguay (p.10). Disponible en: <https://acnudh.org/wp-content/uploads/2012/03/Directrices-de-Protecci%C3%B3n-para-los-Pueblos-Ind%C3%ADgenas-en-Aislamiento-y-en-Contacto-Inicial.pdf>

⁸ Países con PIACI reconocidos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Peru y Venezuela. En Surinam las organizaciones indígenas están en proceso de reconocimiento de estos pueblos.

⁹ Survival International. *Question and answers: Uncontacted tribes of Papua*. Disponible en: <https://www.survivalinternational.org/articles/3122-questions-and-answers-uncontacted-papua..>

busca de alimentos (caza, pesca, recolección de frutos y tubérculos) y agua, búsqueda de materias primas para confección de su cultura material y relaciones con sitios sagrados. Esta movilidad se produce según las épocas del año y los rituales. Por su decisión de vivir autónomamente en aislamiento, son pueblos cuya pervivencia y persistencia cultural, depende por completo de la calidad de sus territorios y de contar con las extensiones necesarias para mantener sus medios de vida.

4. PIACI y sus derechos

Los derechos de los PIACI están respaldados por instrumentos internacionales como el Convenio 169 de la OIT y la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007), que reconocen su derecho a la autodeterminación, reflejado en su decisión de permanecer en aislamiento. La ONU, a través de Directrices¹⁰ como las de 2012, insta a los Estados a proteger sus territorios delimitando áreas y restringiendo el acceso de terceros. A nivel regional, la CIDH¹¹ recomienda medidas culturalmente adecuadas y estudios interdisciplinarios para garantizar esta protección, incluyendo investigaciones antropológicas y de tradición oral para confirmar la existencia¹² de PIACI y salvaguardar su derecho a la autodeterminación. De igual forma, países como Ecuador, Perú, Colombia, Brasil, han desarrollado marcos normativos para la protección y garantía de los derechos de estos pueblos, sin embargo, su implementación es renuente y frecuentemente insuficiente ante las presiones y amenazas en sus territorios.

5. PIACI y las vulnerabilidades

Los PIACI son pueblos sometidos a situaciones y contextos de alta vulnerabilidad, debido a su aislamiento y falta de memoria inmunológica ante enfermedades infecciosas. Virus como la gripe, pueden resultar letales.

A lo largo de la historia, el contacto trajo consecuencias desastrosas para las poblaciones indígenas, como muertes en masa por enfermedades y cambios irreversibles a su cosmovisión y organización social. Estos contextos de vulnerabilidad a los que están expuestos se expresan por múltiples aspectos: político, social, epidemiológico, territorial, demográfico, etc.

Frente a un conjunto de situaciones específicas que caracterizan los PIACI, los gobiernos deben adoptar medidas especiales y acciones concretas que refuercen los mecanismos de protección de sus derechos humanos¹³, con el fin de prevenir el contacto no deseado, contar con los mecanismos de prevención y protección para atender un contacto y de ser el caso, las herramientas para mitigar la condición de vulnerabilidad en contactos sostenidos.

6. Presiones y amenazas sobre los PIACI y sus territorios

Los PIACI enfrentan múltiples amenazas debido a la falta de políticas públicas específicas, respuestas estatales insuficientes, proyectos de infraestructura gubernamental que se

¹⁰ Directrices de protección para los pueblos indígenas en aislamiento y en contacto inicial de la región amazónica, el Gran Chaco y la región oriental del Paraguay, del ACNUDH, 2012.

¹¹ Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2013, diciembre). *Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y Contacto inicial en las Américas: Recomendaciones para el pleno respeto a sus Derechos Humanos* (p.80). (OEA/Ser.L/V/II, doc. 47/13), 30 de diciembre de 2013

Disponible en: <https://www.oas.org/es/cidh/indigenas/docs/pdf/informe-pueblos-indigenas-aislamiento-voluntario.pdf>

¹² Directrices (Parágrafo 10).

¹³ Derechos reconocidos en el Convenio No 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, de 1989, y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas de 2007, entre otros instrumentos internacionales de protección de los derechos humanos.

superponen con sus territorios, actividades ilícitas y extractivas y, los impactos del cambio climático. La sobreexplotación de recursos forestales y la explotación minera en la región demandan la continua apertura de nuevas zonas, vías y pistas para el desarrollo de estas actividades, con un avance de las fronteras extractivas hacia áreas cada vez más remotas. Los territorios tradicionales de los PIACI son un objeto principal para la exploración de madera, al ser zonas de bosque no intervenidos.

Las vulnerabilidades particulares a las que están expuestos los PIACI, asociadas a las condiciones de débil gobernanza oficial en las regiones de sus territorios, han afectado la situación de estos pueblos y se han convertido en un problema regional. Estas presiones ponen en riesgo su supervivencia y autodeterminación (ver anexos 2, 3 y 4).

La presión de concesiones mineras es evidente y presenta dos retos regionales, I) el desconocimiento de los derechos de estos pueblos y la vulneración del derecho al territorio intangible en los casos en donde, aun estando reconocidos por el Estado, se realiza exploración y extracción minera y, II) en los casos en donde no están reconocidos, estas actividades de exploración y extracción suponen un riesgo inminente de contacto y de vulneración de derechos que ignoran cualquier criterio de precaución.

B. La Transición Energética y los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas de América del Sur, con énfasis en los Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial - PIACI

1. PIACI y minerales de transición energética

En un momento de crisis climática, la minería industrial global se está posicionando como un actor central en la producción frente a la demanda de energías renovables. Los gobiernos nacionales, con muy pocos marcos regulatorios específicos¹⁴, ven en la demanda de metales y minerales para la transición energética de los países desarrollados, una oportunidad económica. Los minerales de transición energética (minerales críticos¹⁵ y tierras raras¹⁶) son aquellos que son cruciales para la fabricación de tecnologías necesarias para la transición hacia un sistema energético más limpio y sostenible. Estos minerales son esenciales para la producción de energías renovables. La fabricación de vehículos eléctricos, paneles solares, baterías y parques eólicos, fundamentales para esta transición energética, cuadruplicará la demanda de minerales como el cobre, el litio y el níquel de aquí a 2040, en comparación con 2020, según la Agencia Internacional de Energía (AIE)¹⁷.

¹⁴ Si bien la existencia de marcos regulatorios en Sudamérica para la minería en general no resulta suficiente para garantizar el cumplimiento de los derechos fundamentales. Es necesario que, para una transición justa hacia las energías renovables, vayamos más allá de la mera formulación de marcos regulatorios y definición de políticas públicas. Escuchar, crear mecanismos de control social e involucrar a las comunidades afectadas es un paso fundamental hacia la praxis de dichos marcos regulatorios y políticas públicas.

¹⁵ Los minerales críticos son aquellos que se consideran esenciales para las industrias estratégicas, como la tecnología, la energía y la defensa, y cuya cadena de suministro global se enfrenta a constantes riesgos de interrupción.

¹⁶ Bajo esta denominación se agrupan una serie de elementos químicos que encontramos en el medio natural y que se caracterizan por tener propiedades similares entre sí y por ser, en su mayoría, escasos en la corteza terrestre. Hay 17 tierras raras: lantano (La), cerio (Ce), praseodimio (Pr), neodimio (Nd), prometio (Pm), samario (Sm), europio (Eu), gadolinio (Gd), terbio (Tb), disprosio (Dy), holmio (Ho), erbio (Er), tulio (Tm), iterbio (Yb), lutecio (Lu), escandio (Sc) e itrio (Y).

¹⁷ Véase Agencia Internacional de la Energía, “Outlook for key minerals”, *Global Critical Minerals Outlook 2024*, análisis, 2024.

Cada país define sus listas enumerando los materiales críticos y/o metales de transición de acuerdo con la demanda, los estudios y la tecnología definida.

En toda Sudamérica, es común ver las industrias, en su mayoría extranjeras, liderando alianzas con iniciativas privadas y gobiernos locales. Los acuerdos se firman, en la mayoría de los casos, sin consultar a quienes se verán afectados por tales iniciativas, en flagrante incumplimiento de la legislación vigente y vulnerando los derechos al Consentimiento Libre, Previo e informado (CLPI) y a los procesos de las poblaciones afectadas.

En cuanto a los efectos de las iniciativas de extracción de minerales para la transición energética en los PIACI, no hemos encontrado ningún estudio o encuesta que aborde esta cuestión específica. Sin embargo, desde 2019, el GTI PIACI realiza encuestas sobre las actividades mineras en la cuenca amazónica, el cerrado brasileño y el Gran Chaco y sus efectos sobre los PIACI. A continuación, presentamos mapas actualizados en 2024¹⁸ sobre la presencia de PIACI en lugares con exploración mineral, en general, para posteriormente presentar los resultados sobre minerales de transición y PIACI (ver anexo 5).

Como parte de un esfuerzo conjunto, las 21 organizaciones miembros del GTI PIACI e instituciones aliadas indagaron sobre información acerca de minerales de transición energética y PIACI, en sus países y en la región. Con los aportes recibidos, reuniones, entrevistas e investigaciones bibliográficas realizadas, hemos podido reunir el material que presentado en los mapas 6 y 7 (ver anexos 6 y 7).

Partiendo de una lista de 62 minerales – materiales críticos¹⁹ y para la transición energética, se filtraron los *shapefile* de minería acopiados por RAISG (2024)²⁰, CEJIS (2024)²¹ e Iniciativa Amotocodie (2023)²². Debido a la falta de información georreferenciada, no fue posible incluir datos de Ecuador en los mapas.

De los lugares con registros de PIA (tanto reconocidos como por reconocer por los Estados), el 50% se superponen con zonas de extracción de minerales – materiales críticos y para la transición energética.

De los 77 lugares con registros PIA que se superponen con zonas mineras, Brasil presenta el mayor número con 58 lugares, seguido por Paraguay con 4 lugares; Bolivia, Colombia y Perú con 2 lugares cada uno respectivamente, y Venezuela con 1 lugar. Así mismo, Paraguay y Bolivia comparten 4 lugares, Perú y Bolivia 2 lugares y, Brasil con Perú y Brasil con Venezuela 1 lugar correspondientemente. En total se identificaron **4665 figuras o zonas con minerales – materiales críticos** y para la transición energética, de estos 3490 están en solicitud, 681 en

¹⁸ Disponible en: <https://www.easzyzoom.com/embed/946ae1a0113b4fdc947a33fe15edc651>

¹⁹ Dado que cada país tiene su propia lista de minerales y materiales críticos, para el propósito de este trabajo consideramos 62 materiales minerales que están presentes en las listas de los Estados Unidos, la Unión Europea y China, a saber: Aluminio, Bauxita, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Bismuto, Boro, Cerio, Cesio, Cobalto, Cobre, Cromo, Disproseo, Erblio, Escandio, Estaño, Estroncio, Europio, Flúor, Fosfato, Gadolinio, Galio, Germanio, Grafito_Natural, Hafnio, Hierro, Holmio, Indio, Iridio, Iterbio, Itrio, Lantano, Litio, Lutecio, Magnesio, Manganeseo, Metal_de_silicio, Molibdeno, Neodimio, Niobio_Coltán, Níquel, Oro, Osmio, Paladio, Plata, Platino, Potasio, Praseodimio, Rodio, Rubidio, Rutenio, Samario, Selenio, Talio, Tantalio_Coltán, Telurio, Terbio, Titanio, Tulio, Tungsteno, Vanadio, Zinc.

²⁰ RAISG - Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada. (2024). Datos cartográficos Visualización de información geoespacial sobre la Amazonia. Disponible en: <https://www.raisg.org/es/mapas/>

²¹ Documento elaborado por Miguel Vargas director ejecutivo del CEJIS con el apoyo en la elaboración de los mapas y la identificación de las TCOS y áreas de PIAV y PIACI de Victoria Aguilera de la Unidad Funcional de Incidencia e Investigación CPTA.

²² De la Cruz, Luis María. (2023). Litio, territorios y derechos de los pueblos indígenas: ¿Qué pasa en Paraguay con el litio? Iniciativa Amotocodie. Disponible en <https://www.iniciativa-amotocodie.org/2023/06/27/litio-derechos-indigenas-chaco-paraguay/>

exploración, 230 con potencial, 186 en concesión sin actividad y 78 en explotación (Tabla 1 – ver anexo 8).

El 75 % de las zonas con presencia de figuras o áreas con minerales críticos para la transición energética, se superponen con siete lugares identificados como PIA (ver anexo 8). De estos, el PIA N.º 79 concentra la mayor proporción, con el 35 % del total (1,647 zonas). Le siguen el PIA N.º 73 con el 20 % (953 zonas), el PIA N.º 15 con el 7 % (315 zonas), el PIA N.º 57 con el 4 % (207 zonas), el PIA N.º 125 con el 3 % (133 zonas), el PIA N.º 107 con el 2.8 % (131 zonas) y el PIA N.º 83 con el 2 % (113 zonas). Excepto por el PIA N.º 15, ubicado en Perú, todos los demás se localizan en territorio brasileño.

De la lista inicial de 62 minerales – materiales críticos y para la transición energética, 34 de estos (15 pertenecen al grupo de las tierras raras, 7 a los metales base y aleaciones, 6 a metales de transición, 1 metal alcalino, 1 metal del grupo del platino, y 1 no metálico), se encuentran en alguno o varios de los 77 lugares con registros PIA (Tabla 2 - ver anexo 9). En el caso del Perú, la información consultada (RAISG 2024) no especifica el tipo de mineral, indicando solamente como “metálica”.

