

INFORME DE AUDIENCIA TEMÁTICA

# Impactos de la minería ilegal en los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales



**CMIA**  
Coalición contra la Minería Ilegal  
en la Amazonía



Fundación  
para el Debido  
Proceso

10 de marzo de 2026

**Señora**  
**Tania Reneaum Panszi**  
**Secretaria Ejecutiva**  
**Comisión Interamericana de Derechos Humanos**  
**Washington, D.C.**

**Referencia:** Audiencia temática de oficio “Impactos de la minería ilegal en los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales”

Estimada Secretaria Reneaum,

La Fundación para el Debido Proceso (DPLF, por sus siglas en inglés), en representación de la Coalición contra la Minería Ilegal en la Amazonía (CMIA)<sup>1</sup>, nos dirigimos a usted y, por su intermedio, a la Ilustre Comisión Interamericana de Derechos Humanos (en adelante, CIDH o la Comisión), a fin de presentar el informe para la audiencia temática de oficio en referencia, convocada por la CIDH el 11 de marzo de 2026, a las 9:00 am, durante su 195º Período de Sesiones.

## 1. Objetivo

La audiencia tiene por objeto aportar a la comprensión regional de los impactos de la minería ilegal en los derechos humanos y el ambiente en la Amazonía, a partir de la evidencia recopilada por organizaciones de la sociedad civil y pueblos indígenas. Buscamos visibilizar cómo la expansión de esta actividad está generando graves afectaciones a los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, incluyendo los derechos al territorio, a la salud, al agua, a la vida digna y a un ambiente sano; así como riesgos crecientes para las personas defensoras de derechos humanos y los pueblos indígenas. La información proporcionada a continuación es un resumen del informe “Cambio Climático, minería ilegal y derechos humanos en la Amazonía: una reflexión desde una coalición de la sociedad civil y los pueblos indígenas”.

## 2. Contexto

La Amazonía se encuentra en un punto crítico: su degradación amenaza la estabilidad climática global, la biodiversidad y los derechos humanos de millones de personas. La región alberga cerca de 47 millones de habitantes, incluidos más de 400 pueblos indígenas, 80 de ellos en aislamiento, cuya contribución a la conservación y a la captura de carbono resulta esencial. Sin embargo, el avance de la deforestación y los incendios ha reducido la resiliencia del bosque y lo acerca a un punto de no retorno. Aunque los compromisos climáticos nacionales han incorporado metas de mitigación y adaptación, carecen de un enfoque territorial diferenciado y de una integración plena de los pueblos indígenas y sus conocimientos.

<sup>1</sup> Coalición conformada por Amazon Conservation Team, Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB), Fundación para el Debido Proceso (DPLF), Fundación Gaia Amazonas, Hutukara Asociación Yanomami, People in Need (PIN), Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y SOSOrinoco.

La minería ilegal de oro se ha convertido en uno de los principales motores de deforestación, degradación del suelo y contaminación, principalmente por mercurio, incluso dentro de áreas naturales protegidas y reservas indígenas, con impactos profundos sobre la salud, la cohesión social y la cultura de las comunidades locales. Su expansión está ligada a la pobreza, al desempleo, a la corrupción, a la debilidad institucional y a la falta de control estatal, lo que ha permitido que intereses económicos y criminales se consoliden en la región. A pesar de los compromisos asumidos en el marco del Acuerdo de París y otros instrumentos internacionales, su implementación sigue siendo insuficiente.

La región amazónica abarca cerca de 8 millones de kilómetros cuadrados y se extiende por ocho países y un territorio de ultramar de Francia<sup>2</sup>. Por lo general, sus límites geográficos varían no solo sobre la base de los criterios técnicos que se utilicen (hidrográfico, biogeográfico, ecológicos, altitudinal y fisiográfico), sino también por otros criterios político-administrativos. Aunque no existe un concepto unificado sobre qué es la Amazonía, su extensión y sus límites, su importancia biológica, hidrológica y climática es innegable, tanto para los países que la comparten como para el resto del mundo.

No menos importante es su amplia diversidad cultural. Cerca de 47 millones de personas habitan la región, de los cuales aproximadamente 2,2 millones son indígenas (4,6%), pertenecientes al menos a 410 grupos étnicos distintos, 80 de ellos en aislamiento voluntario y contacto inicial<sup>3</sup>. Aproximadamente, en la región se hablan entre 300 y 350 idiomas distintos, clasificados en 25 familias e incluye alrededor de 20 lenguas aisladas que no parecen estar relacionadas genealógicamente con ninguna otra lengua conocida<sup>4</sup>. Esta riqueza cultural no sólo es lingüística o de organización social: también se expresa en las múltiples maneras de relacionarse exitosamente con el entorno; logrando domesticar los paisajes amazónicos al aumentar la disponibilidad de alimentos cerca de sus hogares a través de prácticas que incluyen (1) la eliminación de plantas no deseadas, (2) la protección de árboles útiles durante su desarrollo, (3) la atracción de animales dispersores, (4) la dispersión directa de semillas, (5) la selección de fenotipos específicos, (6) el control del fuego, (7) el cultivo de plantas útiles y (8) el aumento de la fertilidad y la estructura del suelo, incluyendo la creación de suelos antropogénicos y movimientos de tierra<sup>5</sup>.

### 3. Estado actual del bosque Amazónico

Con una extensión de alrededor de 600 millones de hectáreas<sup>6</sup>, la Amazonía es el bosque tropical más grande del planeta, representando casi el 70% de este tipo de ecosistemas a nivel global<sup>7</sup>. Esta selva es en realidad un gigantesco mosaico de ecosistemas que alberga una biodiversidad excepcional y provee una amplia gama de servicios ambientales.

RAISG (2022) señala una pérdida de cerca de 54,3 millones de hectáreas de bosques en la Amazonía entre 2001 y 2020. Las tasas de deforestación no son uniformes, con amplias diferencias entre países durante el período. De acuerdo con RAISG, los países que presentaron mayor superficie de bosque perdida fueron Brasil (44.003.100 ha), Bolivia (3.923.900 ha), Perú (2.980.600 ha), Colombia (2.300.400 ha), Ecuador (623.200 ha), Venezuela (292.500 ha), Surinam (68.900 ha), Guyana (41.800 ha) y la Guyana

<sup>2</sup> Ver: <https://www.sinchi.org.co/region-de-la-gran-amazonia>

<sup>3</sup> RAISG 2020; Athayde *et al*, 2021.

<sup>4</sup> van der Voort, *et al*. 2021

<sup>5</sup> Neves *et al*, 2021.

<sup>6</sup> Ver: <https://amazonia.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/10/2024/09/MBI-Infografico-amazonia-6.0-ES-scaled.jpg>

<sup>7</sup> Malhi *et al* 2008.

Francesa (23.700 ha). Los cuatro primeros concentran en conjunto el 98% del total deforestado en la región.

Las causas asociadas a estos procesos también varían en importancia y tipo según el país, aunque están fuertemente ligadas a actividades extractivas legales e ilegales, entre las que se encuentra la minería.

Estas tendencias de aumento en la deforestación han reducido gravemente la biodiversidad y la superficie forestal de la Amazonía. Cada hectárea perdida degrada aún más el entorno, debilitando su capacidad de secuestro y resguardo de las reservas de carbono<sup>8</sup>, así como el mantenimiento a largo plazo de servicios esenciales como la provisión de agua, regulación del clima, energía hidroeléctrica, agroforestería y pesquerías para todos los países de la región.

#### **4. La Amazonía como componente crítico del sistema climático global**

La Amazonía, por sus particulares características de localización geográfica, extensión, topografía y cobertura viva es una región capaz de influenciar de forma determinante esas complejas interacciones que determinan el funcionamiento del sistema climático global.

Entre los distintos aspectos en los que la Amazonía interactúa de forma determinante con el sistema climático global, resaltan la capacidad de sus bosques y suelos para constituirse en grandes reservorios de carbono atmosférico, desempeñando un papel muy importante en el ciclo global de carbono, coadyuvando a la regulación de las concentraciones de CO<sub>2</sub>, y en consecuencia en el control de la temperatura global. Por otra parte, la Amazonía también cumple un papel esencial en el ciclo hidrológico global. Su ubicación tropical rodeada por los Andes, su tamaño y su cubierta forestal, la convierten en uno de los elementos más críticos del sistema climático de la Tierra. Es el centro convectivo terrestre más grande e intenso, ejerciendo una fuerte influencia en la dinámica atmosférica y los patrones de circulación tanto dentro como fuera del trópico. Produce precipitaciones que resultan en las descargas fluviales más grandes de la Tierra con 220.000 m<sup>3</sup>/s, lo que corresponde entre el 16 y el 22% de la descarga fluvial total del mundo<sup>9</sup>.

Por un lado, amortigua y distribuye el flujo del agua hacia el suelo y cauces de los ríos, por el otro mantiene un constante intercambio de agua con la atmósfera debido a la evapotranspiración, manteniendo la humedad del aire, modificando su temperatura y permitiendo la recarga de las nubes orográficas que luego caen “viento adelante” en forma de lluvias. Mediante la evapotranspiración, recicla una gran cantidad de la lluvia que recibe. De esta manera la región amazónica es un inmenso reservorio de carbono y un administrador de la humedad vital para el mundo. La pérdida de bosque interrumpe esta “bomba de humedad” y amenaza los patrones espaciales y temporales de lluvia afectando la agricultura.

#### **5. Tendencias actuales de deterioro y pérdida de resiliencia**

Entre 1985 y 2023, se perdieron más de 88 millones de hectáreas de cobertura forestal (un 12.5% de la masa original del bioma), no solo afectando su capacidad de control hidrológico de la región, sino también, como se

<sup>8</sup> RAISG, 2023.

<sup>9</sup> Costa, *et al*, 2021

ha mencionado antes, disminuyendo significativamente su rol como secuestrador y sumidero de carbono<sup>10</sup>.

Estas pérdidas no son puntuales, ni son producto de situaciones catastróficas y aleatorias, sino una muestra de una tendencia general que responde a diversas iniciativas, por lo general producto de políticas de desarrollo poco acertadas e ignorantes del contexto natural donde se pretende implantar. Así, por ejemplo, los incentivos gubernamentales en Brasil para promover la conversión forestal y la migración de la población amazónica, en la que los bosques eran considerados como barreras para el crecimiento económico, ha significado la transformación de alrededor del 17% de los bosques amazónicos, cerca de 60 millones de hectáreas de tierras (una superficie equivalente a la de Francia), que ahora son destinadas a otros usos principalmente al cultivo de soya y a grandes extensiones de pastos poco productivos que sirven de asiento a la industria ganadera. Sin embargo, toda esa transformación parece no haber generado un desarrollo sólido, ni oportunidades de empleo, ni una mejor distribución de los ingresos para la población local o beneficios ambientales para la región. En la actualidad, alrededor del 45 por ciento de la población se sitúa por debajo de la línea de pobreza<sup>11</sup>.

Casos similares suceden en Bolivia, donde la promoción de actividades extractivas y la debilidad institucional han llevado a la expansión incontrolada de la deforestación que han ubicado al país en el segundo lugar en pérdidas de cobertura boscosa en la región. Grandes corporaciones agropecuarias han sido señaladas como las beneficiarias del negocio de las grandes quemadas que permiten el uso posterior de las tierras. Estas tierras, generalmente en áreas protegidas o en zonas indígenas, incrementan su “valor” una vez que ha desaparecido el bosque, pudiendo ser usadas para el establecimiento de monocultivos<sup>12</sup>.

Modelos climáticos indican que al superarse el 20–25% de deforestación se podría transformar la selva en un ecosistema tipo sabana, especialmente en el sudeste amazónico. Un aumento de 4 °C en la temperatura global aceleraría este cambio, llevando vastas regiones al punto de no retorno<sup>13</sup>.

Si la degradación continúa, la Amazonía dejará de actuar como sumidero de carbono. Los bosques degradados por actividad humana e incendios almacenan menos carbono, ya que los árboles grandes y longevos son reemplazados por especies pequeñas de rápido crecimiento<sup>14</sup>.