Determinar con precisión la extensión de los territorios de los pueblos indígenas en aislamiento es una tarea compleja. Sin embargo, en el GTI PIACI, utilizamos círculos de 60 kilómetros de diámetro como unidad de referencia para los Puntos de Interés PIA, lo que equivale a 282,743 hectáreas por círculo. **De los 77 PIA que se superponen con zonas de interés minero — principalmente para materiales críticos y vinculados a la transición energética—, la superficie total alcanzaría las 34,494,646 hectáreas.** De esta área, aproximadamente el 10.5% (3,614,341 ha) corresponde a zonas mineras bajo alguna categoría legal vigente y relevantes para este informe. Dentro de esta área superpuesta, el 42% está destinada a la minería de oro (3227 figuras), el 24% a estaño (608), el 10% a litio (15), el 9% a cobre (165), y un 4% tanto a manganeso (106) como a hierro (90). El 7% restante incluye zonas con presencia de fosfato (14), titanio (6), tantalio (4), tungsteno (5), níquel (9), zinc (5), platino (4), grafito natural (11), niobio (1), tierras raras (2), vanadio (1), berilio (2), cromo (1) y “metálica” (358).

La presión de concesiones mineras es evidente y presenta dos retos regionales, I) el desconocimiento de los derechos de estos pueblos y la vulneración del derecho al territorio intangible en los casos en donde, aun estando reconocidos por el Estado, se realiza exploración y extracción minera y, II) en los casos en donde no están reconocidos, estas actividades de exploración y extracción suponen un riesgo inminente de contacto y de vulneración de derechos que ignoran cualquier criterio de precaución.

2. Políticas de extracción de minerales críticos y PIACI

Se recibieron aportes de Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela y Surinam. A continuación, se presentan algunas especificidades de las políticas relacionadas con minerales de transición en los cinco primeros países mencionados, a modo de ejemplos ilustrativos.

i. El caso de Brasil

En el marco de la definición de políticas para regular e incentivar la investigación, la minería y la transformación de minerales críticos en América del Sur, se presentó en Brasil un proyecto de ley (PL 2780/2024) en curso en la Cámara de Diputados que propone instituir la Política

Nacional de Minerales Críticos y Estratégicos (PNMCE). Este proyecto de ley está a la espera de la opinión del relator de la Comisión de Desarrollo Económico (CDE) y su posterior sometimiento a la opinión de cinco comisiones más. Para convertirse en ley, el proyecto debe ser aprobado por la Cámara de Diputados y el Senado Federal.

Este proyecto de ley repite las bases establecidas en 2021, por el entonces presidente Jair Bolsonaro, cuando emitió el decreto que creó la Política Pro-Minerales Estratégicos.²³ El decreto y el proyecto de ley instituyen en Brasil una política de apoyo que flexibiliza el licenciamiento ambiental de proyectos de producción de minerales "estratégicos", refleja las necesidades e intereses de los países desarrollados²⁴ en detrimento de los derechos colectivos de los pueblos indígenas, las comunidades tradicionales y la población brasileña en general, permite que cualquier mineral metálico se beneficie y estimule la extracción de minerales, además de favorecer a la industria minera con incentivos fiscales y subsidios, etc.

Entre los principales minerales críticos explorados en Brasil, se destacan:

1. **Niobio:** Brasil posee más del 90% de las reservas conocidas de niobio, utilizado en la producción de aleaciones metálicas de alta resistencia utilizadas en sectores como el aeroespacial y el de infraestructura.
2. **Tierras raras:** Concentradas principalmente en el estado de Minas Gerais, las tierras raras son esenciales para la producción de imanes, turbinas eólicas, equipos electrónicos y vehículos eléctricos.
3. **Litio:** Extraído principalmente en Minas Gerais, el litio es esencial para la fabricación de baterías para dispositivos móviles y automóviles eléctricos.
4. **Grafito:** Con una importante abundancia, Brasil es uno de los mayores exportadores de grafito, utilizado en tecnologías como las baterías de iones de litio y en la industria siderúrgica.
5. **Cobre y Bauxita:** También se destacan por su importancia para los sectores industriales, entre ellos el electrónico y el transporte.

Procesos de exploración

La exploración de minerales críticos en Brasil es llevada a cabo tanto por grandes empresas multinacionales como por empresas mineras nacionales. En las regiones de mayor extracción, los métodos más utilizados incluyen:

1. **Minería a cielo abierto:** Se utiliza ampliamente para la extracción de hierro, bauxita, niobio y grafito. Esta técnica, aunque eficiente, genera grandes volúmenes de residuos y transforma vastas áreas de paisaje.
2. **Extracción subterránea:** Menos común, pero se aplica en depósitos más profundos, como algunas reservas de tierras raras.
3. **Minería artesanal:** Presente en menor escala, todavía se practica en algunas regiones, aunque a menudo carece de regulaciones estrictas, lo que resulta en impactos socioambientales exacerbados.

La explotación de metales críticos como el niobio y el litio en Brasil ocurre principalmente en áreas cercanas a los territorios de las comunidades tradicionales y pueblos indígenas y los en aislamiento. Muchos de estos grupos denuncian la falta de consulta previa, tal como lo prevé el Convenio 169 de la OIT, y critican la desigual redistribución de las ganancias de la minería.

²³ El decreto crea la Política Pro-Minerales Estratégicos, con el objetivo de identificar proyectos para la exploración de minerales de interés estratégico (Decreto N° 10.657, del 24 de marzo de 2021).

²⁴ De acuerdo con el Decreto 10.657/2021, se incluirían en el grupo de minerales "estratégicos" aquellos que cumplan con los siguientes criterios: i) cuya importación en grandes cantidades impactó sectores vitales de la economía; ii) que eran importantes para los procesos de alta tecnología; y iii) que generó un superávit para la balanza comercial del país.

Existen conflictos en las áreas de exploración de litio en Minas Gerais, que afectan a las poblaciones locales debido a la contaminación de las fuentes de agua y el desplazamiento de las comunidades.

Marco normativo y debilidades

El marco legal que regula la minería en Brasil presenta lineamientos específicos para mitigar los impactos socioambientales y promover la sostenibilidad:

1. **Código de Minería:** Establece las normas básicas para la exploración minera, además de las obligaciones sociales y ambientales de las empresas.
2. **Licenciamiento Ambiental:** Exige estudios de impacto ambiental (EIA) para las operaciones mineras, promoviendo el rigor en el análisis de riesgos y medidas de mitigación.
3. **Protección de las Áreas Indígenas:** La legislación prevé la consulta y el consentimiento de las comunidades indígenas antes del inicio de las actividades mineras, a pesar de los persistentes conflictos en esta área.
4. **Aplicación de la ley y sanciones:** Organismos como el IBAMA y la ANM han intensificado la aplicación de la ley para prevenir irregularidades, aunque aún enfrentan desafíos relacionados con la corrupción y la precariedad de los recursos.
5. **Incentivo a la sostenibilidad:** La apreciación de las prácticas sostenibles, como la recuperación de áreas degradadas, la desalinización del agua y las tecnologías de extracción menos invasivas, es cada vez mayor.

A pesar de un marco regulatorio consolidado, la eficacia de la aplicación de la ley enfrenta obstáculos debido a los retrasos burocráticos, la presión de los intereses económicos y la fragilidad institucional en algunas regiones.

ii. El caso de Bolivia

Bolivia²⁵ se destaca como uno de los países más ricos en términos de recursos minerales críticos. Con vastas reservas geológicas y un potencial sin explotar en muchas áreas, el país desempeña un papel estratégico en el suministro mundial de importantes materias primas para la industria y la tecnología. Este artículo explora cuáles son los minerales críticos que se extraen en Bolivia, cómo se extraen, los impactos sociales y ambientales resultantes y las regulaciones que rigen la minería en el país.

En el Estado Plurinacional de Bolivia, Nueva Esperanza, que es una de las 39 comunidades y 11 ayllus del territorio ancestral de Coroma, en la orilla oriental del salar de Uyuni, lucha por que se le concedan títulos de propiedad. Sin embargo, una empresa estatal pone importantes trabas, ya que ajusta los límites territoriales para que coincidan con los intereses relacionados con la explotación del litio y los posibles contratos con sociedades extranjeras. (E/C.19/2025/4)

²⁵ Segundo informaciones repasadas por Adamo Diego (CITRMD), en Bolivia no existe una Ley de rango nacional que regule la explotación de minerales y metales para la transición energética, pero desde 2023, en ciudad Santa Cruz de la Sierra, Departamento de Santa Cruz, existe la Gerencia de Minerales Tecnológicos y Tierras Raras con Resolución de Directorio General N° 7161/2023, dependiente de la Corporación Minera de Bolivia, (Comibol). <https://www.eldiario.net/portal/2023/04/14/posesionan-a-nuevo-gerente-de-minerales-tecnologicos-y-tierras-raras/>

En Bolivia, de acuerdo con CEJIS, el gobierno creó en 2022 el Viceministerio de Minerales Tecnológicos y Tierras Raras²⁶, y en enero de 2024 inició actividades de prospección y exploración de estos recursos²⁷. Este plan apuesta por una “nueva minería no tradicional” para responder a la creciente demanda global en un contexto de transición energética. La meta es diversificar la explotación de minerales tradicionales (plata, estaño, plomo, zinc y oro) hacia otros como níquel, cobalto y tierras raras. Para ello, dentro de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)²⁸ se creó la Gerencia Nacional de Minerales Tecnológicos y Tierras Raras. El presidente Luis Arce presentó este proyecto en la cumbre de los BRICS en Rusia²⁹, destacándolo como parte de una política de industrialización de los recursos naturales.

Los proyectos de prospección minera en Bolivia, según CEJIS, también amenazan a pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial en el Pantanal y las zonas de transición hacia el Chaco. El proyecto Rincón del Tigre impacta directamente las zonas de tránsito de los últimos grupos ayoreos en aislamiento.

No existe evidencia de salvaguardas implementadas por COMIBOL o por la Dirección General de Protección a Naciones y Pueblos Indígenas Originarios (DIGEPIO) para proteger la integridad de estos pueblos ni respetar su decisión de permanecer en aislamiento cumpliendo lo previsto por el Artículo 31 de la Constitución Política del Estado vigente desde 2009.

Respecto a la normativa vigente, Bolivia ha nacionalizado la exploración de litio a través de la empresa estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), con la intención de garantizar que las ganancias permanezcan en el país. Sin embargo, faltan políticas sólidas de protección ambiental y un plan claro para mitigar los impactos en las comunidades locales.

Bolivia cuenta con un conjunto de leyes y políticas destinadas a regular la exploración minera y reducir los impactos socioambientales:

1. **Código Minero y Metalúrgico:** Establece lineamientos específicos para la exploración y aprovechamiento de los recursos minerales, incluyendo las obligaciones ambientales de las empresas.
2. **Consulta previa:** En el caso de las comunidades indígenas afectadas, la legislación exige la consulta previa para el inicio de las actividades mineras, aunque su implementación dista mucho de ser ideal.
3. **Políticas de Sostenibilidad:** Se implementan gradualmente incentivos para la minería sostenible y el desarrollo tecnológico, con un enfoque en la preservación del medio ambiente.
4. **Aplicación de la ley:** Organismos como el Ministerio de Minería y Metalurgia y Medio Ambiente son responsables de supervisar las actividades mineras, aunque enfrentan desafíos relacionados con la corrupción y la escasez de recursos.

A pesar de estas regulaciones, la aplicación de las leyes se enfrenta a obstáculos prácticos, como las lagunas en la aplicación y las presiones externas de los agentes económicos locales e internacionales.

²⁶ Ver:

<https://mineria.gob.bo/documentos/noticias.php?pvnoticia=1677&codigo=eyJzdWl0iOlxMjM0NTY3ODkwIiwibmFtZSI6IkpvG4gRG9lliwiaWF0IjoxNTE2MjM5MDIyfQ>

²⁷ Ver: <https://unidosrumboalbicentenario.bo/detalle/bolivia-avanza-hacia-la-mineria-de-tierras-raras>

²⁸ La COMIBOL es la empresa estatal encargada de administrar la cadena productiva minera en el país.

²⁹ Ver: <https://vc.presidencia.gob.bo/index.php/prensa/58-julio/905-presidente-arce-en-la-cumbre-de-los-brics-bolivia-está-en-proceso-de-industrialización-y-el-beneficio-debe-ser-mutuo>

iii. El caso de Colombia

Colombia es un país rico en recursos naturales, incluidos petróleo, carbón, esmeraldas y minerales críticos. Recientemente, el interés en la exploración de minerales estratégicos, como el níquel, el cobre y el litio, ha crecido significativamente.

Colombia cuenta con importantes yacimientos de minerales críticos como níquel, cobre, oro y, más recientemente, interés en la exploración de litio, especialmente para la producción de tecnologías verdes como las baterías. El cobre juega un papel clave en la transición energética, siendo esencial para la fabricación de turbinas eólicas, vehículos eléctricos y redes de distribución de energía. El níquel, a su vez, es ampliamente utilizado en la producción de acero inoxidable y otras aleaciones metálicas de alta resistencia.

Los minerales críticos en Colombia son explotados principalmente por empresas multinacionales, que utilizan tecnologías modernas para facilitar la extracción y el procesamiento. Las operaciones mineras a gran escala se concentran en departamentos como Córdoba y Antioquia, con énfasis en la exploración de níquel en Cerro Matoso, uno de los depósitos de níquel más grandes de América Latina.