## **6. Pueblos indígenas como defensores del territorio y mecanismos comunitarios de adaptación al cambio climático**

Las áreas protegidas y los territorios indígenas comprenden un alto porcentaje del bioma amazónico, aunque su reconocimiento legal y gobernanza varía en cada país. Se han reconocido más de 3.000 unidades de tierras y territorios indígenas en toda la Amazonía bajo diversos sistemas de tenencia que, cuando se suman a las áreas protegidas formalmente reconocidas, representan casi el 45% de la región y protegen casi la mitad de los bosques restantes<sup>15</sup>.

Más del 80% del área ocupada por pueblos indígenas en la Amazonía está cubierta de bosques, y el 35% de todos los bosques intactos que quedan en América Latina están ocupados por pueblos indígenas<sup>16</sup>. Estas

---

<sup>10</sup> Malhi *et al*, 2021, RAISG & MapBiomass, 2023.

<sup>11</sup> Azevedo-Ramos, 2008

<sup>12</sup> Espino Cruz, 2024; Müller *et al*, 2012

<sup>13</sup> Lovejoy & Nobre, 2018

<sup>14</sup> Mongabay, 2025). Gatti *et al* 2021

<sup>15</sup> RAISG 2020; FAO y FILAC 2021

<sup>16</sup> Garnett *et al* 2018

estadísticas son una clara indicación del vínculo inextricable entre la diversidad cultural y biológica en la Amazonía y destacan a los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (IPLC, por sus siglas en inglés) como socios cruciales para la conservación continua de la biodiversidad, así como para la gestión forestal y la restauración ecológica<sup>17</sup>. En general los pueblos indígenas están entre las poblaciones más vulnerables a los efectos del cambio climático. Al mismo tiempo son portadores de conocimientos que son muy valiosos para encontrar soluciones de adaptación, mitigación y conservación de los ecosistemas, lo que los hace agentes de cambio<sup>18</sup>.

En la actualidad los pueblos indígenas y comunidades locales de la Amazonía tienen bajo su responsabilidad cerca de la mitad de la selva; mantienen tasas de deforestación más bajas dentro de sus territorios<sup>19</sup>, lo que sugiere que sus conocimientos, formas de gobernanza y prácticas sostenibles son claves para la conservación y adaptación climática<sup>20</sup>. De manera que, para evitar llegar al punto de no retorno parece obvia la necesidad de intentar entender y aplicar aquellos conocimientos y prácticas capaces de orientar adecuadas políticas de desarrollo integral de la Amazonía y sus habitantes. Esto implica no solo la formalización de los derechos territoriales indígenas como habitantes de pleno derecho en sus respectivas naciones, sino fortalecer su autonomía, la gobernanza, la transferencia de tecnologías sostenibles y el apoyo a las necesidades de salud y formación que les permita desempeñar un papel más activo en la lucha global contra el cambio climático. Se necesita una respuesta regional que combine ciencia, liderazgo local, nacional y regional en procura de lograr acciones de políticas coordinadas para proteger la Amazonía y a quienes la habitan, con la esperanza de restaurar el papel ecológico global que tiene la región.

## **7. La minería ilegal y su incompatibilidad con la mitigación y adaptación al cambio climático**

La minería ilegal en la Amazonía ha experimentado un crecimiento sostenido y alarmante en las últimas décadas, consolidándose como uno de los principales vectores de transformación del bioma amazónico. Esta sección presenta un análisis integral de los impactos socioambientales de la minería ilegal, con énfasis en su incompatibilidad con los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. Se abordan los efectos de esta actividad sobre la deforestación, la degradación del suelo, las emisiones de gases de efecto invernadero, la afectación a áreas protegidas y comunidades indígenas, así como la contaminación por mercurio.

Entre los datos más relevantes, se estima que la minería ilegal ha transformado más de 5,5 millones de hectáreas de bosque amazónico, generando la liberación de más de 330 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, y afectando a más de 2,3 millones de personas por exposición a mercurio. Asimismo, se identifican patrones de expansión territorial, tecnificación de las operaciones y desplazamiento hacia zonas de alta sensibilidad ecológica y sociocultural, como áreas protegidas y territorios indígenas. La minería aluvial de oro, en particular, se destaca como la modalidad más extendida y destructiva, con impactos acumulativos sobre la biodiversidad, el ciclo hidrológico y la salud pública.

La evolución temporal de la superficie transformada por minería en el bioma amazónico entre 1985 y 2023, evidencia una tendencia ascendente sostenida, con un incremento exponencial a partir de la década de 2000. Este patrón refleja la intensificación de las actividades extractivas ilegales, impulsadas por factores

<sup>17</sup> IPBES 2019

<sup>18</sup> Comisión Europea, 2021

<sup>19</sup> MapBiomass, 2022

<sup>20</sup> RAISG & ANA, 2023

como la demanda global de oro, la debilidad institucional y la implementación de políticas extractivistas en varios países amazónicos.

A efectos de este informe, la Amazonía, será definida como un vasto y continuo manto de selvas que abarca la cuenca del río Amazonas, gran parte de la cuenca del río Orinoco y las formaciones boscosas del Escudo Guayanés.

## 7.1 Deforestación y degradación del suelo

La deforestación y la degradación del suelo en la Amazonía son problemas complejos y multifacéticos, con la minería ilegal de oro como uno de sus principales impulsores. Esta actividad no solo causa la destrucción directa de la selva, sino que también provoca una cascada de impactos negativos que se extienden a la contaminación por mercurio, la pérdida de biodiversidad y la desestructuración de comunidades, afectando especialmente a pueblos indígenas, quilombolas y comunidades tradicionales.

### a. Amazonía brasileña

La minería ilegal en la Amazonía de Brasil es un vector clave de la liberación de carbono a la atmósfera, impactando directamente la crisis climática global. Esta actividad se ha consolidado como una de las principales causas de la degradación ambiental en la región, provocando una acelerada pérdida de cobertura forestal, especialmente en los territorios indígenas<sup>21</sup>. A partir de 2019, este proceso se intensificó drásticamente, con un aumento aproximado del 195% en la degradación de estos territorios en comparación con los años anteriores, lo que evidencia una alarmante intensificación de las actividades extractivistas no autorizadas<sup>22</sup>.

Las consecuencias de esta degradación son visibles, como lo demuestran los eventos de 2024, cuando la Tierra Indígena Kayapó lideró el registro de focos de calor en la región. Con 3,246 focos de incendio entre enero y septiembre, imágenes de satélite confirmaron que gran parte de estos incendios estaban directamente vinculados a áreas de minería ilegal abiertas recientemente, demostrando cómo los mineros ilegales utilizan el fuego para despejar nuevas zonas para la extracción<sup>23</sup>. La Tierra Indígena Kayapó, ubicada en el estado de Pará sede de la COP 30 en 2025, alberga a más de 6,000 personas de los pueblos indígenas en aislamiento del Río Fresco y Mebengôkre, destacando que el impacto de la minería no solo es ambiental, sino también profundamente social.

### b. Amazonía boliviana

Si bien la mayor parte de la Amazonía se encuentra en territorio brasileño, después de las Guayanas, Bolivia es el país con el mayor porcentaje (65%) de su territorio ocupado por la Amazonía (714 mil km<sup>2</sup>)<sup>24</sup>. Según Global Forest Watch (2025), entre 2001 y 2024, se emitió una media de 158 Mt de GEI por la pérdida de cobertura arbórea, un total de 3,78 GtCO<sub>2</sub>e de emisiones. Se estima que las actividades mineras y procesos extractivos son responsables de 336 ktCO<sub>2</sub>e de emisiones de GEI y de 17,1 kHa de la deforestación.

En la Amazonía boliviana se encuentran 7 de las 22 áreas protegidas a nivel nacional. Las áreas protegidas de la Amazonía boliviana son esenciales para mantener el ciclo del agua, ya que resguardan ecosistemas que regulan la humedad a través de la evapotranspiración, un proceso donde los bosques liberan vapor de agua a la

<sup>21</sup> Silva-Junior, *et al.*, 2023.

<sup>22</sup> Mataveli *et al.*, 2022

<sup>23</sup> Siqueira-Gay, J., Dondé, R. F., & Sanchez, L. E., 2023

<sup>24</sup> Gudynas, 2024: 32

atmósfera. Este mecanismo permite que entre el 30% y el 70% de las lluvias en la cuenca amazónica provengan de la propia selva, asegurando precipitaciones constantes no solo en la región, sino también en otras zonas de Bolivia y el sureste del continente. La Amazonía boliviana genera el 6,2% de los 9,1 trillones de m<sup>3</sup> de agua producidos anualmente en toda la Amazonía, lo que equivale a unos 564 mil millones de m<sup>3</sup>. De este total, más del 70% se recicla como lluvia gracias a la vegetación, contribuyendo al flujo hídrico regional<sup>25</sup>. Según la misma fuente, el Parque Nacional Carrasco, junto con el Apolobamba (que no es parte de la cuenca amazónica), generan el 70% de la generación hidroeléctrica de Bolivia; a través de 4 áreas protegidas (Carrasco, Madidi, Rhukanrhuka y Bajo Madidi), fluye el 50% del agua de cuencas relacionada a proyectos de riego.

Bolivia se ha posicionado como el segundo país más deforestado a nivel mundial en 2024, con una pérdida de 1,8 millones de hectáreas de bosque, de las cuales 1,5 millones fueron bosque primario. Esta cifra representa un incremento del 200% en la pérdida arbórea y un aumento del triple en la pérdida de bosque primario respecto a 2023. Entre 2001 y 2024, Bolivia perdió más de 9,7 millones de hectáreas de cobertura arbórea (un tercio de ese total, arrasado por incendios forestales), lo que equivale al 15% de su área de cobertura arbórea del año 2000 y contribuye con 3,78 gigatoneladas (Gt) de emisiones de CO<sub>2</sub>. Solo en 2024, el fuego consumió 1,07 millones de hectáreas, lo que representó el 59% de toda la pérdida de árboles en ese año. Esta cifra convierte al 2024 en el año más devastador por incendios en más de dos décadas<sup>26</sup>.

Bolivia enfrenta un deterioro ambiental impulsado por la interacción de múltiples presiones extractivas: la expansión agrícola y ganadera, responsable de la mayor parte de la deforestación por cultivos de soya y pastoreo; la minería ilegal de oro, que contamina ríos con mercurio y afecta la vida acuática y comunidades indígenas; y la exploración petrolera y gasífera, que invade áreas protegidas y territorios indígenas con actividades como la apertura de trochas y detonaciones sísmicas. Estas actividades, respaldadas por políticas gubernamentales que promueven un modelo extractivista, se refuerzan mutuamente, generando un impacto acumulativo que incluye deforestación, degradación ambiental y conflictos sociales, especialmente con comunidades indígenas. La falta de gobernanza ambiental integrada y la priorización de beneficios a corto plazo agravan la vulnerabilidad de la Amazonía, amenazando su sostenibilidad y causando daños potencialmente irreversibles.

Para el caso de Bolivia, Tejada *et al.* (2016) desarrollaron escenarios de deforestación para tierras bajas – comprende además de la cuenca amazónica, porciones de la cuenca del Plata por debajo de los 3000 msnm– considerando como variables la existencia y estado de caminos, variables de vinculación a mercados de exportación, situación de áreas protegidas y territorios indígenas y tasa de deforestación. Estas proyecciones plantean una deforestación de entre 25 y 37 millones de hectáreas para el 2050<sup>27</sup>, multiplicando 2,5 a 3,7 la deforestación acumulada entre el 2001 y 2024; afectando entre 24% y 38% de las zonas prioritarias de conservación de biodiversidad. Otro estudio<sup>28</sup> plantea escenarios de pérdida de cobertura natural específicamente para el departamento de Santa Cruz proyectando un incremento del área de uso antrópico de hasta el 55% con una pérdida de cobertura natural de 14,1 millones de hectáreas y una reducción de hasta 34,9% de cobertura boscosa.

### c. Amazonía colombiana

<sup>25</sup> CSF, 2021

<sup>26</sup> Global Forest Watch, 2025

<sup>27</sup> Tejada *et al.*, 2016: 57

<sup>28</sup> Maillard *et al.*, 2020

La Amazonía colombiana cubre aproximadamente 48 millones de hectáreas, lo que representa cerca del 42% del territorio nacional y alrededor del 6,2% de toda la Amazonía continental<sup>29</sup>. Este territorio alberga una rica variedad de ecosistemas, que incluyen selvas húmedas tropicales, sabanas naturales, bosques inundables, pantanos y sistemas acuáticos como ríos y caños.

Según MapBiomás Colombia (2024), el 85,6% de la Amazonía colombiana permanece cubierta por vegetación natural. Esta cobertura proporciona servicios ecosistémicos vitales como regulación hídrica, biodiversidad, agroforestería tradicional y generación de energía hídrica. Las áreas protegidas cubren más de 11,1 millones de hectáreas (23%), y los Resguardos Indígenas el 57%, con un alto traslape entre ambos.

Según MapBiomás Colombia (2024), entre 2001 y 2023 se han perdido más de 1,2 millones de hectáreas de cobertura boscosa, lo cual equivale al 2,5% de la superficie amazónica nacional. Los picos más altos de deforestación ocurrieron en 2017 y 2020, relacionados con la expansión de la frontera agropecuaria, la minería ilegal y el debilitamiento de la gobernanza territorial. A esto se suman eventos críticos como los incendios forestales de 2016 y 2023, así como las sequías intensas registradas en 2010 y 2016, que impactaron directamente en la resiliencia ecológica de la región.

De acuerdo con la Defensoría del Pueblo de Colombia (2025), en la segunda mitad del año 2024 el río Amazonas presentó el nivel más bajo en 122 años, llegando a apenas 5 metros de profundidad en grandes tramos en el país. A esto se sumó que la movilidad fluvial se detuvo casi por completo, llevando consigo consecuencias sociales y de seguridad alimentaria. En la vía Leticia - Tarapacá se registró un máximo decenal de 176 incendios.

Modelos climáticos señalan que, si se pierde entre el 20% y el 25% de la cobertura boscosa original, el sistema amazónico podría colapsar en términos de su capacidad para reciclar humedad. En Colombia, aunque el porcentaje acumulado de pérdida forestal aún no ha alcanzado el umbral crítico de sabanización, los patrones de concentración espacial de la deforestación —especialmente en zonas clave para la conectividad ecológica— podrían acelerar procesos de fragmentación y degradación a gran escala, comprometiendo la resiliencia estructural del ecosistema. Un ejemplo evidente de este proceso se observa en el piedemonte amazónico, donde históricamente se han producido desconexiones progresivas. Más recientemente, esta fragmentación se ha intensificado entre las áreas protegidas del Área de Manejo Especial de la Macarena (incluyendo los Parques Nacionales Naturales Picachos, Tinigua y Sierra de la Macarena) y el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, lo que a su vez afecta la conectividad biogeográfica entre los Andes y la Amazonía colombiana.

La Amazonía ha funcionado históricamente como un importante sumidero de carbono, capturando más CO<sub>2</sub> del que emite. Sin embargo, los procesos acumulados de deforestación y degradación están alterando este balance. En el caso de la Amazonía colombiana, se estima que entre 2001 y 2020 se perdieron aproximadamente 349 millones de toneladas de carbono, equivalentes a 1.280 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, lo que representa cerca del 7% del carbono perdido en toda la cuenca amazónica durante ese período<sup>30</sup>.

Aunque todavía faltan datos específicos para estimar el balance neto actual de carbono a escala subnacional,

<sup>29</sup> RAISG, 2023

<sup>30</sup> Walker *et al.*, 2022

la tendencia apunta a una reducción progresiva en la capacidad de captura, especialmente en zonas sometidas a perturbación recurrente. Es necesario fortalecer la investigación científica local e interinstitucional sobre el ciclo del carbono amazónico colombiano para comprender mejor estos procesos y orientar medidas de mitigación eficaces. Frente al cambio climático, diversas comunidades indígenas amazónicas han promovido estrategias de adaptación autónomas como la recuperación de semillas nativas, el monitoreo ambiental participativo y el fortalecimiento de la gobernanza territorial con enfoque cultural. En la Amazonía oriental colombiana, este proceso se ha consolidado con la formalización progresiva de los gobiernos indígenas como Entidades Territoriales Indígenas (ETIs), en un esfuerzo articulado entre las organizaciones propias y la Fundación Gaia Amazonas.

Esta figura potencia las capacidades de planificación, protección y uso sostenible del territorio, afirmando el papel de los sistemas de conocimiento indígena en la adaptación climática. Sin embargo, estas respuestas comunitarias han operado en medio de una clara ausencia de políticas públicas diseñadas para el contexto amazónico, y aún más, para la diversidad sociocultural de la Amazonía oriental. La limitada disponibilidad de información sistemática y la débil articulación entre niveles de gobierno han restringido la efectividad de las iniciativas locales de adaptación en la Amazonía<sup>31</sup>.

#### **d. Amazonía venezolana**

En Venezuela, el espacio sobre el cual se reporta la Amazonía corresponde a la región Guayana, definida por Huber (1995) e integrada por los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro, sin considerar el Territorio Esequibo. Asume la extensión de la Hylea como criterio para definir a la Amazonía venezolana, ocupando parte de la Orinoquia venezolana y de la Guayana.

Esta región representa el 50,5% (453.915 Km<sup>2</sup>) del territorio emergido venezolano (916.445 km<sup>2</sup>, sin incluir el Esequibo) y abarca fronteras con Colombia y Brasil. Esta inmensa región incluye la fracción venezolana de la cuenca amazónica (unos 41.956 km<sup>2</sup>)<sup>32</sup>, más de la mitad (58%) de la cuenca orinoquense venezolana<sup>33</sup> y alrededor del 45% de la superficie del Escudo Guayanés<sup>34</sup>. Esta gran extensión presenta una muy elevada variedad de ecosistemas, con diferentes tipos de bosques, sabanas, herbazales, arbustales y vegetación saxícola que dan soporte a la gran biodiversidad encontrada, algunos de los cuales son únicos del país<sup>35</sup>. No obstante, el ecosistema predominante es el bosque, que para el 2020 cubría una superficie de más de 37,6 Mha, representando cerca del 81% de la superficie guayanesa y el 72% de la cobertura arbórea del país<sup>36</sup>. Un total de 30 áreas protegidas (9 Parques Nacionales, 19 Monumentos Naturales y 2 Reservas de Biosfera) han sido establecidas, si bien los límites de algunas de ellas se superponen, la superficie total protegida, no superpuesta, por estas figuras alcanza más de 221.708 km<sup>2</sup> (22 Mha), es decir cerca del 49% de la región, protegiendo legalmente la mayor parte de la superficie boscosa presente<sup>37</sup>.

En general, los ecosistemas de la Guayana venezolana proveen de una infinidad de servicios ambientales en las cuatro categorías descritas por Figueroa (2009), provisión (alimentos, agua, combustibles, fibras, medicinas, materias primas, entre otros); regulación (climática, hidrológica, control biológico de plagas, etc);

<sup>31</sup> SINCHI, 2022; Gaia Amazonas, 2023

<sup>32</sup> Rojas y Castaño, 1990

<sup>33</sup> Lasso *et al.*, 2010

<sup>34</sup> Huber, 1995

<sup>35</sup> Riina y Huber, 2003

<sup>36</sup> Universidad de Maryland e Instituto de Recursos Mundiales, 2025

<sup>37</sup> Bevilacqua *et al.*, 2006; SOSOrinoco, 2025

culturales (valor mítico-religioso, solaz, recreación, etc); y de base o soporte (control de erosión, retención de sedimentos, almacenamiento y ciclado de nutrientes, refugio, etc).

Desde el punto de vista económico, son evidentes la provisión de agua, como elemento generador de energía, vía de comunicación para el transporte y el comercio, o áreas para el turismo y la recreación, base de la industria pesquera continental o simplemente como recurso vital para la subsistencia (agua potable). Adicionalmente, estos ecosistemas contribuyen a la protección de los recursos del suelo y agua; la conservación de la diversidad biológica; el apoyo a la productividad agrícola y la sostenibilidad; el secuestro de carbono y la mitigación del calentamiento global; la lucha contra la desertificación y la degradación de los recursos en zonas áridas y semiáridas; el suministro de sombra, esparcimiento y recreación; y la protección de las zonas costeras y la pesca costera<sup>38</sup>.

El clima de Venezuela está fuertemente influenciado por su ubicación geográfica. Situada en la zona intertropical, al norte del ecuador, tiene la presencia de aguas cálidas al norte y noreste (mar Caribe y océano Atlántico), una extensa selva tropical húmeda al sur y una masiva cadena montañosa al oeste (los Andes), así como importantes cordilleras al norte cercanas a la costa e importantes formaciones al sur (elevaciones del escudo guayanés) que en conjunto se combinan en una compleja interacción de factores meteorológicos y geográficos para producir una serie de consecuencias climáticas. De manera general, la zona de convergencia intertropical y la alta presión y dorsal anticiclónica ejercen una amplia influencia estacional sobre el país.

Por otra parte, los ecosistemas de la Guayana venezolana, como actores de gran importancia en las relaciones biosfera – atmósfera, tienen además un papel excepcional como regulador del clima regional. Si bien se destaca su papel de captor y almacenador de carbono atmosférico, otros elementos menos conocidos y de gran importancia, como su participación en el ciclo hidrológico y en la atenuación de los cambios en el albedo, influyen de manera determinante en las temperaturas superficiales<sup>39</sup>.

Con respecto al mantenimiento del ciclo del agua y su distribución en la región, su papel es complejo. Por un lado, amortigua y “administra” el flujo del agua hacia el suelo y cauces de los ríos, lo que protege el suelo; y por el otro mantiene un constante intercambio de agua con la atmósfera debido a la evapotranspiración, manteniendo la humedad del aire, modificando su temperatura y permitiendo la recarga de las nubes orográficas que luego caen “viento adelante” en forma de lluvias. Lamentablemente, no se han realizado estudios de simulación que permitan establecer con cierto margen de seguridad los efectos que la humedad del suelo tiene sobre la magnitud y distribución espacio temporal de la pluviosidad en la región

Si bien la Guayana venezolana representa cerca de la mitad del territorio emergido venezolano (50,5%, 453.915 Km<sup>2</sup>), posee menos del 7% de la población venezolana<sup>40</sup>, constituyéndose en la región menos intervenida del país. No obstante, la poca intervención relativa que presenta no está uniformemente distribuida y está relacionada principalmente con actividades de gran impacto que involucran cambios drásticos en la forma de uso de la tierra, muchas veces concentrándose en lugares de gran fragilidad produciendo cambios muchas veces irreversibles.

<sup>38</sup> ACFIMAN-SACC, 2018

<sup>39</sup> Jia *et al.*, 2019

<sup>40</sup> INE, 2011 citado en ACFIMAN- SACC, 2018

Estos cambios pueden ser evidenciados entre otros indicadores, por los cambios en cobertura vegetal del suelo. En este sentido, no son muchas las estimaciones consistentes que reflejen adecuadamente los cambios de cobertura disponibles en la literatura, y mucho menos aquellos que permitan relacionarlos con sectores y/o actividades particulares. No obstante, a partir de los registros disponibles encontramos que entre el 2001 y el 2024 la región perdió entre 834.009 y 875.900 ha (según se utilicen los datos de la GFW o los levantados por SOSOrinoco) de cobertura arbórea, de los cuales 514.445 ha se corresponden con bosque primario. Esto representa el 33% de la pérdida de cobertura arbórea nacional (2.528.043 ha) durante ese período y el 81% de las pérdidas de bosque primario de la nación (633.800 ha) (GFW, 2025).

En la Guayana venezolana, el estado Bolívar presentó la mayor cantidad de superficie con pérdida de cobertura, alcanzaron entre 563.000 y 767.600 ha, es decir el 22% del total nacional en ese período y el 68% de la deforestación regional, seguido de los estados Amazonas y Delta Amacuro con pérdidas de 235.490 ha y 35.519 ha respectivamente. La misma participación estatal se obtiene si se analiza las pérdidas de bosque primario, correspondiendo al estado Bolívar el 62% de la pérdida guayanesa (317.450 ha), seguidos por un 35% en Amazonas (180.250 ha) y el Delta Amacuro con un 3% (16,745 ha).