Además, la minería artesanal también juega un papel relevante en el país. Sin embargo, esta actividad a menudo se lleva a cabo de manera informal, enfrentando desafíos como condiciones de trabajo inseguras y un impacto ambiental desatendido. Las operaciones mineras formales a menudo tienen que sortear dificultades como el acceso remoto a las áreas de exploración y la resistencia de las comunidades locales.

Impactos sociales de la minería³⁰

La extracción de metales como el níquel y el cobalto se lleva a cabo en regiones que enfrentan violencias sociales vinculadas a la disputa por la tierra. La presencia de empresas mineras ha incrementado el desplazamiento forzado de comunidades rurales.

Regulaciones actuales y desafíos

El país adopta normas ambientales, pero su aplicación es limitada, especialmente en áreas aisladas. Los recientes intentos de mejorar la gobernanza minera enfrentan resistencia política.

El gobierno de Colombia ha implementado regulaciones para equilibrar el desarrollo minero con la conservación del medio ambiente y los derechos de las comunidades locales. Entre los principales aspectos regulatorios se encuentran:

1. **Licencias ambientales:** Las empresas mineras deben obtener licencias ambientales después de estudios detallados sobre el impacto ambiental. Sin embargo, la eficacia de estas evaluaciones ha sido cuestionada.
2. **Consulta previa:** La Constitución colombiana garantiza el derecho a la consulta previa a las comunidades indígenas, negras, afrodescendientes, raizales, palenqueras y rom o gitanas, antes del inicio de los proyectos mineros. Sin embargo, los errores de implementación a menudo limitan la eficacia de este proceso.
3. **Lucha contra la minería ilegal:** El gobierno ha intensificado sus esfuerzos para erradicarla, pero carece de la infraestructura suficiente para una aplicación integral de la ley.

³⁰ En Colombia un tema duro es la complejidad entre las rentas mientras legales e ilegales y el conflicto armado. Las tierras raras y el colman han estado en esa frontera en zonas tituladas colectivamente a indígenas y en donde se han promovido vocaciones mineras a pesar de tratarse de la Amazonía oriental, en Guainía.

4. **Promoción de la minería sostenible:** Se están ofreciendo incentivos para tecnologías y prácticas más sostenibles, aunque la aceptación por parte de las empresas sigue siendo limitada.

A pesar de los avances regulatorios, el sector minero en Colombia enfrenta desafíos como la corrupción, la falta de transparencia y la presión de intereses políticos y económicos, que dificultan la protección de los derechos humanos y ambientales.

iv. El caso de Ecuador

Ecuador es un país de gran biodiversidad y tiene un importante potencial mineral. Recientemente, el gobierno y las empresas privadas han intensificado los esfuerzos para explorar minerales críticos en el país.

Los proyectos de cobre están surgiendo como parte de iniciativas dirigidas al mercado global de energías renovables. Sin embargo, esto también plantea interrogantes sobre los impactos en las comunidades indígenas.

Ecuador tiene una variedad de minerales críticos en su territorio, incluidos cobre, oro, plata y, más recientemente, el interés en la exploración de litio para satisfacer la creciente demanda de baterías. Estos recursos son estratégicos para diversas industrias globales, incluidas la tecnología y las energías renovables.

La minería en Ecuador ha sido llevada a cabo por grandes empresas internacionales y nacionales que operan proyectos a gran escala, como en Mirador y Fruta del Norte, ambos conocidos por sus reservas de cobre y oro, respectivamente. Estos proyectos utilizan tecnologías avanzadas de extracción y procesamiento de minerales. Por otra parte, también está la minería artesanal, que está menos regulada y enfrenta limitaciones técnicas y ambientales, y se observa comúnmente en áreas remotas.

Sin embargo, los desafíos logísticos y ambientales, como el difícil acceso a áreas ricas en minerales y la interacción con las regiones protegidas, hacen que la exploración minera sea compleja en el país.

A pesar de que Ecuador tiene una legislación ambiental teóricamente avanzada, en la práctica hay una falta de aplicación, especialmente en las regiones amazónicas, donde la minería está creciendo rápidamente.

El gobierno ecuatoriano se ha esforzado por equilibrar el desarrollo minero con la conservación del medio ambiente y la protección de las comunidades. Algunos pilares de la regulación incluyen:

1. **Licencias ambientales:** Las empresas deben presentar estudios de impacto ambiental y cumplir con las normas para obtener licencias de operación.
2. **Consulta a las Comunidades Indígenas:** La legislación establece que las comunidades afectadas por la minería tienen derecho a la consulta previa. Sin embargo, en la práctica, estos procesos suelen carecer de transparencia y eficacia.
3. **Control sobre la minería informal:** El gobierno busca combatir la minería ilegal, pero enfrenta limitaciones en cuanto a recursos e infraestructura para una aplicación efectiva de la ley.
4. **Iniciativas sostenibles:** Hay un esfuerzo gradual para promover tecnologías que reduzcan los impactos ambientales, pero la implementación aún es limitada.

A pesar del marco regulatorio, Ecuador enfrenta importantes desafíos, como la corrupción, la falta de recursos técnicos y presiones económicas que dificultan la conciliación de la exploración minera y la sostenibilidad.

En Ecuador, de acuerdo con FEPP y Land is Life, no existen concesiones mineras de exploración ni explotación en los alrededores de la Zona Intangible Tagaeri/Taromenane (ZITT) ni en otros territorios donde se han reportado presencia de estas poblaciones indígenas en aislamiento. Sin embargo, si han existido casos esporádicos de minería ilegal, desde la pandemia Covid 19, en territorio Waorani (Pastaza) y en la frontera Ecuador-Perú (territorio Kichwa de Kawsak sacha y zona intangible Tagaeri-Taromenane).

Es preocupante, además, la relativamente nueva (y esporádica) presencia de dragas mineras, en la ribera baja del Curaray. Según comunicados de PAKKS (marzo 2022) se reportó la presencia de una draga perteneciente a una empresa peruano/brasileña “Exploración Selva S.A.”, anclada en los límites Ecuador-Perú. De igual forma, otros casos esporádicos de minería ilegal (de oro), con uso de mercurio han sido verificados en los últimos tres años por la Organización de la Nacionalidad Waorani de Pastaza (OWAP) y la Nacionalidad Waorani del Ecuador (NAWE).

v. *El caso de Paraguay*

Paraguay, a pesar de no ser ampliamente reconocido como uno de los mayores actores mundiales en la minería, tiene un potencial significativo para la extracción de minerales críticos.

En el contexto paraguayo, los minerales críticos incluyen depósitos de hierro, manganeso, uranio y posiblemente litio, metales que son de creciente interés en este commodity debido a la transición energética global. La exploración minera en el país se encuentra todavía en una fase inicial, con muchos yacimientos poco explorados y en gran medida infrutilizados. Sin embargo, los avances recientes han puesto de manifiesto el potencial de desarrollo de vínculos industriales en el sector minero.

Las actividades de exploración en Paraguay se concentran principalmente en las fronteras con Brasil y Bolivia, donde las estructuras geológicas indican yacimientos prometedores. Además, las empresas privadas y los inversionistas extranjeros juegan un papel esencial, siendo responsables de gran parte de los estudios geológicos y las prácticas de extracción.

En Paraguay, según Iniciativa Amotocodie (IA), el litio surge como nuevo protagonista del despojo, con hallazgos en aguas salinas de antiguos pozos petroleros en Formosa en 2022³¹ y con una expectativa teórica de producción de entre 300 y 400 toneladas de carbonato de litio (Li₂CO₃) anuales³². Se establece una planta piloto en la cual se aplica el método Direct Lithium Extraction (DLE) para la extracción y separación del Li₂CO₃.

Poco después se “inventa” el “nuevo triángulo del litio” ampliando el existente³³ al Chaco Paraguayo. Este desarrollo ha atraído a empresas como Valquiria Exploration y el consorcio

³¹

https://www.formosa.gob.ar/noticia/30346/12/la_mision_comercial_de_insfran_a_eeuu_suma_una_carta_estrategica_el_hallazgo_y_la_extraccion_del_litio_en_formosa#:~:text=El%20mineral%20fue%20hallado%20en%20las%20aguas,e n%20la%20misi%C3%B3n%20comercial%20del%20Norte%20Grande

³² https://dinamicarg.com/es-proyecto-extraer-litio-del-agua-que-se-utiliza-pozos-petroleros/?gad_source=1&gclid=Cj0KCCQiAoe5BhCNARIsADVLzZdw42Pq-lhxWSAa8TkiNZc6Z2ABMAKv9fKdlzKj4Ad6h7_5pey2D8MaAmlUEALw_wcB ;

<https://litio.com.ar/litio-en-formosa-comenzaran-a-extraer-litio-del-agua-de-los-pozos-de-petroleo/>

³³Chile, Bolivia y Argentina.

Chaco Minerals Ltd., compuesto por subempresas locales y capitales canadienses, que solicitan concesiones sobre vastas áreas.

De acuerdo con la información del Viceministerio de Minas y Energías³⁴, se registran 41 solicitudes de prospección abarcando una superficie de 1.982.178 ha.

En total se encuentran sujetas a la exploración prospectiva de presencia de litio (en cualquiera de sus formas) una superficie de 2.024.630 ha.

¿Cómo se relaciona este avance extractivo y tecnológico con los territorios y los derechos humanos? En una investigación de Iniciativa Amotocodie³⁵ se ha mostrado de qué manera se vulneran derechos instituidos por las normativas nacionales y los tratados internacionales a los que la República adhirió.

Las solicitudes para la prospección de Litio en Paraguay incluyen superficies que se superponen o son inmediatamente vecinas a propiedades indígenas, pero solo en un caso se señaló esta irregularidad en la Declaración de Impacto Ambiental. No se han considerado adecuadamente en los permisos otorgados en territorios indígenas los impactos potenciales sobre suelos, o napas de agua dulce, incluso para los grupos indígenas en aislamiento, como los Ayoreo, cuyos territorios abarcan una parte significativa de las áreas concesionadas (630.528 ha).

Paraguay tiene un modesto marco regulatorio para la minería, administrado principalmente por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y la Secretaría de Medio Ambiente (SEAM). Las regulaciones incluyen:

1. **Licencias y permisos:** Las empresas necesitan obtener permisos específicos para operar, que incluyen estudios de impacto ambiental (EIA).
2. **Monitoreo ambiental:** El cumplimiento de las normas ambientales requiere auditorías periódicas, que no siempre se realizan de manera rigurosa.
3. **Protección de las comunidades locales:** Existen leyes para proteger los derechos de las comunidades afectadas, pero su aplicación sigue siendo un desafío importante.

Sin embargo, las brechas en la aplicación de la ley, la corrupción y la falta de transparencia socavan el cumplimiento efectivo de las regulaciones. La ausencia de un marco legal integral para minerales específicos, como el litio, crea barreras adicionales para el crecimiento sostenible del sector.

vi. La situación regional

Los aportes recibidos de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela y Surinam apuntan a movimientos políticos y administrativos similares en cuanto a la flexibilización de leyes e instrumentos de control ambiental. Esta flexibilidad se ve fuertemente impactada por la influencia política del sector minero, que domina la región y en cada país.

“Por lo tanto, además de las alternativas a adoptar, más importante es la construcción de otro proyecto minero, un proyecto que garantice la soberanía de las comunidades sobre sus territorios para decidir cuándo y dónde se pueden o no implementar proyectos extractivos.” (Milanez, Daniel et al)³⁶

³⁴ Octubre 2024.

³⁵ Véase: <https://www.iniciativa-amotocodie.org/2023/06/27/litio-derechos-indigenas-chaco-paraguay/>

³⁶ MINERÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS: CONFLICTOS, RETROCESOS Y PROPUESTAS DE OTRO MODELO MINERAL. \Bruno Milanez – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) bruno.milanez@ufjf.edu.br Luiz Jardim de Moraes Wanderley - Universidade Federal Fluminense (UFF) luizjardim@id.uff.br Lucas Magno – Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG) lucas.magno@ifsudestemg.edu.br

La transición energética hacia las energías renovables, como parte de una transición justa, se reconoce cada vez más como esencial para hacer frente a la crisis climática mundial. Sin embargo, esta transición no está exenta de desafíos, especialmente cuando se analiza desde una perspectiva ambiental y de derechos humanos, particularmente en lo que respecta a los pueblos indígenas de América del Sur, con énfasis en los PIACI.

1. La transición energética ha impulsado la demanda mundial de metales críticos, esenciales para la producción de tecnologías renovables. Se calcula que la demanda de los minerales esenciales que se necesitarán para hacer posible esta transición energética a nivel mundial se triplicará de aquí a 2030 y se cuadruplicará de aquí a 2040³⁷.
2. Sin embargo, a medida que los Estados, los gobiernos, el sector privado y las empresas multinacionales se apresuran a hacerse con estos recursos, existe un riesgo significativo de que, en nombre de la “transición a la energía verde”, se repliquen las prácticas de explotación y extracción que llevan perjudicando desde hace mucho tiempo a los Pueblos Indígenas y sus territorios. (E/C.19/2025/4)³⁸
3. Los Pueblos Indígenas representan aproximadamente un 5% de la población mundial, pero se calcula que gestionan entre un 20% y un 25% de la superficie terrestre del planeta³⁹. Sus tierras albergan el 80% de la diversidad biológica del mundo y son ricas en minerales extractivos.
4. La necesidad de adoptar energías verdes crea una situación paradójica para los Pueblos Indígenas, ya que estos no solo se ven expuestos de forma desproporcionada a los efectos del cambio climático, sino que también se ven gravemente perjudicados por la extracción de los minerales esenciales que son necesarios para hacer la transición energética. (Ibd.)

En los países sudamericanos, esta exploración surge como una oportunidad económica prometedora. Sin embargo, sin una regulación adecuada, las iniciativas de exploración y comercialización a menudo reproducen modelos insostenibles, ampliamente observados en la extracción de recursos naturales en general.

Este modelo de explotación, además de perpetuar graves desigualdades sociales, corre el riesgo de socavar paradójicamente los objetivos de sostenibilidad de la transición energética justa. Bajo la justificación de promover un futuro más limpio, podría **contribuir a la continuidad de los impactos ambientales negativos, agravando la degradación de los ecosistemas y comprometiendo los derechos de las comunidades locales y los pueblos indígenas**. Es esencial que se adopten prácticas responsables, que combinen el desarrollo económico con la justicia social y ambiental.

5. *Sin unas salvaguardias estrictas, se corre el riesgo de que, con los proyectos mineros centrados en las energías renovables, se repitan los mismos abusos e injusticias asociados históricamente a la extracción de recursos en los territorios de los Pueblos Indígenas. Para que la transición sea verdaderamente justa, los derechos de los Pueblos indígenas no solo deben respetarse, sino que también deben defenderse y ocupar un lugar central en el camino hacia la adopción de la energía verde en todo el mundo. (Ibd.)*

A nivel mundial es **indispensable que la transición energética sea justa y respete plenamente los derechos de los Pueblos Indígenas**, pues se calcula que el 54 % de los minerales esenciales para conseguirla se encuentra en sus territorios o cerca de ellos⁴⁰.

³⁷ Véase: Agencia Internacional de la Energía, “Outlook for key minerals”, *Global Critical Minerals Outlook 2024*, análisis, 2024.

³⁸ Véase: Informe de la reunión de un grupo internacional de expertos sobre el tema “Los derechos de los Pueblos Indígenas, incluidos los que viven en aislamiento voluntario y contacto inicial en el contexto de la extracción de minerales esenciales” https://documents.un.org/symbol-explorer?s=E/C.19/2025/4&i=E/C.19/2025/4_1740499021994

³⁹ Véase: <https://social.desa.un.org/publications/challenges-and-opportunities-for-indigenous-peoples-sustainability>

⁴⁰ Galina Angarova, “Securing indigenous rights in the energy transition: preventing harm,

C. Preguntas clave y tipos de aportaciones solicitados por la Relatora

En su llamado a contribuciones, la Relatora Especial invita a los Estados, las personas interesadas, las organizaciones y las empresas que se ocupan de cuestiones relacionadas con los derechos humanos y el cambio climático a que hagan aportaciones para la preparación de su informe temático sobre Derechos Humanos en el Ciclo de Vida de las Energías Renovables y Minerales Críticos. Las aportaciones pueden ser específicas de cada país o de carácter general. En el caso del GTI PIACI, los aportes serán de nivel regional, basándose a veces sobre casos nacionales concretos.

- a) ¿Cuáles son los impactos positivos y negativos sobre los derechos humanos de las diferentes fuentes, escalas y etapas del **desarrollo de las energías renovables**, a lo largo de su ciclo de vida? ¿Cuáles son las causas de estos impactos? ¿A quiénes afectan desproporcionadamente los impactos negativos y por qué?

El desarrollo de las energías renovables tiene impactos tanto positivos como negativos sobre los derechos humanos, los cuales se manifiestan de diferentes maneras a lo largo de su ciclo de vida. Estas energías incluyen fuentes como la solar, eólica, hidroeléctrica, entre otras. A continuación, se analizan estos impactos, sus causas, y las poblaciones más afectadas.

Impactos Positivos

El desarrollo de energías renovables contribuye significativamente a:

- **Mitigación del cambio climático:** Al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se protege el derecho a un medio ambiente sano.
- **Creación de empleo:** La construcción y operación de plantas de energía renovable generan nuevas oportunidades económicas.
- **Posible acceso a energía limpia:** Esto favorece a comunidades remotas al brindar una alternativa sostenible a fuentes contaminantes como el carbón o la madera.
- **Reducción de la contaminación del aire:** en las áreas ajenas o lejanas a los puntos de extracción, lo cual mejora la salud pública.

Impactos Negativos

Sin embargo, también surgen problemas que afectan adversamente los derechos humanos:

- **Desplazamiento forzado de comunidades:** Proyectos como represas hidroeléctricas pueden requerir desalojos forzados en territorios indígenas y quilombolas, sin consulta previa.
- **Daños ambientales:** Grandes represas y parques solares o eólicos destruyen biodiversidad y afectan tierras sagradas de pueblos indígenas.
- **Afectación a pueblos indígenas:** Muchas plantas de procesamiento o puntos de extracción de materiales requeridos para la generación y distribución de energía, se construyen en territorios ancestrales, sin el consentimiento libre, previo e informado.

- **Contaminación ambiental:** La minería de materiales esenciales para tecnologías renovables (como litio y cobalto) puede causar contaminación de tierras y aguas, con impactos a derechos culturales.
- **Condiciones laborales precarias:** En algunos casos, los trabajadores que extraen materiales o construyen infraestructuras trabajan en condiciones de explotación.

Causas de los Impactos

Los impactos se derivan de:

- **Modelo de desarrollo:** Muchas veces se priorizan los beneficios económicos sobre los derechos humanos y ambientales.
- **Desregulación y falta de supervisión:** La ausencia de marcos regulatorios rigurosos permite prácticas abusivas.
- **Ausencia de consulta comunitaria:** Ignorar las voces de las comunidades locales genera conflictos y desigualdades.

Grupos Desproporcionadamente Afectados

Las poblaciones que más sufren los impactos negativos incluyen:

- **Pueblos indígenas:** Sus territorios suelen ser vistos como ubicaciones "viables" para proyectos.
- **Mujeres:** En comunidades afectadas, las mujeres enfrentan una mayor carga debido a su rol tradicional en la obtención de agua y recursos naturales.
- **Comunidades rurales y pobres:** Al carecer de poder político y económico, son más vulnerables al desalojo y al abuso laboral.

Vulneración de derechos:

Para los casos de PIACI ver las partes *Presiones y amenazas sobre PIACI y sus territorios (A.6)* y *Políticas de Extracción de Minerales Críticos y PIACI (B.2)* de este documento.

- b) ¿Cuáles son los impactos positivos y negativos sobre los derechos humanos del ciclo de vida de los **minerales críticos**? ¿Cuáles son las causas de estos impactos? ¿A quiénes afectan de manera desproporcionada los impactos negativos y por qué?

El desarrollo de los minerales críticos, esenciales para las tecnologías de transición energética y renovable, tiene una serie de impactos sobre los derechos humanos a lo largo de su ciclo de vida. A continuación, se analizan estos impactos, sus causas y las poblaciones más vulnerables.

Impactos Positivos

A pesar de los retos asociados, la explotación y uso de minerales críticos también presenta algunos beneficios:

- **Desarrollo económico:** La extracción de estos minerales genera empleo y promueve la industria en regiones en desarrollo.
- **Avance tecnológico:** Facilitan la evolución hacia tecnologías más limpias, contribuyendo a los derechos asociados al medio ambiente sano y a la lucha contra el cambio climático.
- **Mejora en los servicios básicos:** Proyectos mineros responsables pueden contribuir al desarrollo de infraestructura para comunidades cercanas.

Impactos Negativos

Sin embargo, el ciclo de vida de los minerales críticos también conlleva importantes desafíos para los derechos humanos, tales como:

- **Explotación laboral:** Las condiciones en minas, sobre todo en países con regulaciones débiles, suelen ser precarias e inseguras, vulnerando los derechos laborales.
- **Desplazamiento forzado:** La búsqueda de yacimientos a menudo implica el desalojo de comunidades locales, afectando gravemente su derecho a la vivienda y a la autodeterminación.
- **Contaminación ambiental:** Las actividades extractivas pueden contaminar el agua, suelo y aire, causando problemas de salud pública y violaciones al derecho al agua limpia y a un medio ambiente saludable.
- **Violaciones de derechos de pueblos indígenas:** Muchas veces, las explotaciones se realizan en sus territorios sin el consentimiento libre, previo e informado.

Causas de los Impactos

Los factores que contribuyen a estos impactos negativos incluyen:

- **Falta de regulación estricta:** En muchas regiones, la minería opera sin regulaciones adecuadas, facilitando abusos.
- **Corrupción:** La connivencia entre empresas y gobiernos puede evitar que se respeten estándares éticos y ambientales.
- **Demanda global creciente:** El auge de las energías renovables y tecnologías aumenta la presión sobre la extracción sin preocuparse por los impactos sociales y ambientales.
- **Desbalance en la distribución de beneficios:** Las ganancias de la minería no suelen beneficiar equitativamente a las comunidades locales afectadas.

Grupos Desproporcionadamente Afectados

Los impactos negativos recaen de manera más severa en ciertos grupos:

- **Comunidades indígenas:** Son frecuentemente desalojadas y despojadas de sus tierras.
- **Mujeres:** En comunidades mineras, las mujeres enfrentan una carga desproporcionada, desde problemas de acceso a recursos hasta violencias específicas.
- **Niños:** Sufren tanto por la explotación laboral en minas como por la contaminación ambiental que afecta su desarrollo físico y mental.
- **Comunidades rurales pobres:** Estas carecen de poder político y social para defender sus derechos frente a grandes corporaciones.

- c) ¿Qué áreas del derecho internacional son relevantes para la protección de los derechos humanos en el ciclo de vida de las energías renovables y los minerales críticos?
¿Existen obstáculos a la protección de los derechos humanos en el derecho internacional que se plantearían en las distintas fases de estos ciclos de vida, como parte de una transición justa?

La transición hacia tecnologías limpias y renovables es un componente crucial para mitigar el cambio climático y garantizar un futuro sostenible. Sin embargo, este proceso involucra complejos ciclos de vida relacionados con las energías renovables y los minerales críticos necesarios para estas tecnologías, como el litio, el cobalto o el níquel. Estos ciclos plantean desafíos específicos en términos de derechos humanos, desde la explotación minera hasta la eliminación de residuos, y el derecho internacional puede jugar un papel importante en su protección.

Áreas del Derecho Internacional Relevantes

Existen múltiples áreas del derecho internacional que convergen en la protección de los derechos humanos durante el ciclo de vida de las energías renovables y los minerales críticos, incluyendo:

1. Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario

- Los instrumentos fundamentales, como la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) y los tratados conexos (PIDCP, PIDESC), garantizan derechos como el trabajo digno, la protección del medio ambiente y el acceso a recursos naturales *in situ*.
- **Estudio de caso:** En la región de Katanga, en la República Democrática del Congo (RDC), se han documentado violaciones sistemáticas de derechos humanos en la minería de cobalto. Este mineral es esencial para las baterías de vehículos eléctricos. A pesar de las protecciones legales existentes, tanto niños como adultos trabajan en condiciones peligrosas, desafiando directamente los principios de la OIT y otros instrumentos internacionales.

2. Derecho Internacional Ambiental

- Acuerdos como el Convenio de Minamata sobre el mercurio, el Convenio de Basilea para el manejo de desechos peligrosos y el Acuerdo de París delimitan principios clave para aminorar el impacto ecológico y garantizar una transición sostenible.
- **Estudio de caso:** Las malas prácticas en la gestión de desechos tóxicos en zonas mineras de América Latina han generado catástrofes ambientales, como el colapso de la represa en Mariana, Brasil. Este tipo de desastres resalta la necesidad de cumplir normativas como las del Convenio de Basilea.

3. Derecho Internacional de los Pueblos Indígenas

- El Convenio 169 de la OIT y la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas reconocen el derecho a la consulta previa, libre e informada cuando los proyectos impactan las tierras y recursos de comunidades indígenas.
- **Estudio de caso:** En Australia, las comunidades aborígenes han utilizado el Convenio 169 para oponerse a proyectos de extracción de litio que amenazan sitios sagrados. Este caso ejemplifica cómo el derecho internacional puede fortalecer sus reclamaciones.

4. El Comercio y las Obligaciones Transnacionales

- Los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos establecen pautas para que las multinacionales respeten los derechos humanos en todas las fases del suministro.
- **Estudio de caso:** Diversas empresas tecnológicas han sido criticadas por no rastrear adecuadamente las condiciones de extracción de minerales en la RDC. Recientes iniciativas están comenzando a establecer auditorías más rigurosas basadas en estos principios.

Obstáculos en el Derecho Internacional para la Protección de Derechos Humanos

A pesar de existir un marco internacional robusto, su implementación y aplicación enfrentan diversos desafíos:

1. Falta de Instrumentos con Fuerza Vinculante

- Algunos principios rectores, como los de empresas y derechos humanos, son de carácter voluntario, complicando su obligatoriedad en jurisdicciones nacionales.

- Esto genera un vacío legal en casos como el constante uso del trabajo forzado en minas de Asia Central, donde las prácticas ilegales prosperan debido a la falta de supervisión estricta.
2. **Fragmentación Normativa**
 - La coexistencia de normas diferentes entre Estados dificulta la implementación uniforme de estándares internacionales.
 - Por ejemplo, el reciclaje inadecuado de baterías de litio es un problema global, ya que las directrices para la disposición varían drásticamente entre países.
 3. **Sobrecarga para las Comunidades Afectadas**
 - Las comunidades vulnerables, como las indígenas, muchas veces enfrentan obstáculos económicos, culturales y legales para exigir sus derechos en instancias internacionales.
 - En casos como los conflictos sobre extracción en el Amazonas, las comunidades afectadas a menudo luchan por acceder a tribunales que puedan abordar sus reclamaciones.
 4. **Deficiencias en la Gobernanza Global de Recursos**
 - Las jurisdicciones débiles permiten abusos en la explotación minera, incentivando prácticas como el trabajo infantil, condiciones laborales inadecuadas o desastres ambientales.
 - En África occidental, el comercio ilícito de minerales sigue financiando conflictos armados, a pesar de los esfuerzos de regulaciones como la Ley Dodd-Frank en los Estados Unidos.