Si bien Venezuela no cuenta con inventarios de carbono para ningún ecosistema natural, es posible hacer algunas aproximaciones sobre la densidad de carbono contenida en sus sistemas boscosos. Para la Guayana venezolana se han estimado valores de 320-325 t ha<sup>-1</sup> de carbono contenido en la biomasa de árboles en pie (de biomasa seca), con extremos de 340 t ha<sup>-1</sup> para la frontera Bolívar-Delta Amacuro. En términos generales, se acepta que la biomasa viva posee alrededor del 50% de contenido de carbono, por lo que estos valores pueden traducirse en alrededor de 160-170 t C ha<sup>-1</sup><sup>41</sup>.

En resumen, los bosques de la Guayana venezolana contienen al menos entre 2,9 y 5,8 mil Mt C (Mt C= millones de toneladas de Carbono), mientras que las sabanas alrededor de 290 Mt C en la biomasa<sup>42</sup>. En el suelo los valores estarían alrededor de 1 Mt C para los bosques y 150 Mt C para las sabanas. De toda esta pérdida de cobertura boscosa, llama la atención que 209.597 ha han sido por causa de incendios en toda la Guayana, siendo el estado Amazonas el más afectado con 106.883 ha consumidas por las llamas, aportando el 51% del total regional, seguido muy de cerca por el estado Bolívar con el 45% (94.240 ha) y por último el Delta Amacuro con 8.474 ha el 4% del total regional<sup>43</sup>.

Estos registros indican que de los 834.009 ha perdidas en la Guayana sólo el 21% (209.597 ha) fueron producto de algún incendio, lo que sugiere que otras actividades antrópicas son los causantes de casi el 80% de la deforestación regional. De hecho, un análisis más detallado indica que los cambios hacia un mayor uso agrícola y la minería constituyen los mayores impulsores del cambio de cobertura y la pérdida de bosques en la región. Por ejemplo, la Guayana venezolana incorporó cerca de 434.300 ha de bosques a la agricultura permanente y alteró 478.030 ha de bosque para la agricultura migratoria en el primer cuarto del siglo XXI.

La superficie ocupada por los centros poblados, infraestructura, o destinada a la producción agropecuaria en los estados Amazonas y Delta Amacuro es muy pequeña con respecto a la vasta cobertura de la vegetación

<sup>41</sup> ACFIMAN-SACC, 2018

<sup>42</sup> ACFIMAN-SACC, 2018

<sup>43</sup> GFW, 2025

natural, no obstante, se ha ido incrementando en los últimos 25 años ocupando actualmente superficies correspondientes al 0,39 % (184.400 ha) y 0,21% (102.200 ha) de la región respectivamente. En el estado Bolívar la situación es un tanto diferente, pues es el estado guayanés con mayor población (con el 5% de la población nacional y el 82% de la población guayanesa, según el INE, 2011), y con mayor desarrollo urbano, minero, industrial y agropecuario. En esta entidad la superficie actualmente ocupada por este tipo de uso del suelo alcanza el 5,27% de la Región (2.478.300 ha). Ahora bien, más allá de la superficie intervenida están las tasas de intervención que para el caso del Estado Bolívar fue de 111.484 ha, más de 10 veces las tasas exhibidas en los estados Amazonas y Delta Amacuro para ese año (10.687 ha/año y 9.146 ha/año respectivamente).

## 7.2 Minería aluvial de oro en países de la Amazonía y su impacto en la liberación de CO<sub>2</sub>

En general, la minería aluvial de oro es el tipo de minería más común y extendido en varios países de la Amazonía. Esta práctica utiliza dragas y retroexcavadoras para remover los sedimentos de los ríos, lo que altera sus cauces, destruye la vegetación ribereña y causa compactación y pérdida de fertilidad en los suelos. Estos yacimientos mineros a menudo coinciden con zonas de protección ambiental o territorios indígenas. A pesar de las restricciones, la minería ilegal continúa causando estragos. Esta actividad no solo destruye directamente la selva, sino que también provoca una cascada de impactos negativos, como la contaminación por mercurio, la pérdida de biodiversidad y la desestructuración de comunidades, afectando especialmente a los pueblos indígenas, quilombolas y comunidades tradicionales.

Para el caso de Bolivia, las zonas de mayor actividad minera en la cuenca amazónica se encuentran en la cabecera hasta la parte media del río Beni, a lo largo de la cuenca del río Madre de Dios en territorio boliviano, en los municipios de San Ramón y San Javier en el departamento de Santa Cruz y en las inmediaciones del cerro San Simón en el departamento del Beni; en los últimos 5 años estas zonas van expandiéndose hacia zonas de restricción en áreas protegidas. A pesar de las flexibilidades normativas de control ambiental<sup>44</sup>, ya ni las simbólicas restricciones en el corazón de áreas protegidas o territorios indígenas contienen ese avance de la minería aluvial. El caso del río Beni en el Territorio Indígena Multiétnico II (TIM II) es ilustrativo en este sentido: en el 2021 se identificaron 144 balsas de las cuales sólo 14 (7,7%) se encontraba en espacios donde contaban con derechos mineros autorizados, las restantes (92,3%) se encontraban fuera de estos espacios, trabajando por tanto de manera ilegal<sup>45</sup>.

Por su parte, en Brasil, a pesar de los esfuerzos del gobierno, la minería ilegal continúa causando estragos. Solo en 2023 y 2024, se han destruido 4.219 hectáreas de selva tropical en Tierras Indígenas como Yanomami, Munduruku, Kayapó y Sararé. Estos eventos destructivos, junto con otras prácticas insostenibles, están llevando a la Amazonía a un punto de no retorno, donde la selva pierde su capacidad de regeneración natural y los ecosistemas sufren cambios irreversibles. De hecho, Brasil es el segundo país del mundo que más selvas pierde debido a la minería. Aunque la deforestación general en la región disminuyó un 30% entre agosto de 2023 y julio de 2024, la resiliencia del bioma amazónico sigue siendo frágil.

La minería ilegal es un factor clave en esta fragilización, como lo demuestran las tasas de incendios sin precedentes registradas en 2024. La Tierra Indígena Kayapó, particularmente afectada por la minería ilegal,

<sup>44</sup> Campanini y Villegas, 2019

<sup>45</sup> CEJIS, 2022

lideró los registros de quema en la región. Para combatir esto, el Supremo Tribunal Federal de Brasil<sup>46</sup> ha tomado una medida crucial al derogar la presunción de buena fe en el comercio de oro, lo que obliga a las empresas a demostrar la legalidad del metal, una estrategia clave para desarticular las cadenas de suministro ilícitas. La expansión de la minería ilegal tiene un impacto directo en las emisiones de gases de efecto invernadero. Entre 2013 y 2021, la deforestación causada por esta actividad en las tierras indígenas amazónicas de Brasil liberó un estimado de 96 millones de toneladas de dióxido de carbono. Sorprendentemente, más del 59% de estas emisiones se concentraron en el período entre 2019 y 2021, lo que coincide con un auge del garimpo ilegal y un notable debilitamiento de la fiscalización ambiental<sup>47</sup>. Adicionalmente, estudios recientes demuestran que la extracción aurífera artesanal e ilegal genera aproximadamente 16 kg de CO<sub>2</sub> equivalente por cada kilogramo de oro extraído, un cálculo que considera el uso de combustibles fósiles y tecnologías rudimentarias a lo largo de la cadena operativa<sup>48</sup>. De acuerdo con el Proyecto Monitoreo de la Amazonía Andina, la región de la triple frontera entre Perú, Brasil y Colombia es una de las más afectadas por minería ilegal<sup>49</sup>. En Colombia, los focos más intensos se concentran en los ríos Caquetá, Inírida, Apaporis, Guainía y Putumayo, principalmente en los departamentos de Guaviare, Guainía y Amazonas.

Estudios del Instituto SINCHI y MapBiomás Colombia indican que entre 2016 y 2022, se perdieron en Colombia más de 135.000 hectáreas de bosque amazónico como resultado directo o indirecto de actividades mineras ilegales. El tipo de minería más común es la aluvial de oro, que utiliza dragas y retroexcavadoras para remover sedimentos fluviales. Esta práctica altera los cauces, destruye la vegetación ribereña y genera compactación y pérdida de fertilidad en los suelos. Además de los ríos ya mencionados, se ha reportado minería informal en zonas cercanas a los municipios de Taraira (Vaupés) y Puerto Inírida (Guainía), donde operan redes de extracción artesanal sin control ambiental ni fiscalización estatal.

En Perú, por ejemplo, se ha identificado presencia de minería ilegal en el 13% de los distritos de las siguientes regiones: Amazonas, Loreto, Madre de Dios, Huánuco, Ucayali y San Martín<sup>50</sup>. Lamentablemente, no existe un análisis concreto del área total impactada por la minería ilegal en cada una de las regiones de la Amazonía, debido a que “no se han realizado estudios para medir el impacto de esta actividad ilícita en la pérdida de bosques”<sup>51</sup>. En el caso de Madre de Dios, se perdieron 18.421 hectáreas de bosque a causa de la minería ilegal entre 2021 y 2022<sup>52</sup>. Asimismo, el tipo de minería ilegal que afecta la Amazonía es principalmente aluvial, pues “la minería aurífera (...) se realiza principalmente sobre los lechos de cuerpos de agua (...)”<sup>53</sup>.

En el caso de la Amazonía venezolana se registró un cambio en el uso del suelo de cerca de 112.973 ha debido a la actividad minera entre los años 2000 y 2024. En total en toda la región sin contabilizar la región del Esequibo se han perdido 875.900 ha de bosque. Allí la actividad minera ocurre principalmente de manera ilegal, incumplándose el marco jurídico ambiental y minero, o se hace mediante un diseño jurídico inviable, sin controles formales que impulsen la extracción de recursos sin importar las consecuencias ambientales y socioculturales. En algunos casos de manera absolutamente ilegal, como las intervenciones mineras en el estado Amazonas, entidad en la que está prohibida la minería desde el año 1989 por el Decreto N° 269 (Venezuela, 1989) aún vigente, o dentro de las áreas protegidas cuyo régimen legal lo impide.

<sup>46</sup> <https://www.oc.eco.br/supremo-derruba-boa-fe-no-comercio-de-ouro/>

<sup>47</sup> Silva-Junior *et al.*, 2023

<sup>48</sup> Siqueira-Gay *et al.*, 2023

<sup>49</sup> Abad *et al.*, 2025

<sup>50</sup> FCDS-Perú, 2024: 23-24

<sup>51</sup> FCDS-Perú, 2024: 25

<sup>52</sup> FCDS-Perú, 2024

<sup>53</sup> CEDIB *et al.*, 2024

En Venezuela, para la mayoría de los casos, la minería es promovida por las políticas extractivistas del gobierno que intentan legalizar la explotación mediante decretos inconstitucionales, como es el caso del decreto del Arco Minero del Orinoco. Esta minería ilícita que ocurre en todo el sur del Orinoco y Oeste del río Esequibo, alcanza su mayor extensión en el estado Bolívar y en el Territorio Esequibo (territorio en reclamación), siendo los sectores de Sifontes y Cuyuni-Mazaruni, respectivamente, los que acumulan el 98% de la actividad minera registrada y por ende con la mayor pérdida de cobertura boscosa por minería en los últimos 25 años. Por otra parte, las 5 principales cuencas afectadas por la pérdida de bosque son Cuyuni, Mazaruni, Esequibo, Caroní y Barima agrupando el 85% de la superficie boscosa deforestada en estas dos entidades. La tasa de expansión minera promedio entre 2000 y 2024 fue de 45 km<sup>2</sup>/año si no se toma en cuenta la región del Esequibo, alcanzando valores de 147 km<sup>2</sup>/año entre el 2022 y el 2023, y de 117 km<sup>2</sup>/año entre 2023 y 2024, tasas sin precedentes en la Amazonía venezolana.