Hacia una Transición Justa

El concepto de transición justa subraya la necesidad de adoptar energías renovables sin sacrificar derechos humanos ni bienestar social. Progresar hacia una transición justa requiere:

- **Fortalecer los mecanismos de monitoreo internacional:** Crear herramientas para auditar cadenas de suministro y asegurar el cumplimiento de estándares laborales y ambientales.
- **Harmonizar estándares internacionales y nacionales:** Promover arbitrajes globales que unifiquen prácticas legales en beneficio de los derechos humanos.
- **Empoderar a comunidades locales:** Garantizar consultas previas vinculantes y brindar acceso efectivo a recursos judiciales en caso de violaciones.

Conclusión

La intersección entre derechos humanos, energías renovables y minerales críticos requiere de un esfuerzo colectivo para superar los desafíos existentes en el derecho internacional. Los estudios de casos demuestran que, aunque existen marcos legales útiles, su aplicación enfrenta limitaciones significativas. Una transición equitativa, sostenible y basada en principios universales se perfila no solo como un imperativo moral, sino como una condición indispensable para garantizar un futuro en equilibrio entre progreso tecnológico y justicia social.

- d) ¿Existen buenas prácticas o lecciones aprendidas en la regulación, supervisión y financiación del desarrollo de las energías renovables, incluidos los minerales críticos, que puedan apoyar una transición justa y la protección de los derechos humanos, así como la consecución de los ODS 13 y 14?

América del Sur, con su riqueza en recursos naturales y su creciente dependencia de energías renovables, ha emergido como un laboratorio de buenas prácticas y lecciones en la regulación,

supervisión y financiación para fomentar una transición justa. Estas experiencias no solo apoyan los derechos humanos, sino que también contribuyen a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los objetivos 13 (Acción por el Clima) y 14 (Vida Submarina). A continuación, exploramos estas iniciativas y sus implicancias.

Buenas Prácticas en Regulación

Marco Normativo Claro y específico

- **Chile:** Ha establecido una Estrategia Nacional de Litio y una hoja de ruta para tecnologías limpias, con regulaciones que mitigan el impacto ambiental y social de la minería del litio.
- **Brasil:** Implementa normativas de energías renovables que priorizan la consulta a comunidades indígenas y locales antes de construir grandes proyectos hidroeléctricos.

Participación Comunitaria

- **Colombia:** Algunos proyectos eólicos en La Guajira han mostrado cómo la integración de las comunidades locales en las consultas previas evita conflictos y fortalece los derechos indígenas.

Supervisión y Monitoreo

Transparencia en las Operaciones

- **Perú:** Iniciativas como el Observatorio de Transparencia en Industrias Extractivas aseguran que tanto las comunidades como las autoridades tengan acceso a información clave sobre proyectos mineros y energéticos.

Programas de Monitoreo Independiente

- **Bolivia:** Ha comenzado a implementar sistemas de monitoreo ambiental y social, con organismos independientes que revisan el cumplimiento de estándares en proyectos de litio.

Buenas Prácticas en Financiación

Inversiones Sostenibles

- **Ecuador:** Ha obtenido fondos de bancos internacionales para proyectos hidroeléctricos condicionados al cumplimiento de estándares ambientales y sociales estrictos.

Financiación conjunta

- **Argentina:** En áreas de minería del litio, existen esquemas donde las ganancias se redistribuyen parcialmente a las comunidades locales afectadas, promoviendo el desarrollo socioeconómico.

Lecciones Aprendidas para una Transición Justa

1. **Importancia de la Consulta y el Consentimiento Previo:** La falta de consulta genuina con comunidades afectadas puede llevar al fracaso de proyectos, como se ha aprendido en varios casos de megaproyectos en la región.
2. **Equidad en la Distribución de Beneficios:** Algunos países han demostrado que la redistribución directa de ingresos mineros a las comunidades reduce tensiones y mejora el bienestar local.
3. **Fuerte Supervisión Ambiental:** Las lecciones de proyectos fallidos destacan la importancia de cumplir estándares ambientales desde la etapa de planificación.

Desafíos Pendientes

Aunque hay avances significativos, persisten obstáculos:

- **Corrupción:** Impacta la distribución de beneficios y dificulta el cumplimiento de regulaciones.
 - **Capacidades Institucionales Limitadas:** Mucho del monitoreo depende de organismos mal financiados.
 - **Presión Internacional:** La demanda global de minerales críticos puede socavar los objetivos de sostenibilidad.
- e) ¿Existen ejemplos concretos de enfoques del desarrollo de las energías renovables, incluidos los minerales críticos, basados en los derechos, que tengan en cuenta las cuestiones de género, la edad, la discapacidad y los riesgos, dirigidos por los Estados o las empresas?

El desarrollo de las energías renovables y los minerales críticos, esenciales para una transición energética justa, plantea oportunidades y desafíos desde una perspectiva de derechos humanos. Es imperativo que los enfoques adoptados consideren las múltiples dimensiones de los derechos, incluyendo género, edad, discapacidad y riesgos específicos, para garantizar que nadie quede atrás en el desarrollo sostenible. A continuación, se presentan ejemplos concretos liderados tanto por Estados como por empresas que abogan por estos principios.

Enfoques Basados en los Derechos

Integración de la Perspectiva de Género

- **Chile:** La Estrategia Nacional de Litio no solo prioriza la sostenibilidad ambiental, sino que también incluye medidas para fomentar la participación de mujeres en la minería del litio, históricamente dominada por hombres. Estas políticas buscan reducir las brechas de género en este sector clave.
- **Brasil:** En proyectos de energía eólica, programas comunitarios se han centrado en capacitar a mujeres locales en habilidades técnicas y de gestión, mejorando su acceso a empleos de calidad y empoderándolas económicamente.

Reconocimiento de las Necesidades de la Tercera Edad y la Juventud

- **Uruguay:** En proyectos solares comunitarios, las autoridades locales han implementado iniciativas educativas destinadas a los jóvenes, enseñándoles sobre energía renovable y proporcionando capacitación para el empleo futuro.
- **Colombia:** La consulta previa en comunidades rurales incluye específicamente a personas mayores que pueden ser desproporcionadamente impactadas por cambios en el uso de terrenos y recursos.

Inclusión de Personas con Discapacidades

- **México:** En un proyecto hidroeléctrico apoyado por el Estado, se implementaron medidas de accesibilidad laboral para personas con discapacidades, integrándolas en la construcción y operación de las instalaciones.
- **Argentina:** Programas de minería responsable aseguran que los centros de operación y capacitación sean accesibles para personas con diversas discapacidades, promoviendo un entorno laboral inclusivo.

Mitigación de Riesgos Específicos

- **Perú:** La implementación de observatorios sociales y ambientales incluye plataformas digitales que permiten a comunidades vulnerables, incluidas madres solteras o personas mayores, informar riesgos en tiempo real.
- **Ecuador:** En áreas de minería, los operadores deben establecer sistemas de alerta temprana y planes de evacuación accesibles en caso de desastres naturales, garantizando la seguridad de todas las comunidades.

Iniciativas Empresariales Notables

Empresas Privadas Promoviendo Derechos Humanos

- Varias empresas que operan en América del Sur, como actores internacionales en la minería del litio, han comenzado a establecer estándares robustos de derechos humanos en sus operaciones. Esto incluye consultas inclusivas con enfoque en género y monitoreo independiente de impacto social.
- Firmas de energía solar están implementando programas específicos para integrar a jóvenes y personas con discapacidades en roles técnicos, cerrando brechas laborales y promoviendo la justicia social.

- f) ¿Existen barreras específicas en el contexto de la regulación estatal o la conducta empresarial que socaven la protección de los derechos humanos en todo el ciclo de vida de las energías renovables y los minerales críticos? ¿Cómo pueden abordarse estos obstáculos?

El avance de las energías renovables y la explotación de minerales críticos resultan esenciales para una transición energética sostenible. Sin embargo, este desarrollo puede presentar barreras significativas en términos de regulación estatal y la conducta empresarial, lo que puede perjudicar la protección de los derechos humanos a lo largo de su ciclo de vida.

Barreras en la Regulación Estatal

Falta de Regulaciones Específicas

- **Contexto:** Muchos países carecen de regulaciones claras que integren la protección de derechos humanos en la industria de las energías renovables y minerales críticos. Este vacío normativo puede llevar a violaciones sociales y ambientales.
- **Ejemplo:** En ciertas regiones, la falta de consulta previa con comunidades indígenas da lugar a conflictos sociales y a la marginalización de estas poblaciones en proyectos energéticos.

Inspección y Monitoreo Deficientes

- **Contexto:** La falta de mecanismos eficaces de supervisión suele dificultar la identificación y remediación de impactos negativos en las comunidades locales.
- **Ejemplo:** En proyectos de minería en América del Sur, la insuficiencia de auditorías puede derivar en incumplimientos laborales y deterioro ambiental.

Barreras en la Conducta Empresarial

Escasa Transparencia

- **Contexto:** Algunas empresas no divulgan de manera completa información sobre los impactos sociales y ambientales de sus actividades.

- **Ejemplo:** En la instalación de parques solares, las comunidades locales pueden no recibir información suficiente sobre los cambios en el uso de la tierra o potenciales impactos.

Falta de Enfoque en Derechos Humanos

- **Contexto:** Muchas empresas priorizan beneficios económicos sobre el bienestar de las comunidades y trabajadores, ignorando normativas internacionales y locales.
- **Ejemplo:** La subcontratación en proyectos mineros frecuentemente se asocia con violaciones laborales y condiciones precarias de trabajo.

Soluciones para Abordar las Barreras

Fortalecer el Marco Regulatorio

- Implementar leyes específicas que aseguren la consulta previa e informada a comunidades afectadas.
- Adoptar estándares internacionales, como los Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos de la ONU.

Mejorar la Supervisión y Cumplimiento

- Establecer organismos independientes para monitorear el cumplimiento de normativas en proyectos energéticos y mineros.
- Fomentar la colaboración entre gobiernos locales, sociedad civil y empresas para una vigilancia efectiva.

Incentivar la Transparencia Empresarial

- Requerir que las empresas publiquen informes regulares sobre su desempeño social y ambiental.
- Crear plataformas abiertas donde las comunidades puedan acceder a información relevante sobre proyectos.

Promover la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

- Integrar evaluaciones de impacto en derechos humanos como condición previa para la aprobación de proyectos.
- Reconocer y premiar a empresas que adopten buenas prácticas en sostenibilidad y derechos humanos.

- g) ¿Cómo puede contribuir la cooperación internacional en materia de financiación, capacidad y tecnología relacionadas con el ciclo de vida completo de las energías renovables y los minerales críticos a proteger los derechos humanos y tener en cuenta el principio de equidad y las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales y en el contexto del desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza, todo ello en dos de los objetivos de la Convención y el Acuerdo de París?

La cooperación internacional se presenta como un elemento clave para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, garantizando al mismo tiempo el respeto de los derechos humanos. Esta cooperación puede abordar desafíos globales en el ciclo de vida completo de las energías renovables y minerales críticos, teniendo en cuenta principios de equidad y responsabilidades comunes pero diferenciadas. Este artículo explora cómo la financiación, el desarrollo de capacidades y la

transferencia tecnológica pueden contribuir a estos fines mientras promueven el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

Financiación y Equidad

Desafíos en el Acceso a Financiamiento

- **Contexto:** Muchos países en desarrollo enfrentan dificultades para acceder a financiamiento adecuado que permita implementar proyectos sostenibles y respetuosos con los derechos humanos en energías renovables. Estas limitaciones agravan las desigualdades globales en el acceso a tecnologías limpias.
- **Propuesta:** Ampliar los mecanismos internacionales de financiación, como el Fondo Verde para el Clima, garantizando que sean más inclusivos y accesibles para países con capacidades limitadas.

Ejemplos de Buenas Prácticas

- La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) lidera programas que vinculan a países en desarrollo con financiamiento accesible, promoviendo proyectos que integren criterios de sostenibilidad ambiental y social.
- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) financia proyectos en América Latina que incluyen cláusulas de protección social y respeto por derechos laborales.

Desarrollo de Capacidades

Necesidad de Fortalecer Habilidades Locales

- **Problemática:** En muchos países, la falta de capacidades técnicas y conocimiento limita la posibilidad de planificar, implementar y supervisar proyectos de energías renovables y minería crítica.
- **Propuesta:** Los programas de cooperación internacional deben priorizar la formación de personal técnico local, particularmente involucrando a mujeres, jóvenes y personas con discapacidad, promoviendo así la equidad y la inclusión.

Iniciativas Destacadas

- **Sudamérica:** Iniciativas como las del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Perú han capacitado a comunidades indígenas en la gestión de proyectos solares, respetando sus derechos y costumbres.
- **África:** La Global Wind Energy Council (GWEC) realiza talleres en países con gran potencial eólico, empoderando a actores locales para liderar iniciativas sustentables.