Haciendo uso de la Calculadora de Impactos de la Minería de Oro<sup>54</sup>, se pueden estimar los daños socioambientales que la minería de tipo aluvial genera en los bosques. La calculadora evalúa daños sociales y ambientales mediante una fórmula económica que integra variables como tamaño de la mina, producción de oro y tiempo de extracción, usando datos de literatura académica y entrevistas. Sirve para estimar compensaciones, planificar inversiones en prevención y promover tecnologías sin mercurio. De esta forma, utilizando una valoración conservadora se estima que cada hectárea de bosque amazónico acumula 400 toneladas CO<sub>2</sub> y el valor que podría generar la captura de cada tonelada de carbono es de aprox. 10 USD. Este beneficio monetario representa solo el 31% de los beneficios económicos asociados a los bosques en pie, porque además se pierde el potencial aprovechamiento de productos no maderables, la posibilidad de usos recreativos y culturales, así como servicios de regulación importantes como el control de la erosión, control del clima y disponibilidad de agua potable. La minería ilegal en la Amazonía ha convertido vastas extensiones de bosque tropical, tradicionalmente considerados sumideros de carbono, en fuentes de emisiones. Haciendo uso de la Calculadora de Impactos de la Minería de Oro, y las estimaciones de MapBiomass, metodología regional que procesa mapas anuales de cobertura y uso del suelo se estimó que la suma aproximada de CO<sub>2</sub> liberado por deforestación minera en los seis países analizados supera las 330.332.400 toneladas.

Esta actividad ha transformado un total de 5.546.348 hectáreas de bosque amazónico y ha extraído ilegalmente alrededor de 1.139.351 kg de oro. El impacto de esta problemática no se limita al clima, ya que se han generado daños profundos en la salud pública y la economía local. Se estima que los costos totales por los daños socioambientales y el oro extraído ilegalmente ascienden a más de USD 256 mil millones.

Para la extracción del oro, se removieron más de 16.512 millones de m<sup>3</sup> de sedimentos y se liberaron aproximadamente 42.6 millones de gramos de mercurio, lo que ha expuesto a más de 2.3 millones de personas a la contaminación. Además, se estima que más de 2.1 millones de mineros corren el riesgo de desarrollar síntomas neuropsicológicos.

<sup>54</sup> Conservation Strategy Fund -CSF- & Ministerio Público Federal de Brasil, (2021) <https://miningcalculator.conservation-strategy.org/about>

### 7.3 Afectación de la minería dentro de áreas naturales protegidas

En la última década, la expansión de la minería ilegal en la Amazonía ha representado una amenaza creciente y transversal para la integridad de las áreas protegidas en Bolivia, Brasil, Colombia y Venezuela. El fenómeno se caracteriza por la penetración sistemática de actividades extractivas en territorios legalmente destinados a la conservación, con impactos directos sobre la cobertura boscosa, la biodiversidad y los pueblos indígenas. A pesar de la existencia de marcos normativos que prohíben o restringen la minería en estos espacios, la debilidad institucional, la falta de vigilancia efectiva y, en algunos casos, la connivencia de actores estatales ha facilitado la proliferación de operaciones ilícitas. Como resultado, se observa una tendencia sostenida de deforestación, contaminación por mercurio y fragmentación de ecosistemas, así como el desplazamiento de la actividad minera hacia nuevas áreas ante los esfuerzos de control y ante la expansión de las fronteras del capital. Esta dinámica no sólo compromete los objetivos de conservación y los derechos de los pueblos originarios, sino que también contribuye significativamente a la liberación de carbono, exacerbando la vulnerabilidad de la región frente al cambio climático.

#### a. Áreas protegidas de la Amazonía boliviana

Entre 2012 y 2020, la presencia de minería ilegal creció significativamente en la Amazonía boliviana, afectando al 17,3% de sus ANP<sup>55</sup>. Según autoridades gubernamentales del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) son 6 áreas protegidas con actividad minera ilegal, 5 de las cuales se encuentran en la cuenca amazónica de Bolivia<sup>56</sup>. Cabe precisar que la definición que asume el SERNAP como minería ilegal hace referencia a las actividades mineras sin autorizaciones y certificaciones de compatibilidad de uso de suelo, requisito que según la norma boliviana se necesita para que se puedan realizar actividades mineras dentro de áreas protegidas que sean “compatibles” con el propósito de conservación<sup>57</sup> y no hace referencia al resto de actividades mineras que, si bien podrían tener una certificación de compatibilidad de uso de suelo, no cumplen con la normativa boliviana y deben ser consideradas ilegales.

Un caso concreto en Bolivia es el de la Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi (Pando), donde a inicios de 2025 se registró la operación ilegal de más de 120 dragas, especialmente en el río Madre de Dios y en comunidades como Puerto Palma Real. Esta situación representa una grave amenaza para sus más de 700.000 hectáreas protegidas. Aunque los operativos militares lograron reducir temporalmente la actividad minera dentro de la reserva, esta se desplazó hacia sus alrededores, donde continúa acompañada del contrabando de combustibles<sup>58</sup>.

Un segundo caso ilustrativo en Bolivia, y con información más precisa –aunque no actualizada–, es el caso del corredor de conservación Madidi-Apolobamba-Cotapata-Pilón Lajas, que forma parte de la cuenca amazónica. Para esta zona, al 2018 se identificaron 1.066 operaciones mineras que abarcaban 5,7% de la superficie del corredor –5,8% de las áreas protegidas y 2,2% de los territorios indígenas en este corredor– y

<sup>55</sup> RAISG, 2020

<sup>56</sup> Área Protegida y Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi, Parque Nacional Tunari, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi y Reserva de Biósfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas. (SERNAP, 2023).

<sup>57</sup> Es importante hacer notar que esta disposición hace originalmente referencia a actividades mineras artesanales realizadas dentro de áreas protegidas como el “bateo” de oro. Sin embargo, en su práctica esta disposición es interpretada para prácticamente cualquier tipo de actividad minera siendo casi la totalidad de actividades mineras que tramitan esta certificación de uso del suelo, actividades mineras mayores con uso de maquinarias pesadas, grandes capitales, uso de químicos nocivos que no son compatibles con la minería artesanal.

<sup>58</sup> Paredes, 2025

que solo 12% cumplía con el requisito de licencia ambiental. Se estimó que estas actividades mineras, para ese mismo año, producían 18,5 ton de oro y usaban 34 ton de mercurio<sup>59</sup>, descargando 74 millones de m<sup>3</sup> de sedimento. Los ecosistemas identificados con altos impactos son bosques húmedos de Apolobamba, páramo yungueño en Cotapata. Se identificaron 38.866 ha de bosque superpuesto con derechos mineros<sup>60</sup>. El siguiente mapa ilustra las zonas identificadas con actividad minera.

## b. Áreas protegidas de la Amazonía brasileña

El garimpo es una de las principales amenazas para las áreas protegidas en la Amazonía brasileña, con un impacto devastador en los ecosistemas y las comunidades. Aunque la actividad está extendida por todo el país, el 92% de las áreas afectadas se encuentran en el bioma amazónico. En particular, la minería ilegal de oro afecta a 16 tierras indígenas, impactando a unas 23 etnias y a casi 94,000 personas<sup>61</sup>.

En los últimos 20 años, la minería ilegal ha crecido de manera exponencial en Brasil, pasando de ocupar 86,000 hectáreas en 2002 a 263,000 en 2022. Esta expansión ha superado a la minería industrial, que dominaba el sector a principios de siglo, y que actualmente se ve superada por los garimpos artesanales en al menos 80,000 hectáreas. Entre 2018 y 2022, las políticas de promoción de la exploración de oro llevaron a un aumento del 265% en la minería ilegal en tierras indígenas, violando los derechos de los pueblos originarios y causando graves daños ambientales. En los últimos dos años (2023 y 2024), la minería ilegal destruyó 4,219 hectáreas en territorios indígenas clave como Kayapó, Munduruku y Yanomami, que en conjunto representan más del 90% de la minería ilegal dentro de las tierras indígenas de la Amazonía brasileña.

A partir de 2023, el gobierno brasileño implementó operaciones de neutralización, seguridad y monitoreo en un esfuerzo por reducir la actividad minera. Estas acciones han sido institucionalizadas con la creación del Comité de Neutralización (*Desintrusión*) por el Decreto n.º 11.702 de 2023 y han resultado en operaciones efectivas en varias áreas protegidas, incluyendo las Tierras Indígenas Alto Río Guamá, Apyterewa, Trincheira Bacajá, Karipuna y Munduruku, con operaciones en curso en la Tierra Indígena Yanomami. Sin embargo, datos de monitoreo de Greenpeace Brasil<sup>62</sup> revelan una tendencia preocupante: aunque la minería ilegal ha disminuido en territorios como el Yanomami (-7%), Munduruku (-57%) y Kayapó (-31%), la actividad no desapareció, sino que se ha desplazado a otras áreas, como la Tierra Indígena Sararé, donde aumentó un 93% en el mismo periodo. Este desplazamiento sugiere que la lucha contra la minería ilegal es un desafío constante que requiere una vigilancia y una estrategia continuas.

El impacto del garimpo en las áreas protegidas va más allá de la destrucción física del bosque. La contaminación por mercurio, un subproducto de la minería ilegal de oro, representa una de las más graves violaciones a los derechos fundamentales de los pueblos indígenas, afectando su salud de manera irreversible. El gobierno federal combate este problema mediante Planes de Neutralización y Recuperación de Tierras Indígenas, enfocados en la restauración del medio ambiente y la protección de las comunidades afectadas.

<sup>59</sup> Por áreas protegidas los datos estimados para el 2018 en este estudio son: Apolobamba 3,78 ton Au y 3,91 ton Hg; Pilon Lajas 0,25 ton Au y 0,6 ton Hg; Cotapata 0,26 ton Au y 0,77 ton Hg; y para el Madidi 0,3 ton Au y 0,41 ton Hg (WCS, FZS y FCDS, 2020:77).

<sup>60</sup> WCS, FZS y FCDS, 2020

<sup>61</sup> MapBiomass, 2024

<sup>62</sup> [https://storage.googleapis.com/gpbr-public/toxic-gold/Greenpeace\\_Relato%CC%81rio\\_Ouro\\_To%CC%81xico.pdf](https://storage.googleapis.com/gpbr-public/toxic-gold/Greenpeace_Relato%CC%81rio_Ouro_To%CC%81xico.pdf)

### c. Áreas protegidas en la Amazonía colombiana

La minería ilegal en Colombia también ha penetrado áreas legalmente protegidas, incluyendo parques nacionales, reservas forestales y resguardos indígenas con doble estatus de conservación. En la región amazónica existen diversas figuras de protección, en donde se destacan ocho parques nacionales naturales, dos reservas naturales y un santuario de flora.

Aunque la información oficial es fragmentaria, distintos estudios y reportes de RAISG (2020) y el Instituto SINCHI confirman impactos directos en al menos 7 áreas protegidas amazónicas. Uno de los casos más visibles es el del Parque Nacional Natural Río Puré, ubicado en el departamento del Amazonas. Este parque —de acceso restringido por su valor ecológico y cultural, al coincidir con el territorio de pueblos indígenas en aislamiento ha experimentado actividades mineras ilícitas a lo largo de sus ríos Puré y Cotuhé. En 2024 se detectaron 5 dragas operando dentro de los límites del parque y del resguardo indígena Cotuhé– Putumayo, lo que representa una amenaza directa a estos ecosistemas y a la autonomía territorial de los pueblos indígenas en aislamiento<sup>63</sup>. Otra zona impactada en Colombia es el Parque Nacional Natural La Paya (Putumayo), donde el uso de maquinaria pesada y químicos ha sido documentado en áreas ribereñas críticas. Según MapBiomias Amazonía (2023), se han identificado focos de deforestación activa en el borde norte del parque, relacionados con minería aluvial informal. También el Parque Nacional Serranía de Chiribiquete, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2018, enfrenta presiones indirectas por expansión de corredores de minería ilícita en sus zonas de amortiguamiento, lo que fragmenta ecosistemas altamente sensibles como bosques húmedos y sabanas interfluviales.

### d. Áreas protegidas en la Amazonía venezolana

En Venezuela la política de Estado que caracterizó los años de democracia en Venezuela favoreció la visión de la Amazonía y Guayana venezolana como una región para la conservación de la biodiversidad y protección de la cultura ancestral, es por ello que se decretaron 8 parques nacionales, 19 monumentos naturales y 2 reservas de biósfera entre los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro<sup>64</sup>, los cuales ocupan aproximadamente el 44% la superficie de los tres estados.