Transferencia de Tecnología

Brechas Tecnológicas

- **Diagnóstico:** Las tecnologías necesarias para energías renovables y minerales críticos, como turbinas eólicas avanzadas o herramientas de monitoreo, a menudo no están disponibles en países con menos capacidad económica.
- **Propuesta:** Fomentar acuerdos internacionales que aseguren la transferencia de tecnología desde países desarrollados hacia aquellos en desarrollo bajo términos justos y asequibles.

Casos notables

- **Brasil:** En colaboración con Alemania, se ha implementado la instalación de sistemas fotovoltaicos mediante programas conjuntos que garantizan la transferencia tecnológica.
- **Chile:** Proyectos de extracción de litio incluyeron tecnologías de última generación para minimizar impactos ambientales y sociales, desarrollados mediante cooperación con países europeos.

Protección de Derechos Humanos y Contexto Global

- **Impacto positivo:** Si se implementan adecuadamente, las iniciativas de cooperación internacional pueden garantizar el respeto de los derechos humanos a lo largo del ciclo de vida de proyectos de energías renovables y minería.
- **Vinculación con ODS:** Este enfoque también se alinea con múltiples Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el 7 (energía asequible y no contaminante), el 13 (acción por el clima) y el 1 (fin de la pobreza).

Consideraciones preliminares

La transición hacia una nueva matriz energética debe recordar y corregir las injusticias sociales derivadas del uso de combustibles fósiles. Esta nueva matriz debe basarse en tecnologías limpias y estar guiada por los principios de justicia social, sostenibilidad ambiental y respeto a los PIACI (Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial).

Actualmente, tanto los pueblos indígenas en general como los PIACI enfrentan situaciones críticas que involucran tanto a Estados como al sector privado en la vulneración de sus derechos humanos y ambientales:

- Ausencia sistemática del Estado en territorios con registros PIACI.
- Incumplimiento del derecho a la Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI), o implementación inadecuada sin considerar especificidades culturales.
- Proliferación de minería ilegal, con impactos graves como contaminación por mercurio, propagación de enfermedades, violencia y persecución de defensores de derechos humanos.
- Necesidad urgente de cooperación transfronteriza que aborde los impactos económicos, sociales y ambientales de la minería.
- Conflictos socioambientales derivados de actividades extractivas, afectando especialmente a comunidades tradicionales, periodistas y defensores de derechos humanos.
- Incremento de la influencia del sector minero sobre organismos reguladores y formuladores de políticas públicas.
- Reformas regulatorias y legales que han favorecido intereses privados del sector minero.

Con base en este diagnóstico, proponemos un conjunto de recomendaciones estratégicas que requieren un debate amplio e inclusivo, involucrando a organizaciones indígenas, sector minero (público y privado) y organismos multilaterales.

1. Recomendaciones estratégicas

Principios generales

Todas las decisiones sobre exploración y extracción de minerales para la transición energética deben **poner en el centro los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental**.

Es fundamental no solo crear estrategias de protección para los PIACI, sino garantizar su implementación práctica y efectiva. Se debe reconocer que:

- Los PIA no pueden participar en procesos de consulta, por razones obvias de aislamiento.
- Para los PICI, la participación debe adaptarse a sus particularidades lingüísticas, culturales y organizativas.

Políticas nacionales para la explotación de minerales

- Realizar estudios sobre la superposición de minerales críticos y territorios PIACI.
- Organizar encuentros regionales sobre minería y PIACI.
- Revisar y actualizar las propuestas legislativas relativas a la minería de transición energética.
- Prohibir toda actividad económica en territorios reconocidos de PIA, y en territorios con registros de posible existencia, solo permitir actividades tras estudios concluyentes.

Estrategias que involucran al Estado

a. Políticas públicas especiales de protección

- Definir y aplicar políticas públicas con participación indígena, a través del CPLI.
- Priorizar el principio de "no contacto" para los PIA, como expresión de su autodeterminación.
- Adecuar procesos de consulta a las realidades culturales y lingüísticas de los PICI.

b. Derecho a existir

- Reconocer la existencia de los PIACI respetando el principio de no contacto y estableciendo protocolos diplomáticos adaptados a las diferencias culturales.

c. Definición territorial

- Crear grupos de trabajo para definir territorios actuales y tradicionales de los PIACI, siempre respetando el principio de no contacto y garantizando procesos culturalmente adecuados para los PICI.

Estrategias que involucran a organizaciones indígenas e indigenistas

- Monitorear amenazas a los PIACI.
- Realizar campañas de información pública.
- Movilizar defensores de derechos humanos y aliados internacionales.
- Participar en foros y acciones de protección en territorio.

Estrategias con participación de organismos multilaterales

- Crear un mecanismo específico en la ONU para seguimiento de temas PIACI.
- Evaluar la aplicación de principios de debida diligencia y tratados internacionales en cada país con presencia de PIACI.
- Monitorear amenazas y documentar buenas prácticas de protección.
- Promover formación y sensibilización sobre los PIACI en todos los organismos multilaterales.
- Fomentar acuerdos bilaterales y multilaterales para abordar problemáticas transnacionales.

Estrategias de salud

- Elaborar planes de protección y vigilancia sanitaria para territorios con registros de PIA, anticipando posibles contactos o brotes epidemiológicos.
- Implementar "cordones sanitarios" mediante programas de salud preventiva en poblaciones vecinas.
- Considerar cualquier brote o situación de contacto como una emergencia sanitaria que requiere respuesta inmediata y especializada.

2. Recomendaciones Generales

- Plena implementación de las normas internacionales sobre derechos de los indígenas, en especial los Pueblos Indígenas en aislamiento y contacto inicial;
- Monitoreo y responsabilización de empresas y gobiernos;
- Adoptar mecanismos rigurosos de consulta previa, libre e informada;
- Seguir estándares internacionales para la protección de los derechos indígenas;
- Promover tecnologías renovables con menor impacto medioambiental y sociocultural;
- Monitorear y responsabilizar a gobiernos y empresas por violaciones a los derechos humanos;
- Fomentar el diálogo permanente con las comunidades locales y ampliar los estudios de casos para desarrollar buenas prácticas.

3. Consideraciones finales

Una transición justa hacia las energías renovables debe integrar salvaguardias robustas para prevenir y remediar las violaciones de los derechos humanos. Esto incluye el reconocimiento de la existencia de pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial y los derechos territoriales de los pueblos indígenas, la realización de consultas previas e informadas, una planificación medioambiental integradora y un enfoque holístico que minimice los impactos a lo largo de todo el ciclo de vida de las energías renovables. Además, es esencial respetar el aislamiento de los pueblos indígenas aislados como parte fundamental de su autodeterminación y supervivencia cultural.

4. Reflexiones Finales

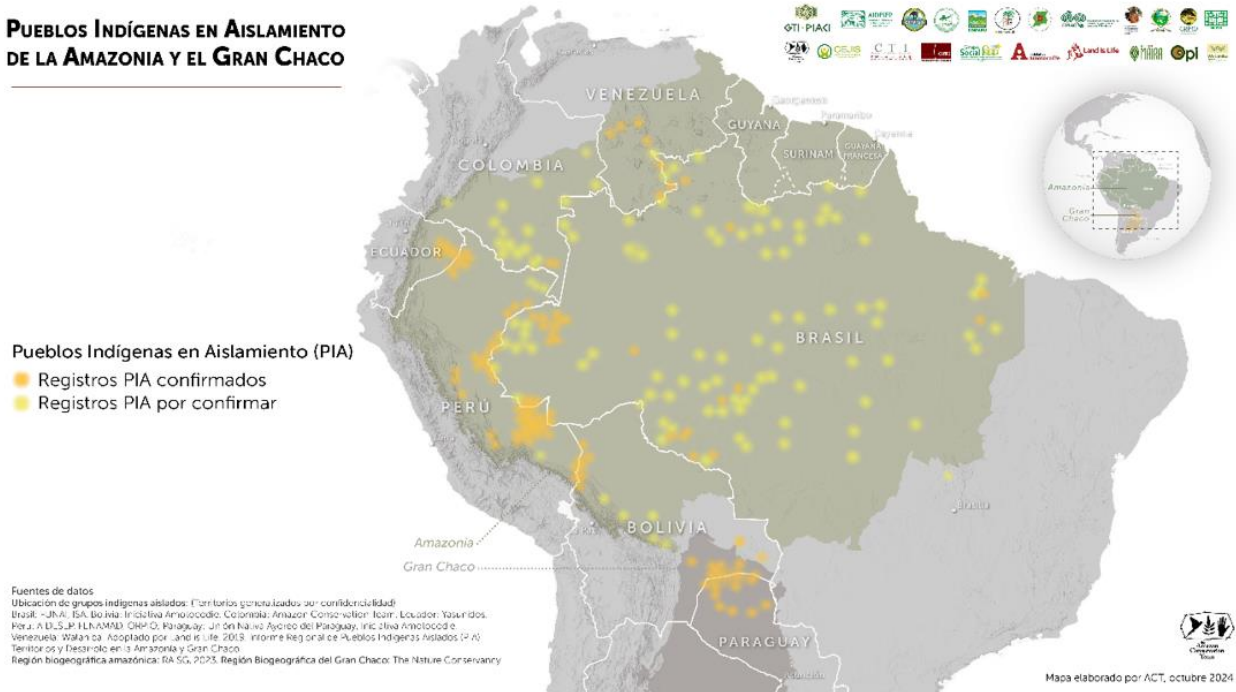
El análisis expone patrones comunes de desigualdad social, impacto ecológico y regulaciones inadecuadas que impregnan los países de la región. La transición energética ha suscitado esperanzas económicas, pero también ha aumentado las vulnerabilidades. Casos como los de Chile (con reformas prometedoras) y Bolivia (gestión estatal) ofrecen perspectivas, pero está claro que queda mucho camino por recorrer para garantizar la sostenibilidad y la justicia en la extracción de metales críticos.

- El análisis destaca cómo la transición energética puede tanto proporcionar beneficios económicos como exacerbar las desigualdades sociales y las violaciones de los derechos humanos.
- En términos de soluciones, sería interesante explorar cómo podrían reforzarse los marcos reguladores en cada país o cómo están surgiendo iniciativas de minería sostenible.
- También es relevante investigar ejemplos de buenas prácticas en la consulta previa a las comunidades indígenas, que podrían servir de modelo para la regulación.

ANEXOS

Anexo 1

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO DE LA AMAZONIA Y EL GRAN CHACO

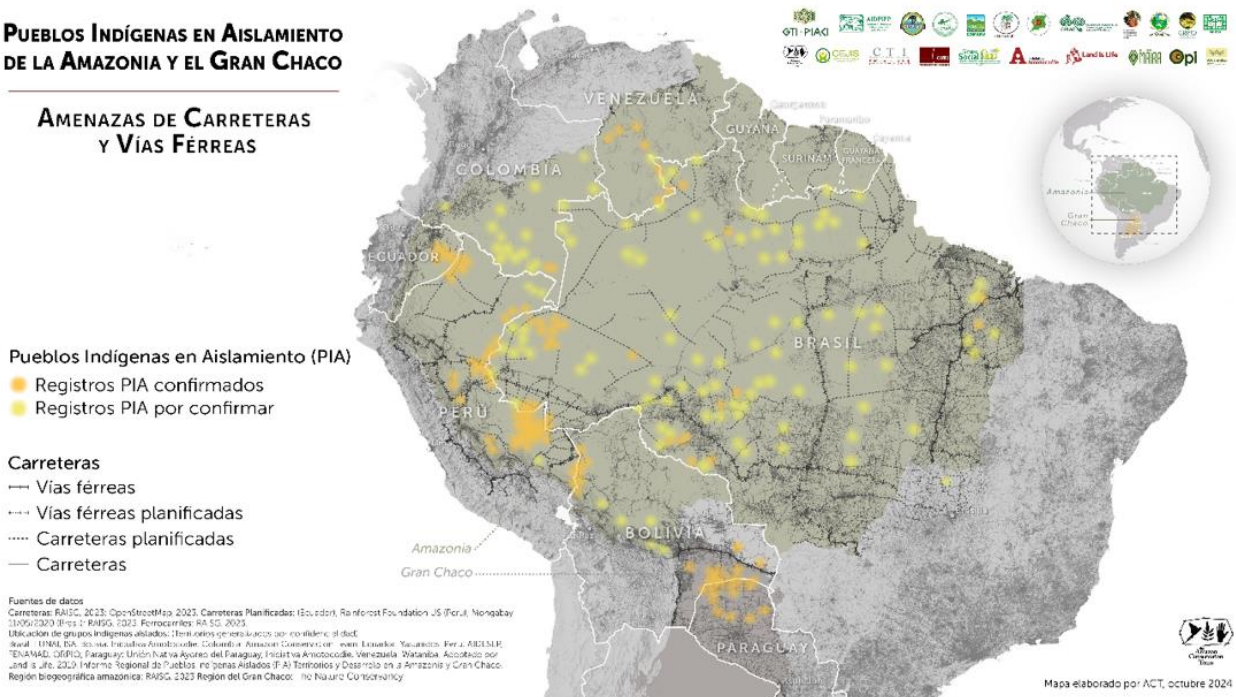


Mapa 1: Nótese la gran cantidad de pueblos confirmados y por confirmar en zonas de frontera.

Anexo 2

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO DE LA AMAZONIA Y EL GRAN CHACO

AMENAZAS DE CARRETERAS Y VÍAS FÉRREAS



Mapa 2: Vías planificadas en las fronteras Perú-Bolivia, Perú-Ecuador y Perú-Brasil con PIA confirmados.