La legislación venezolana prohíbe la actividad minera de cualquier tipo dentro de las áreas protegidas, las cuales constituyen áreas bajo régimen de administración especial dedicadas a la conservación: parques nacionales, monumentos naturales, reservas, refugios y santuarios de fauna silvestre, así como las reservas de biósfera. Sin embargo, SOS Orinoco ha cuantificado la deforestación de más de 2.500 ha de bosque por actividad minera ilícita dentro de las áreas protegidas, siendo los parques nacionales Yapacana, Canaima y el Caura los que han tenido una mayor pérdida de cobertura boscosa, con 1.440, 471 y 457 hectáreas, respectivamente<sup>65</sup>. La huella minera en cada uno de estos parques es mayor, por ejemplo, en el parque nacional Yapacana ocupa 3.258 ha, según nuestra última actualización, sin embargo, solo 1.440 ha están directamente relacionadas con la pérdida de bosque, las otras afectan otras coberturas naturales de gran relevancia como sabanas y herbazales, en el de Yapacana hay un gran endemismo de gramíneas las cuales componen principalmente los ecosistemas de sabana del parque.

<sup>63</sup> MAAP 2025

<sup>64</sup> SOSOrinoco, 2023

<sup>65</sup> SOSOrinoco, 2025

En los últimos 25 años un fuerte deterioro de las capacidades institucionales en Venezuela, asociadas a la gestión de estas áreas protegidas determinada principalmente por falta de inversión, la desprofesionalización y politización del Instituto Nacional de Parques, ha generado la casi desaparición de acciones de gestión, incluida la vigilancia y control de las áreas. También la negligencia y/o asociación del régimen y su Fuerza Armada con grupos armados irregulares para la puesta en práctica de sus políticas extractivistas, ha favorecido la entrada y permanencia de actividades mineras dentro de las áreas protegidas del sur del Orinoco<sup>66</sup>. Bajo este escenario las áreas con mayor diversidad y con mayor cobertura boscosa del país han quedado en peligro y entre ellas el único sitio de Patrimonio Mundial Natural con el que cuenta Venezuela (el Parque Nacional Canaima)<sup>67</sup>. En general se estima que estas actividades contribuyen a la potencial liberación de 1.000.000 de tCO<sub>2</sub> a la atmósfera, siguiendo las aproximaciones conservadoras de la Calculadora de Impactos Mineros.

## 8. Afectación a las comunidades locales y pueblos indígenas

La expansión de la minería ilegal en la Amazonía ha generado impactos profundos y multidimensionales sobre las comunidades locales y los pueblos indígenas que habitan la región. En los distintos países amazónicos, la actividad minera ha alterado los sistemas ecológicos y sociales, afectando la soberanía alimentaria, la salud, la cohesión comunitaria y los derechos fundamentales de los pueblos originarios. En Bolivia, la minería aluvial ha modificado los ciclos hidrológicos y la disponibilidad de recursos alimentarios, además de debilitar las estructuras organizativas indígenas. En Brasil, la contaminación por mercurio y la invasión de territorios indígenas han puesto en riesgo la salud y la integridad cultural de comunidades como los Yanomami, motivando respuestas interministeriales y protocolos de monitoreo ambiental. En Colombia, la minería ilegal se asocia a la contaminación de fuentes de agua, la presión armada y el desplazamiento silencioso de comunidades indígenas, mientras que en Perú, los riesgos para defensores ambientales, el desplazamiento forzado y la violencia de género evidencian la gravedad de la crisis. Estos patrones convergen en una tendencia regional donde la minería ilegal no solo erosiona los ecosistemas amazónicos, sino que también amenaza la pervivencia física, cultural y espiritual de los pueblos que dependen de ellos, profundizando la vulnerabilidad social y ambiental en la cuenca.

### a. Bolivia

En Bolivia, el CEJIS identificó diversos impactos de la minería aluvial sobre los pueblos indígenas Tacana, Ese Eja y Cavineño del territorio indígena TIM II. Entre estos se encuentra el dragado de balsas, que incrementa los sólidos suspendidos en el río, reduciendo la disponibilidad de luz y afectando el crecimiento de plantas acuáticas que sirven de alimento a los peces, base fundamental de su dieta. También se registra el aumento de grasas y aceites en el agua, así como derrumbes y desmoronamientos de barrancos o laderas, que provocan pérdida de suelo fértil. El ruido de los motores, por su parte, ahuyenta a los animales de caza, lo que altera la dieta de las comunidades ribereñas. Adicionalmente, esta actividad debilita a las organizaciones comunales<sup>68</sup>.

<sup>66</sup> SOSOrinoco, 2021, 2022, 2023

<sup>67</sup> SOS Orinoco, 2025

<sup>68</sup> CEJIS, 2022

## b. Brasil

La minería ilegal en Brasil está envenenando los territorios de las comunidades locales e indígenas, poniendo en jaque sus derechos y la salud de sus habitantes<sup>69</sup>. Las regiones más afectadas en el estado de Roraima, según el Ministerio del Medio Ambiente, son Auaris, Couto Magalhães, Ericó, Homoxi y Parima, entre otras, todas ubicadas aguas arriba de importantes unidades de conservación gestionadas por el Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad (ICMBio). En el estado de Amazonas, la situación es igualmente crítica, especialmente en el Parque Nacional del Pico da Neblina, donde la minería ilegal ha creado una compleja red logística con conexiones en la frontera con Venezuela, afectando gravemente a comunidades densamente pobladas como la de Maturacá. Esta red del crimen organizado impacta directamente a las comunidades Yanomami que viven aguas abajo de los ríos Ariabu, Cauabixis y Massiripuei.

Para enfrentar este problema, el gobierno brasileño ha creado una respuesta interministerial. En 2023, el Ministerio del Medio Ambiente, junto con el Ministerio de los Pueblos Indígenas, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, lanzó el proyecto “Red de Monitoreo de la Contaminación Ambiental en la Tierra Indígena Yanomami y Alto Amazonas”. Este proyecto cuenta con la colaboración de instituciones como la Fundación Nacional de los Pueblos Indígenas (FUNAI) y la Secretaría de Salud Indígena (SESAI). Con la adhesión del ICMBio a finales de 2023 y el financiamiento de recursos extraordinarios, el protocolo de evaluación de la contaminación se expandió para incluir el análisis de tejidos de peces que son una fuente vital de alimento para los Yanomami. El Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA) también se ha comprometido a recolectar muestras de peces en sus actividades de fiscalización.

La SESAI está a la vanguardia de las acciones para combatir la contaminación por mercurio. Actúa en diversos frentes en colaboración con el Departamento de Atención Primaria a la Salud Indígena y el Departamento de Proyectos y Determinantes Ambientales de la Salud Indígena. Para cumplir con el Plan Sectorial de Implementación de la Convención de Minamata y las recomendaciones del Ministerio Público Federal (MPF) y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), la SESAI desarrolla una serie de iniciativas en articulación con instancias del gobierno, secretarías de salud estatales y municipales, así como con instituciones de enseñanza e investigación especializadas. Una de las iniciativas clave es la asociación con la Escuela Politécnica Joaquim Venâncio/Fiocruz, que capacita a los profesionales de los Equipos Multidisciplinarios de Salud Indígena para identificar los síntomas de la contaminación por mercurio, notificar los casos y asegurar que los afectados reciban atención especializada<sup>70</sup>.

## c. Colombia

En Colombia, la minería ilegal genera impactos multidimensionales sobre las comunidades indígenas amazónicas. En zonas como Cotuhé-Putumayo, Yaigoje Apaporis y Puerto Inírida, los pueblos indígenas denuncian la contaminación de fuentes de agua y peces, que son la base de su soberanía alimentaria; amenazas y presión armada por parte de actores ilegales que ocupan sus territorios; la criminalización de defensores que denuncian actividades mineras dentro de resguardos colectivos; y la pérdida de medios de vida tradicionales (pesca, caza, agricultura) debido a la alteración de ciclos hídricos y del bosque. El Consejo Regional Indígena del Vaupés (CRIVA) y OPIAC han advertido que estas afectaciones no solo son ambientales, sino también culturales, espirituales y generacionales. Muchas comunidades enfrentan un

<sup>69</sup> Greenpeace 2025

<sup>70</sup> Greenpeace 2025

desplazamiento silencioso, sin reconocimiento oficial.

El reciente aumento de la minería ilegal en el río Puré reviste una gravedad particular por la cercanía con los pueblos en aislamiento Yurí y Passé. De acuerdo con estimaciones realizadas a partir del monitoreo satelital y sobrevuelos, desde el año 2020 las balsas y dragas pasaron de ubicarse a 100 km en línea recta a encontrarse a solo 10 km del territorio de estos pueblos. La presencia de los Yurí y Passé que habitan en el Parque Nacional Natural Río Puré, fue una de las principales razones para declarar esta área protegida en 2002. La presencia de las balsas mineras reduce la oferta de animales para estos pueblos por el ruido que producen los motores y la contaminación de las fuentes de agua y los peces que consumen. A estas amenazas se suma un posible contacto con consecuencias impredecibles, y el contagio de enfermedades que podrían portar los mineros para las cuales los indígenas puedan no tener defensa alguna. Los pueblos indígenas en aislamiento, han optado durante siglos por evitar el contacto con la sociedad mayoritaria como una forma de resguardarse de las violencias e impactos heredados del colonialismo.

El Macroterritorio de los Jaguares de Yuruparí abarca aproximadamente 8 millones de hectáreas en el oriente amazónico colombiano, lo que representa el 16,5 % de la Amazonía del país. Incluye la cuenca hidrográfica del Amazonas, extendiéndose más allá de la frontera con Brasil, y conecta importantes cuencas como la del Caquetá-Japurá y la del Río Negro-Vaupés. Cuatro Entidades Territoriales Indígenas (ETI) componen el Macroterritorio: Pirá Paraná, Yaigojé Apaporis, Mirití Paraná y Río Tiquié. En 2019, los Gobiernos Indígenas del Macroterritorio de los Jaguares del Yuruparí presentaron una acción de tutela para defender sus derechos fundamentales a la supervivencia física y cultural, la salud, la soberanía, la identidad, el territorio, la autodeterminación, la vida y la seguridad alimentaria, además del acceso al agua, un ambiente sano y la integridad cultural, debido a las amenazas derivadas de la minería de oro y la contaminación por mercurio.

La Corte Constitucional, en la Sentencia T-106 de 2025, decidió sobre esta acción y advirtió que la identidad y la supervivencia del sistema de conocimientos de los pueblos indígenas en el Macroterritorio estaban en riesgo, así como sus derechos a la salud (tanto individual como colectiva) y a la seguridad y soberanía alimentaria, por la contaminación extendida del territorio y la falta de coordinación entre las instituciones no indígenas del Estado y los Gobiernos Indígenas. Además, la Corte señaló que este riesgo y la vulneración de derechos fundamentales se han intensificado por la falta de formalización de las Entidades Territoriales Indígenas. Además de órdenes referidas a la formalización y funcionamiento de las ETI, se destaca que la Corte ordena a la Cancillería y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a activar instancias y mecanismos de cooperación contenidos en el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, y a este último adelantar un proceso de evaluación e impactos ambientales y aquellos relacionados con el “...cambio climático de las actividades de exploración y explotación minera derivados de concesiones vigentes dentro del macroterritorio”<sup>71</sup>.

#### **d. Perú**

Según el registro sobre situaciones de riesgo de las personas defensoras de derechos humanos (SIRIDEDH) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Perú, del total de 84 situaciones de riesgo como consecuencia de la minería ilegal a nivel nacional, 77 corresponden a regiones de la Amazonía: Madre de Dios

<sup>71</sup> Corte Constitucional de Colombia, 2025

(32), Loreto (18), Amazonas (17), Huánuco (5), Cusco (3), San Martín (1) y Ucayali (1). Del total de situaciones de riesgo por esta actividad ilícita, el principal tipo de riesgo es la amenaza a la seguridad personal y/o familiar (70), seguido por agresiones físicas, sexuales o psicológicas (18), actos de seguimiento y vigilancia (9), acoso y hostilización (6), agravios contra el honor, la imagen y/o la reputación (4), destrucción de la propiedad y/o medios de vida (4), homicidio (3), secuestro o desaparición forzada (3), y otros (3) (MINJUS, s.f.). Un tipo de afectación que enfrenta la población indígena amazónica en Perú, por la minería ilegal, es el desplazamiento forzado. De acuerdo con información brindada por la PCM, el 19 de enero del 2025 el Ejército del Perú rescató a 53 miembros de la comunidad awajún Kumpanam, en la región de Amazonas, quienes habían sido desplazados por minería ilegal en la zona y de los cuales 13 eran menores de edad<sup>72</sup>. Por otra parte, en Perú, “las mujeres se ven afectadas de manera diferente que los hombres por la minería de oro y actividades relacionadas”<sup>73</sup>. Según los registros del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH) y de la Coordinadora Nacional de Derechos Humanos, en la Amazonía los ataques o amenazas a las defensoras ambientales provienen de actividades ilícitas, entre ellas la minería ilegal. Asimismo, según el Registro CNDDHH, de los 49 ataques registrados, 44 corresponden a esta actividad, lo que representó el 89,8% de casos<sup>74</sup>.