Anexo 3

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO DE LA AMAZONIA Y EL GRAN CHACO

AMENAZAS DE NARCOTRÁFICO

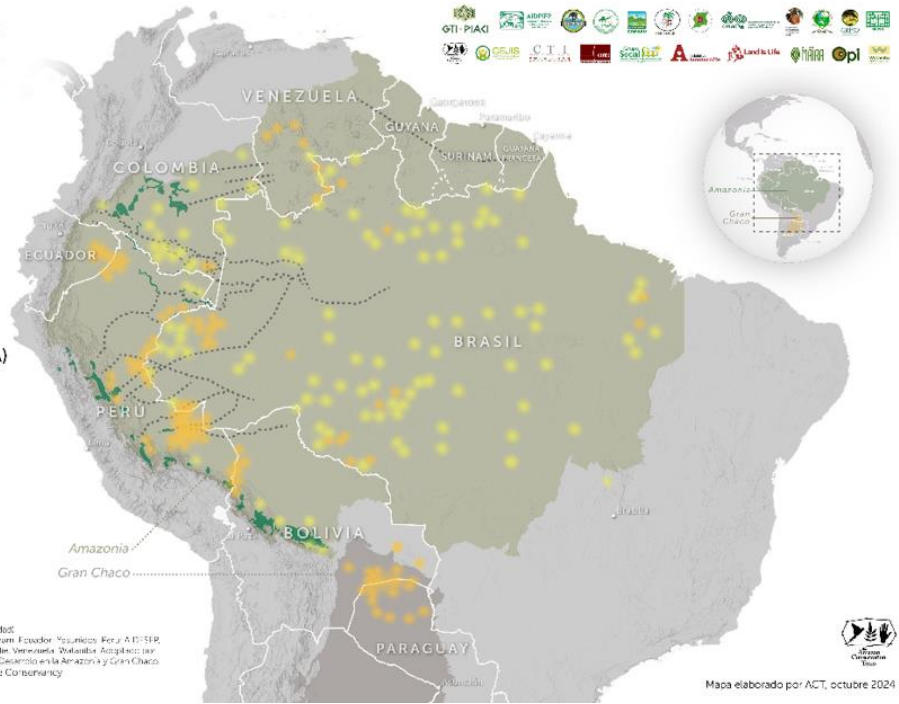
Pueblos Indígenas en Aislamiento (PIA)

- Registros PIA confirmados
- Registros PIA por confirmar

Actividad de narcotráfico

- Producción de coca
- Rutas de contrabando

Fuentes de datos:
 Producción de coca: UNODC, 2023; IBIS-Lite; Colombia; Perú.
 Ubicación de grupos indígenas aislados: Territorios organizados por confederación:
 Brasil: FUNAI, ISA, Povos Indígenas do Brasil; Colombia: Amazon Conservation Team, Ecuador: Yasunidos, Forja AIT/SIP,
 IIRIAMO, OIPRO, Paraguay: MIPRO, MIPRO y Agencias del Paraguay, Brasil y Amazonías; Venezuela: Observatorio Regional por
 Land, ILU, CIO; Informe Regional de Conflictos, regiones Andino-ORIS, Territorios Eclesiásticos en la Amazonia y Gran Chaco.
 Región geográfica amazónica: RAISG, 2023; Región del Gran Chaco: The Nature Conservancy



Mapa elaborado por ACT, octubre 2024

Mapa 3: Nótese las rutas transfronterizas de contrabando en zonas donde la presencia de PIA está confirmada.

Anexo 4

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO DE LA AMAZONIA Y EL GRAN CHACO

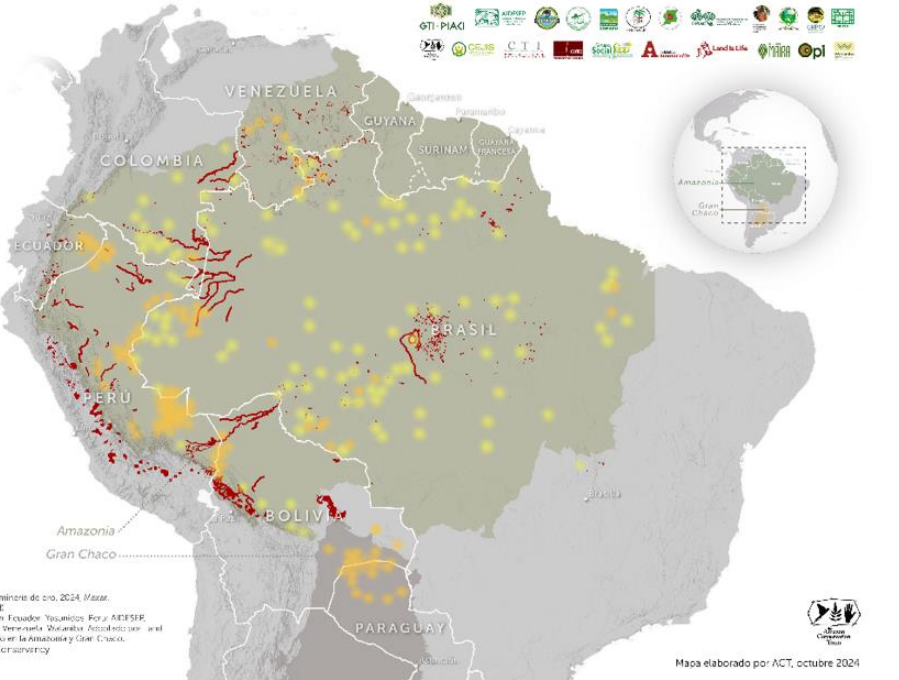
AMENAZAS DE MINERÍA ILEGAL

Pueblos Indígenas en Aislamiento (PIA)

- Registros PIA confirmados
- Registros PIA por confirmar

- Minería ilegal

Fuentes de datos:
 Minería ilegal: RAISG 2022, Alianza Amazónica para la reducción de los impactos de la minería de oro, 2024, *Mazac*.
 Ubicación de grupos indígenas aislados: Territorios organizados por confederación:
 Brasil: FUNAI, ISA, Povos Indígenas do Brasil; Colombia: Amazon Conservation Team, Ecuador: Yasunidos, Forja AIT/SIP,
 IIRIAMO, OIPRO, Paraguay: MIPRO, MIPRO y Agencias del Paraguay, Brasil y Amazonías; Venezuela: Observatorio Regional por
 Land, ILU, CIO; Informe Regional de Conflictos, regiones Andino-ORIS, Territorios Eclesiásticos en la Amazonia y Gran Chaco.
 Región geográfica amazónica: RAISG, 2023; Región del Gran Chaco: The Nature Conservancy



Mapa elaborado por ACT, octubre 2024

Mapa 4: Nótese las minerías ilegales en fronteras donde la presencia de PIA está confirmada

Anexo 5

PUEBLOS INDÍGENAS EN AISLAMIENTO DE LA AMAZONIA Y EL GRAN CHACO

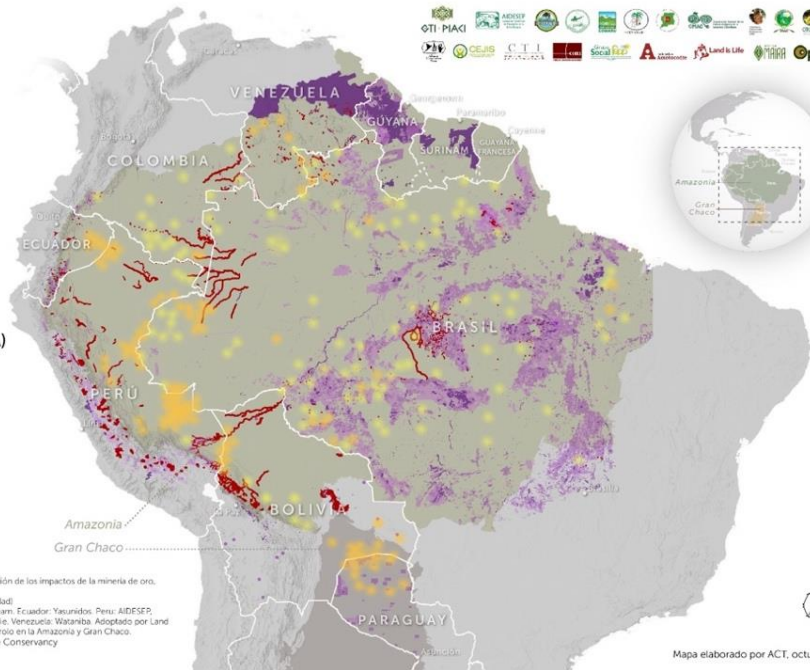
AMENAZAS DE ACTIVIDAD MINERA

Pueblos Indígenas en Aislamiento (PIA)

- Registros PIA confirmados
- Registros PIA por confirmar

- Minería ilegal
- Concesiones Mineras en explotación
- en exploración
- solicitud / potencial

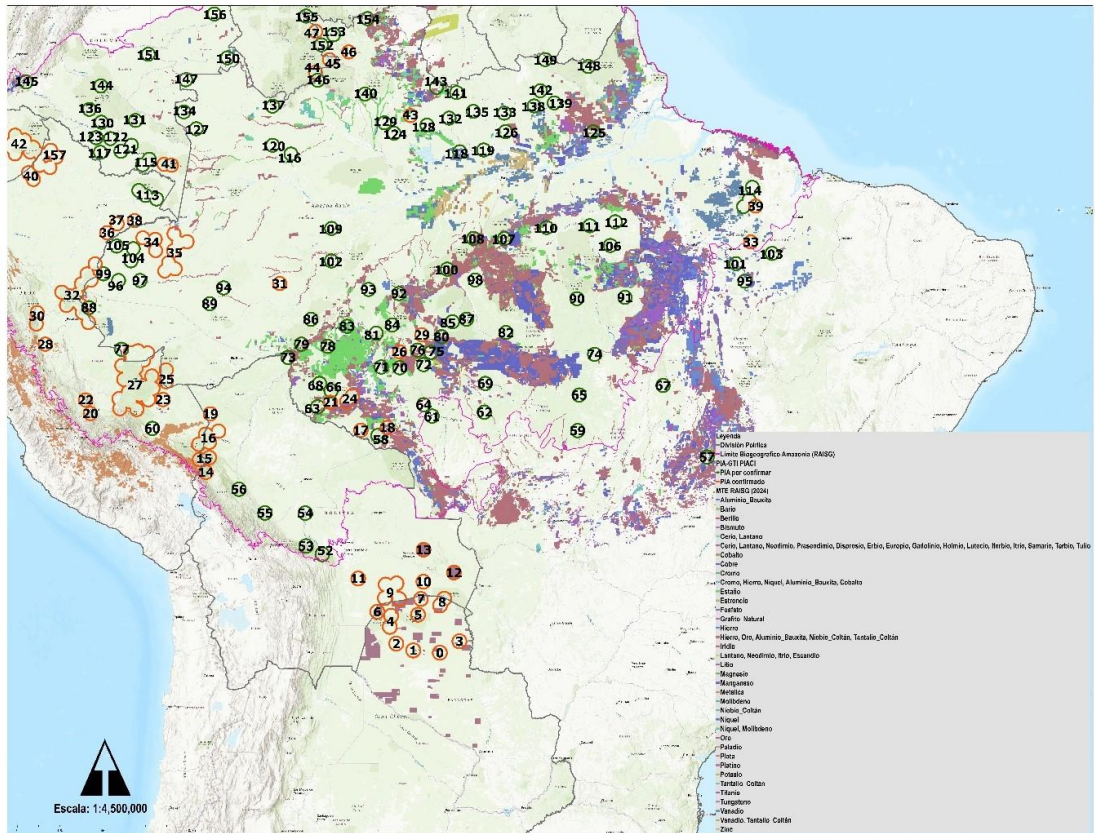
Fuentes de datos
 Minería ilegal y concesiones mineras: RAISG 2024. Alianza Amazónica para la reducción de los impactos de la minería de oro, 2024. Maxar.
 Ubicación de grupos indígenas aislados: (Territorios generalizados por confidencialidad)
 Brasil: FUNAI. SA. Bolivia: Iniciativa Amotocodé. Colombia: Amazon Conservation Team. Ecuador: Yasunidos. Perú: AIDESEP. FENMAD. ORPIO. Paraguay: Unión Nativa Ayoreo del Paraguay, Iniciativa Amotocodé. Venezuela: Watamba. Adoptado por Land si Life. 2019. Informe Regional de Pueblos indígenas Aislados (PIA) Territorios y Desarrollo en la Amazonia y Gran Chaco. Región biogeográfica amazónica. RAISG. 2019. Región del Gran Chaco. The Nature Conservancy