#### e. Venezuela

Los efectos de la minería ilegal sobre comunidades locales y pueblos indígenas en Venezuela, están produciendo enorme daño socioambiental y violaciones de derechos humanos. Entre los pueblos indígenas con mayores afectaciones por la minería ilegal, podemos mencionar a los Pemón, Akawayo, Kariña, Ye'kwana, Sanema, Eñepá, Uwottüja, Jivi, Mako, Yavarana, Yanomami, Curripaco, Baré, Baniva y Piapoco, además de comunidades locales criollas y afrodescendientes en los estados Bolívar y Amazonas.

El Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas manifestó su preocupación en el año 2019, por “la violación de diversos derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas, en particular en la región del Arco Minero del Orinoco, con métodos que incluyen el uso excesivo de la fuerza, ejecuciones extrajudiciales, malos tratos, desplazamientos forzados y violaciones de sus derechos a mantener sus costumbres, sus formas tradicionales de vida y una relación espiritual con su tierra”<sup>75</sup>.

En 2022, el Consejo consideró su “profunda preocupación por la situación de los derechos humanos y el medio ambiente en la región del Arco Minero del Orinoco, en donde existe explotación laboral de los mineros, así como trabajo infantil y trata de personas, y expresa especial preocupación por las violaciones y transgresiones de los derechos de los pueblos indígenas de la región”<sup>76</sup>.

En el contexto de la actividad minera ilegal, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos informó sobre “denuncias de violencia sexual contra mujeres y niñas indígenas, en particular en zonas mineras”<sup>77</sup> donde había presencia de diversos actores no estatales (organizaciones armadas y delictivas, narcotráfico y minería ilegal) las cuales incluirían trata de mujeres y niñas indígenas para su explotación sexual. Así mismo, han sido documentadas denuncias sobre amenazas e intimidaciones contra comunidades, dirigentes y defensores de derechos indígenas por estos grupos

<sup>72</sup> CooperAcción, 2025

<sup>73</sup> SPDA, 2024

<sup>74</sup> OXFAM, 2024: 39-40

<sup>75</sup> Naciones Unidas, 2019

<sup>76</sup> Naciones Unidas, 2022

<sup>77</sup> Naciones Unidas, 2023

resultando en desplazamientos forzosos de dos defensores<sup>78</sup>. En este contexto se produjo el 30 de junio de 2022 el asesinato de Virgilio Trujillo, activista de los derechos de los pueblos indígenas y coordinador de los guardianes territoriales indígenas Uwottüja en Puerto Ayacucho, capital del estado Amazonas. Este hecho y otros similares continúan en impunidad.

La Misión Internacional Independiente de determinación de los hechos sobre Venezuela ha documentado la presencia de grupos criminales en la zona minera del estado Bolívar y las luchas por el control de los territorios mineros, incluidos aquellos dentro de territorios indígenas, entre grupos armados no estatales y las fuerzas militares donde podría estar involucrada la Fuerza Armada Venezolana<sup>79</sup>. Asimismo, la minería ha afectado significativamente los territorios indígenas, teniendo como consecuencias contaminación de aguas y suelos, deforestación de bosques, pérdida de fauna y flora; así como también ha generado cambios en la vida comunitaria indígena, porque parte de sus miembros han decidido sumarse a la actividad minera, o han sido forzados a dedicarse a ésta por razones económicas<sup>80</sup>.

## 9. Impactos del mercurio asociado a la minería

La contaminación por mercurio derivada de la minería aurífera representa una de las amenazas más graves y persistentes para la salud ambiental y humana en la Amazonía. Los estudios de caso en Bolivia, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela evidencian una tendencia alarmante de liberación y acumulación de mercurio en los ecosistemas acuáticos y terrestres, con efectos que trascienden las zonas mineras y afectan a comunidades ribereñas, indígenas y urbanas. El mercurio, liberado tanto al agua como al suelo y la atmósfera, se transforma en metilmercurio y se bio- magnifica a lo largo de las cadenas tróficas, comprometiéndose la seguridad alimentaria, la salud pública y la biodiversidad. Las investigaciones muestran niveles de contaminación que superan ampliamente los límites internacionales en peces, plantas, fauna silvestre y seres humanos, con consecuencias neurológicas, reproductivas y sociales de largo plazo. Además, la persistencia del uso de mercurio, la falta de regulación efectiva y la debilidad institucional agravan la crisis, dificultando la mitigación y perpetuando un modelo extractivista que erosiona la resiliencia ecológica y social de la cuenca amazónica.

### a. Bolivia

En Bolivia, de forma particular el impacto del mercurio y la contaminación de peces, y por ende de personas, se extiende más allá de las cuencas mencionadas y llegan a afectar grandes ciudades y centros poblados, no necesariamente cercanos a los ríos. Se ha estimado que entre 1952 y 2000, en Bolivia más de 330 toneladas de mercurio han sido liberadas al medio ambiente, directamente al río o indirectamente a través de la quema al aire libre de la amalgama. Es preocupante que desde 2015 Bolivia se convirtió en el principal importador legal de mercurio en el mundo, llegando a importar un promedio de 180 ton/año. En el marco del Convenio de Minamata, el gobierno boliviano realizó una línea de base y un Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Mercurio, como primeros esfuerzos para diagnosticar la situación del mercurio en Bolivia<sup>81</sup>. El inventario da cuenta que la extracción de oro con uso de mercurio es responsable de 82,3% de las emisiones nacionales de mercurio en Bolivia o su equivalente a 37.579,2 kg Hg/año (se estima que 10.146,39

<sup>78</sup> Naciones Unidas, 2023

<sup>79</sup> Naciones Unidas, 2022

<sup>80</sup> Naciones Unidas, 2022

<sup>81</sup> Campanini, 2020

son vertidos a la atmósfera, 19.120,29 al agua y 12.806,99 al suelo)<sup>82</sup>.

Además de la liberación directa o indirecta de mercurio por la actividad minera, la deforestación, la consecuente erosión y la liberación de millones de toneladas de sedimentos y suelos contaminados con Hg en las áreas explotadas son la mayor preocupación en Bolivia<sup>83</sup>. La concentración total de mercurio en sedimentos varía de 8 ng l<sup>-1</sup> durante la temporada seca a 1600 ng l<sup>-1</sup> durante la época de lluvias. El río Beni tiene numerosos tributarios, de los cuales la mitad presentan actividad de explotación de oro desde la década de 1960, entre ellos los ríos Kaka, Tipuani y Mapiri<sup>84</sup>. A lo largo del río Beni se estima que 4,5 ton/año de mercurio asociados a la arcilla son depositadas en la llanura aluvial al salir de los Andes; hasta 47% de esa cantidad (2,1 ton) puede volver a entrar al río con la erosión<sup>85</sup>. Los cuerpos de agua que nacen en los Andes de Bolivia y alimentan la Amazonía ven incrementadas sus concentraciones de mercurio, de 126 kg km<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> en un río sin explotación minera, a entre 590 y 2900 kg km<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> en ríos con recientes actividades humanas<sup>86</sup>.

Esta presencia de mercurio en los ecosistemas bolivianos tiene impacto directo sobre la biodiversidad. Si bien en algunos casos puede existir una baja transferencia de Hg del suelo a las plantas, las plantas cerca de las operaciones mineras auríferas tienen >0,1 mg Hg kg<sup>-1</sup> y contribuyen a la acumulación de Hg en la cadena alimentaria, de los cuales los camélidos dependen por completo, como forraje, con alto contenido de Hg, siendo su carne una importante fuente de proteínas para las comunidades y mineros en la parte alta de la cuenca. El riesgo de Hg para la salud puede aumentar si los mineros ingieren especies de plantas con fines medicinales (ej. *Alchemilla pinnata*). El alto contenido de Hg en Poaceae y Rosaceae puede elevar la acumulación de Hg en la cadena alimentaria, porque la llama y la alpaca sólo prosperan con estas plantas como alimento. El contenido de Hg en todas las muestras de plantas superó el límite de 0,1 mg kg<sup>-1</sup> planta para la alimentación animal deseable establecido por la Unión Europea<sup>87</sup>.

Las formas orgánicas del mercurio, fundamentalmente el metilmercurio, representan los mayores riesgos socioecológicos. Independientemente de su fuente, el mercurio, una vez liberado a los ríos, se puede convertir en metilmercurio (MeHg) por bacterias anaeróbicas bajo ciertas condiciones ambientales. Luego, el metilmercurio ingresa a los organismos acuáticos y finalmente se acumula hasta alcanzar una concentración máxima en la parte superior de la cadena trófica<sup>88</sup>. Independientemente de su ubicación o fuente trófica, todas las cadenas tróficas estudiadas en Bolivia mostraron una biomagnificación de metilmercurio sin diferencias significativas para un mismo nivel trófico<sup>89</sup>. Esto confirma las observaciones recientes sobre la rápida difusión del metilmercurio en los sistemas acuáticos. Las diferencias entre las estaciones hidrológicas son más pronunciadas debido a la entrada de mercurio durante las inundaciones. Estudios recientes en la cuenca analizada en el informe dan cuenta de niveles muy altos de mercurio en músculos de 5 de 8 especies de peces propios de la zona y de alto consumo de la población local<sup>90</sup>.

<sup>82</sup> Campanini, 2020

<sup>83</sup> Maurice-Bourgoin, 2002: 162

<sup>84</sup> Paz *et al.*, s. f.

<sup>85</sup> Miller & Villarroel, 2011: 423

<sup>86</sup> Maurice-Bourgoin *et al.*, 2003

<sup>87</sup> Directiva 2002/32/CE, 2002; Terán-Mita *et al.*, 2013

<sup>88</sup> Benfice *et al.*, 2010

<sup>89</sup> Molina *et al.*, 2010

<sup>90</sup> Peñates-Hernández *et al.*, 2023

## **b. Brasil**

En Brasil, hay estudios que han demostrado que diversas comunidades indígenas han estado expuestas a este químico, con niveles de contaminación que superan con creces los límites de seguridad. Un estudio de la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) en 2024 reveló que el 84% de la población en nueve aldeas Yanomami había sido contaminada con mercurio. Investigaciones anteriores también mostraron que seis de cada diez indígenas Munduruku tenían niveles de mercurio superiores a los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>91</sup>. La contaminación no se limita a las comunidades; un estudio de 2023 encontró que en mercados de 17 ciudades amazónicas, uno de cada cinco peces contenía concentraciones de mercurio por encima de los límites de seguridad de la OMS. La fauna y la flora de la Amazonía brasileña también sufren las consecuencias. Las especies acuáticas, como peces y anfibios, son las más afectadas. El mercurio puede alterar los hábitats y los lugares de reproducción. En ciertas ranas venenosas, se ha observado una asociación entre los niveles de mercurio en el agua y el desarrollo de sus renacuajos. El químico se acumula en los peces, aumentando su concentración a medida que sube en la cadena alimentaria<sup>92</sup>. Aves que viven cerca de áreas mineras y se alimentan de peces e insectos presentan niveles hasta seis veces más elevados de contaminación. Mamíferos como jaguares y monos también se ven afectados. Además del envenenamiento, la minería ilegal tiene un profundo impacto social en Brasil. Las actividades de minería reducen significativamente la disponibilidad de áreas de caza y pesca, que son esenciales para la subsistencia de estas comunidades. La presencia de mineros ilegales a menudo conduce a la desestructuración social de los pueblos indígenas y comunidades tradicionales. Mediante el incitamiento con ofertas de alcohol, dinero y embarcaciones a cambio de permiso para minar, estas prácticas han llevado a situaciones como el trabajo forzado, la explotación sexual (a menudo de menores) y un aumento en los conflictos. Los mineros también pueden introducir enfermedades infecciosas en las aldeas, representando un riesgo considerable para los pueblos aislados y elevando los índices de enfermedades y muertes.