Mapa elaborado por ACT, octubre 2024

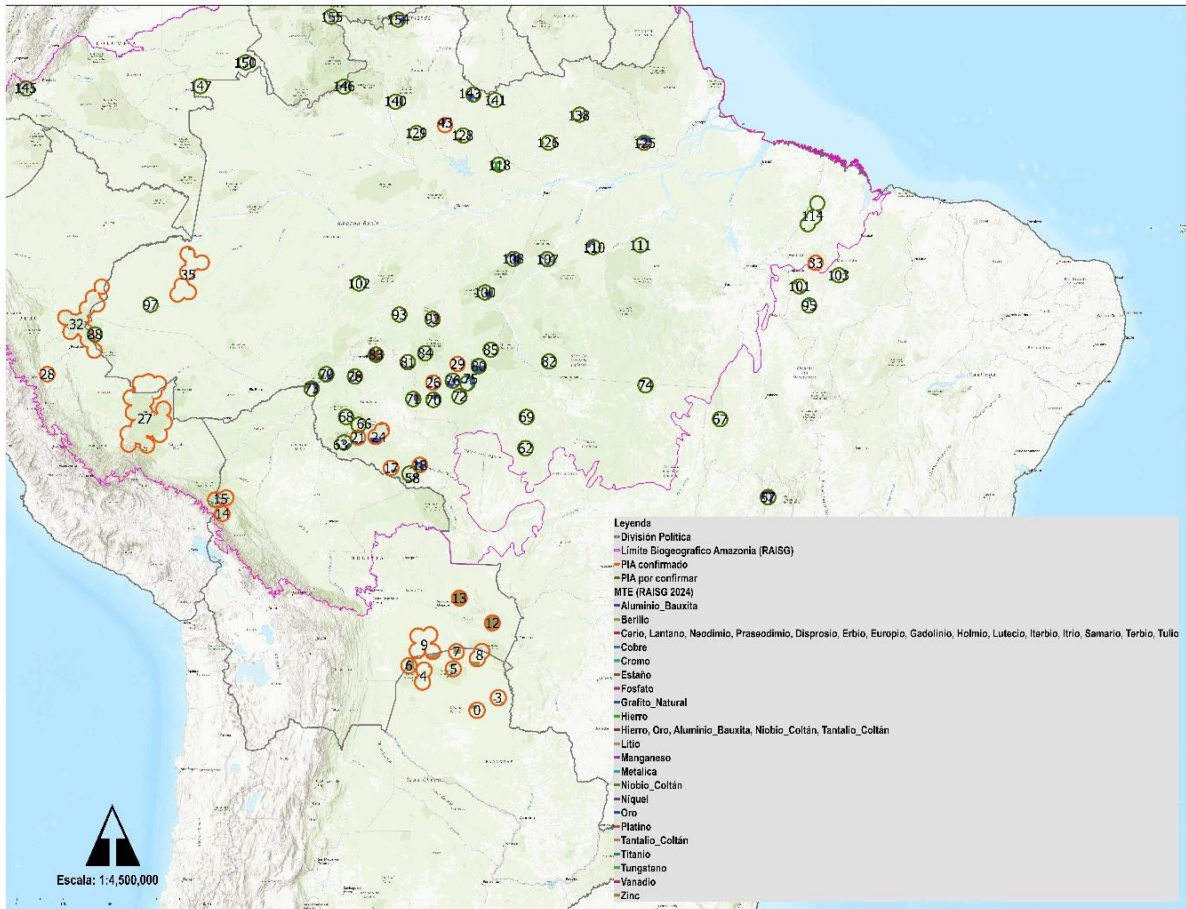
Mapa 5: Iniciativas de extracción de minerales para la transición energética y Territorios con registros PIACI.

Anexo 6



Mapa 6. Áreas de minería legal (minerales – materiales críticos y para la transición energética) y ubicación de los PIA en la Amazonia y el Gran Chaco.

Anexo 7



Mapa 7. Áreas de minería legal (minerales – materiales críticos y para la transición energética), que se sobreponen con Registros PIA en la Amazonia y el Gran Chaco.

Anexo 8

Tabla 1. Registros PIA que se sobreponen con zonas de minerales – materiales críticos y para la transición energética y estado de los polígonos.

País	ID PIA	Solicitud	En exploración	Potencial	Concesión sin actividad	En explotación	Total
Bolivia	12	1					1
Bolivia	13	1					1
Brasil	100	6	5	-	-	-	11
Brasil	101	7	9	2	-	-	18
Brasil	102	-	3	-	-	-	3
Brasil	103	-	1	-	-	-	1
Brasil	107	61	46	6	-	18	131
Brasil	108	15	48	31	-	-	94
Brasil	110	35	11	-	-	-	46
Brasil	111	1	-	-	-	-	1
Brasil	114	-	1	-	-	2	3
Brasil	118	11	54	16	-	-	81
Brasil	125	117	14	2	-	-	133
Brasil	126	22	1	-	-	-	23
Brasil	128	5	4	-	-	-	9
Brasil	129	2	-	-	-	-	2
Brasil	138	-	2	-	-	-	2
Brasil	140	3	3	-	-	-	6
Brasil	141	2	-	-	-	-	2
Brasil	143	21	3	-	-	-	24
Brasil	146	2	-	-	-	-	2

Brasil	147	2	-	-	-	2
Brasil	155	1	-	-	-	1
Brasil	17	13	-	-	-	13
Brasil	18	37	9	2	-	48
Brasil	21	15	7	-	-	22
Brasil	24	54	29	12	-	95
Brasil	26	16	7	1	-	24
Brasil	29	4	-	-	-	4
Brasil	33	-	-	1	-	1
Brasil	35	3	-	1	-	4
Brasil	43	3	6	-	-	9
Brasil	57	45	122	40	-	207
Brasil	58	11	3	-	-	14
Brasil	62	-	1	-	-	1
Brasil	63	9	4	1	-	14
Brasil	66	4	-	-	-	4
Brasil	67	-	2	-	-	2
Brasil	68	2	-	-	-	2
Brasil	69	3	3	1	-	7
Brasil	70	16	19	-	-	35
Brasil	71	12	9	6	-	27
Brasil	72	1	4	-	1	6
Brasil	73	881	40	5	27	953
Brasil	74	1	-	-	-	1
Brasil	75	15	17	10	-	42
Brasil	76	11	9	-	-	20
Brasil	78	55	11	4	-	70

Brasil	<u>79</u>	<u>1556</u>	<u>59</u>	<u>8</u>		<u>24</u>	<u>1647</u>
Brasil	<u>80</u>	<u>24</u>	<u>14</u>	<u>23</u>			<u>61</u>
Brasil	<u>81</u>	<u>43</u>	<u>22</u>	<u>3</u>			<u>68</u>
Brasil	<u>82</u>	-	<u>4</u>	-			<u>4</u>
Brasil	<u>83</u>	<u>77</u>	<u>24</u>	<u>12</u>			<u>113</u>
Brasil	<u>84</u>	<u>12</u>	<u>2</u>	<u>2</u>			<u>16</u>
Brasil	<u>85</u>	<u>2</u>	-	<u>2</u>			<u>4</u>
Brasil	<u>88</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Brasil	<u>92</u>	<u>21</u>	<u>44</u>	<u>23</u>			<u>88</u>
Brasil	<u>93</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Brasil	<u>95</u>	-	<u>1</u>	<u>6</u>			<u>7</u>
Brasil	<u>97</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Brasil/Perú	<u>32</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
		-	-	-	<u>2</u>		<u>2</u>
Brasil/Venezuela	<u>154</u>	<u>29</u>	<u>2</u>	-			<u>31</u>
		-	-	-	-	<u>2</u>	<u>2</u>
Colombia	<u>145</u>	<u>14</u>	-	-			<u>14</u>
Colombia	<u>150</u>	<u>12</u>	-	-			<u>12</u>
Paraguay	<u>0</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Paraguay	<u>3</u>	<u>2</u>	-	-			<u>2</u>
Paraguay	<u>4</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Paraguay	<u>5</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Paraguay/Bolivia	<u>6</u>	<u>2</u>	-	-			<u>2</u>
Paraguay/Bolivia	<u>7</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Paraguay/Bolivia	<u>8</u>	<u>1</u>	-	-			<u>1</u>
Paraguay/Bolivia	<u>9</u>	<u>4</u>	-	-			<u>4</u>
Perú/Bolivia	<u>15</u>	<u>136</u>	<u>2</u>	<u>7</u>	<u>167</u>	<u>3</u>	<u>315</u>

Perú	<u>27</u>	<u>1</u>	-	-	-	<u>1</u>
Perú	<u>28</u>	<u>10</u>	-	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>13</u>
Perú/Bolivia	<u>14</u>	<u>10</u>	-	<u>1</u>	<u>16</u>	<u>27</u>
Venezuela	<u>50</u>	-	-	-	-	<u>1</u>
Total		<u>3490</u>	<u>681</u>	<u>230</u>	<u>186</u>	<u>78</u>
					<u>78</u>	<u>4665</u>

Anexo 9

Tabla 2. Registros PIA y minerales – materiales críticos y para la transición energética que se encuentran sobrepuesto. En las celdas se indica el ID PIA y entre paréntesis el número de zonas mineras.

ID	GRUPO	METAL/MATERIAL	COLOMBIA	BRASIL	BOLIVIA	PARAGUAY	PERU	VENEZUELA
<u>1</u>	<u>Metales alcalinos</u>	<u>Litio</u>	-	-	<u>12 (1), 13 (1)</u>	<u>0 (1), 3 (2), 4 (1), 5 (1), 6 (2), 7 (1), 8 (1), 9 (4)</u>	-	-
<u>2</u>		<u>Cromo</u>	-	<u>147 (1)</u>	-	-	-	-
<u>3</u>		<u>Hierro</u>	<u>150 (1)</u>	<u>57 (9), 101 (4), 118 (75), 125 (1)</u>	-	-	-	<u>50 (1)</u>
<u>4</u>		<u>Níquel</u>	-	<u>18 (3), 57 (4), 70 (2)</u>	-	-	-	-
<u>5</u>	<u>Metales de transición</u>	<u>Oro</u>	<u>145 (6), 150 (5)</u>	<u>17 (6), 18 (31), 21 (22), 24 (41), 26 (21), 29 (4), 35 (1), 43 (1), 57 (78), 58 (9), 62 (1), 63 (13), 66 (4), 67 (2), 68 (2), 69 (4), 70 (18), 71 (10), 72 (2), 73 (893), 74 (1), 75 (28), 76 (20), 78 (12), 79 (1501), 80 (39), 81 (20), 83 (1), 88 (1), 92 (32), 95 (2), 97 (1), 100 (11), 102 (3), 103 (1), 107 (80), 108 (83), 110 (36), 111 (1), 125 (119), 126 (21), 140 (1), 141 (2), 143 (16), 154 (18), 155 (1)</u>	-	-	-	<u>50 (1), 154 (2)</u>



<u>6</u>		<u>Vanadio</u>	.	<u>93 (1)</u>	.	.	.	.
<u>7</u>		<u>Zinc</u>	.	<u>80 (4), 126 (1)</u>	.	.	.	.
<u>8</u>	Metales base y aleaciones	<u>Aluminio Bauxita</u>	<u>150 (6)</u>	<u>108 (5), 114 (3), 118 (6), 125 (7), 138 (2)</u>	.	.	.	<u>50 (1)</u>	
<u>9</u>		<u>Berilio</u>	.	<u>57 (2)</u>	.	.	.	.
<u>10</u>		<u>Cobre</u>	<u>145 (8)</u>	<u>18 (5), 24 (38), 43 (1), 57 (6), 58 (5), 72 (1), 75 (12), 79 (12), 80 (18), 82 (1), 85 (4), 95 (4), 101 (5), 107 (32), 108 (6), 110 (5), 143 (2)</u>	.	.	.	.
<u>11</u>		<u>Estaño</u>	.	.	.	.	.	.
<u>12</u>		<u>Manganeso</u>	.	<u>24 (12), 26 (1), 57 (60), 69 (3), 70 (3), 71 (5), 72 (1), 75 (2), 78 (7), 79 (6), 82 (3), 92 (3)</u>	.	.	.	.
<u>13</u>		<u>Titanio</u>	.	<u>35 (3), 78 (2), 79 (1)</u>	.	.	.	.
<u>14</u>		<u>Tungsteno</u>	.	<u>18 (2), 83 (2), 84 (1)</u>	.	.	.	.
<u>15</u>		Metales del grupo del platino	<u>Platino</u>	.	<u>18 (2), 146 (2)</u>
<u>16</u>	Tierras raras ligeras	<u>Cerio</u>	.	<u>57 (2)</u>	.	.	.	.
<u>17</u>		<u>Lantano</u>	.		.	.	.	.
<u>18</u>		<u>Neodimio</u>	.		.	.	.	.
<u>19</u>		<u>Praseodimio</u>	.		.	.	.	.
<u>20</u>	Tierras raras pesadas	<u>Disprosio</u>
<u>21</u>		<u>Erbio</u>	.		.	.	.	.
<u>22</u>		<u>Europio</u>	.		.	.	.	.
<u>23</u>		<u>Gadolinio</u>	.		.	.	.	.
<u>24</u>		<u>Holmio</u>	.	.	.	.	.

<u>25</u>		<u>Lutecio</u>	-		-	-	-	-
<u>26</u>		<u>Iterbio</u>	-		-	-	-	-
<u>27</u>		<u>Itrio</u>	-		-	-	-	-
<u>28</u>		<u>Samario</u>	-		-	-	-	-
<u>29</u>		<u>Terbio</u>	-		-	-	-	-
<u>30</u>		<u>Tulio</u>	-		-	-	-	-
<u>31</u>		<u>Grafito natural</u>	-	<u>57 (11)</u>	-	-	-	-
<u>32</u>	<u>Otros metales</u>	<u>Niobio</u>	-	<u>81 (1)</u>	-	-	-	<u>50 (1)</u>
<u>33</u>		<u>Tantalio</u>	-	<u>83 (1), 84 (3)</u>	-	-	-	
<u>34</u>	<u>No metales</u>	<u>Fosfato</u>	-	<u>57 (4), 95 (1), 101 (9)</u>	-	-	-	-
		<u>Metálica⁴¹</u>	-	-	-	-	<u>14 (27), 15 (315), 27 (1), 28 (13), 32 (2)</u>	-

⁴¹ En el caso del Perú, la información consultada (RAISG 2024) no especifica el tipo de mineral, indicando solamente como “metálica”.