## **c. Colombia**

El uso sistemático de mercurio en la minería ilegal en la Amazonía colombiana no solo provoca contaminación ambiental, sino que amplifica la crisis climática y reduce la capacidad adaptativa de las comunidades locales. En regiones como Puré, Apaporis y Guainía, las comunidades ribereñas enfrentan acumulación crónica de mercurio en peces y sedimentos. Este metal pesado afecta no solo la salud humana, sino también la seguridad alimentaria, al reducir la disponibilidad de peces saludables, base nutricional esencial para pueblos indígenas. También reduce la seguridad hídrica, al contaminar fuentes de agua superficial y subterránea durante décadas, y la capacidad de regeneración de ecosistemas, por cuanto el mercurio altera procesos microbiológicos del suelo y del agua que son esenciales para la recuperación natural del bosque. Estudios de Gaia Amazonas (2023) en Colombia muestran que los cuerpos de agua contaminados con mercurio presentan menor diversidad de especies, afectando el equilibrio ecológico y limitando la respuesta de los ecosistemas a eventos extremos (sequías, incendios). En términos climáticos, esta pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos seguramente disminuye la capacidad del territorio para almacenar carbono y amortiguar impactos climáticos. Las comunidades, al perder sus medios de vida y sistemas culturales interconectados con el bosque, ven reducida su capacidad de adaptación colectiva.

---

<sup>91</sup> Greenpeace 2025

<sup>92</sup> Greenpeace 2025

#### d. Perú

En Perú, de acuerdo con Conservación y el Desarrollo Sostenible – Perú<sup>93</sup>, 22 ríos amazónicos se encuentran contaminados con mercurio, de los cuales el 66,66% se vinculan con la minería ilegal aluvial. Estos ríos son “el Marañón, Huallaga, Santiago, Nanay, Napo, Mazán, Curaray, Putumayo, Tapiche, Yaguas, Cenepa, Pachitea, Pozuzo, Yuyapichis, Inambari, Madre de Dios, Malinowski, Punkiri, Pariamanu, Palma Real Grande y otros afluentes menores de la cuenca del Madre de Dios”<sup>94</sup>.

De acuerdo con ACCA, al 2024 la región de Loreto en Perú presentó el mayor número de ríos afectados por dragas de minería ilegal, con 12 cuencas impactadas entre las que sobresale la cuenca del río Nanay. Solo en este espacio se registró la presencia de 310 dragas desde el 2021 hasta el 2024<sup>95</sup>. Según un estudio realizado por el Centro de Innovación Científica Amazónica (CINCIA) a 6 comunidades indígenas de Loreto, de las cuencas de los ríos Nanay y Pintuyacu, de un total de 273 personas testeadas, el 79% (215 personas) presentaba niveles de mercurio por encima de los límites máximos establecidos por la OMS, el 37% (101 personas) presentaron niveles de riesgo alto, el 42% tenían niveles de riesgo medio y solo el 21% de personas presentó niveles aceptables<sup>96</sup>.

#### e. Venezuela

Por otra parte, la actividad de la minería en la Amazonia venezolana ha sido llevada a cabo en los últimos diez años principalmente por la pequeña minería (sector definido así en la Ley de Minas), mal interpretada como artesanal, ya que emplea equipamiento técnico, como monitores hidráulicos (“chupadoras”), motobombas, plantas eléctricas, mangueras, todo lo cual requiere de ingentes capitales. Aunque en los casos de las dragas y balsas mineras se puede hablar de mediana minería. Toda esta minería ha generado una crisis socioecológica de múltiples dimensiones, en la que el uso intensivo de mercurio (Hg) actúa como un agente catalizador de vulnerabilidad ambiental, sanitaria y climática. Los territorios más afectados han sido las cuencas de los ríos Caroní, Caura, Aro, Cuyuní y Ventuari. A pesar de la prohibición oficial del uso de mercurio en actividades mineras establecida mediante decretos presidenciales promulgados en 1991, 1992 y 2016, su empleo persiste de forma descontrolada, con estimaciones que indican que por cada kilogramo de oro extraído se utilizan 2,6 kg de mercurio, de los cuales una fracción significativa se libera al ambiente, afectando tanto a las zonas de extracción como a regiones aguas abajo. Contaminando biota, aguas, sedimentos, consumidores de peces de esos ríos y los mismos mineros.

Un estudio de SOS Orinoco (2021) en Venezuela confirmó la presencia de mercurio en sedimentos, agua, peces y muestras humanas, incluso en comunidades alejadas de los focos mineros. Aunque las concentraciones en sedimentos y peces generalmente no superan los límites internacionales, se detectaron niveles preocupantes en muestras de cabello de niños y mujeres indígenas Pemón, excediendo los umbrales de la OMS. Esto sugiere exposición indirecta a través de agua y alimentos contaminados, especialmente por pescado, que facilita la bioacumulación de metilmercurio. Esta contaminación compromete la seguridad hídrica y alimentaria, ya que fuentes de agua potable presentan niveles de Hg superiores a los permisibles y la dieta depende en gran medida de especies pesqueras con alta concentración de mercurio. Esto incrementa el riesgo de intoxicación crónica, afectando el desarrollo neurológico y la salud reproductiva. Ecológicamente, el mercurio reduce la biodiversidad acuática, altera la reproducción de especies clave y debilita servicios ecosistémicos como la captura de carbono. La deforestación minera agrava estos impactos, y el transporte del mercurio por ríos como el Orinoco extiende su afectación a regiones distantes. Socialmente, la exposición al mercurio erosiona la resiliencia comunitaria al generar enfermedades, alterar prácticas culturales y aumentar

<sup>93</sup> FCDS-Perú 2024

<sup>94</sup> FCDS-Perú, 2024:16

<sup>95</sup> Novoa *et al.*, 2024: 14-17

<sup>96</sup> Mongabay, 2025

la dependencia de economías extractivas. La falta de monitoreo, regulación efectiva y presencia de actores armados dificultan las estrategias de mitigación. La no ratificación del Convenio de Minamata por parte de Venezuela y la ausencia de políticas públicas coherentes perpetúan un modelo extractivista que sacrifica el bienestar de las comunidades y la integridad del bioma.

## **10. Violaciones al derecho a la vida, los DESCAs y derechos territoriales como consecuencia de actividades mineras ilegales**

Los recientes casos en Colombia, Perú y Venezuela ilustran la gravedad y diversidad de las vulneraciones a los derechos territoriales, ambientales y humanos en la Amazonía, derivadas de la minería ilegal y la ausencia de garantías estatales. En Colombia, la Corte Constitucional, mediante la Sentencia T-106 de 2025, reconoció que la minería aurífera con uso intensivo de mercurio en el Macroterritorio de los Jaguares de Yuruparí, que agrupa a cerca de 30 pueblos indígenas en los ríos Caquetá y Apaporis, constituye una amenaza directa para los derechos fundamentales a la salud, el agua, la identidad cultural y la soberanía alimentaria<sup>97</sup>.

En su fallo, el máximo tribunal colombiano documentó niveles de mercurio hasta 17 veces superiores a los estándares de seguridad internacionales en fuentes de agua, peces y cuerpos humanos. La Corte subrayó que estos hallazgos comprometen no solo la salud (con efectos neurológicos, reproductivos y sensoriales), sino también la pervivencia cultural, los saberes ancestrales y los sistemas propios de alimentación. Como medida de reparación, ordenó la suspensión inmediata de licencias mineras, la creación de Entidades Territoriales Indígenas, la delineación del macro-territorio como unidad de gestión ambiental, y la conformación de instancias de diálogo intercultural lideradas por los ministerios del Interior, Ambiente y Salud. Además, dispuso la implementación de brigadas móviles de salud y programas de remediación de fuentes hídricas, con seguimiento institucional semestral a cargo de la Procuraduría, la Defensoría del Pueblo y los tribunales regionales.

Perú, por otra parte, es un país que no cuenta con un sistema de ordenamiento territorial vinculante. Esto ha generado que cada gobierno regional decida la oportunidad en la que realiza sus procesos de zonificación territorial y económica. En Madre de Dios la superposición de derechos ha facilitado el avance de la minería ilegal e incrementado el riesgo para las personas defensoras pertenecientes a comunidades locales. Este fue el caso de Alfredo Vracko Neuenschwander, Roberto Carlos Pacheco Villanueva y Juan Julio Fernández Hanco, titulares de derechos forestales en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, quienes habrían sido asesinados por invasores vinculados con la actividad minera<sup>98</sup>.

La invasión de mineros y grupos armados irregulares en las tierras de pueblos y comunidades indígenas en Venezuela, vulnera sus derechos territoriales dada la falta de protección por parte del Estado, el cual no ha cumplido con su obligación de demarcar y adjudicar los títulos de propiedad colectiva, y tampoco ha cumplido con su deber de garantizar “la protección y seguridad debida en el hábitat y tierras de los pueblos y comunidades indígenas en los espacios fronterizos...” tal y como lo establece la Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas en su artículo 21<sup>99</sup>. (Venezuela, 2005).

La demarcación de tierras sigue siendo el principal derecho pendiente de los pueblos y comunidades

<sup>97</sup> Corte Constitucional, 2025; Mongabay, 2025

<sup>98</sup> Montoya *et al.*, 2024

<sup>99</sup> Venezuela, 2005

indígenas de Venezuela, y está paralizada a nivel nacional desde el año 2016. Respecto a la Amazonía venezolana, sólo han sido otorgados ocho títulos, que benefician a 61 comunidades de los pueblos Warao, Jotí, Kariña, Pemón y Mapoyo, con una superficie total de 1.206.060,91 ha<sup>100</sup>. Pero esta cifra apenas corresponde al 4% del total aproximado de comunidades indígenas presentes al sur del país<sup>101</sup>. La falta de demarcación mantiene a los pueblos indígenas en una situación de desprotección jurídica frente a terceras personas que invaden, se asientan y explotan los recursos naturales en sus territorios.

La imposición de planes y proyectos extractivistas en territorios indígenas, como el Arco Minero del Orinoco, las llamadas “alianzas mineras”, o las áreas otorgadas a empresas mineras del Estado, representan violaciones del derecho a la consulta previa, libre e informada a los pueblos y comunidades indígenas (GTAI, Provea y Laboratorio de Paz, 2016). Además, tales planes y proyectos extractivistas son aprobados y ejecutados sin cumplir con los estudios de impacto ambiental y sociocultural previstos en el artículo 55 de la Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas. Las actividades mineras están lesionando la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas, contraviniendo lo establecido en el artículo 120 de la Constitución, así como la prohibición de actividades en el hábitat y tierras indígenas “que afecten grave o irreparablemente la integridad cultural, social, económica, ambiental o de cualquier otra índole de dichos pueblos o comunidades”<sup>102</sup>. También se ha obviado el derecho de los indígenas a percibir beneficios de carácter económico y social, provenientes de las actividades extractivas desarrolladas por el Estado o por particulares pre- vistas en la misma Ley en su artículo 57.

La presencia apabullante de grupos armados irregulares, mineros ilegales y cuerpos de seguridad del Estado, han convertido la región en zona de conflictos violentos y armados, donde han ocurrido masacres, asesinatos selectivos, desapariciones, amenazas de muerte, hostigamiento y persecuciones. Esto configura un estado de graves vulneraciones del derecho humano a la vida, amén de la falta de garantías por parte de las instituciones gubernamentales para proteger a los pobladores de la región frente a este conjunto de amenazas, en menoscabo de la paz y la seguridad de las comunidades<sup>103</sup>.

En algunas zonas de Venezuela los indígenas se han convertido en obstáculo para los invasores, y han conformado grupos de autodefensas conocidos como guardias territoriales indígenas. Grupos armados irregulares como el ELN, las disidencias de las FARC, los “sindicatos” o “sistemas” mineros, mafias de narcotráfico, entre otros grupos criminales que actúan en la Amazonía venezolana, reclutan personas en las comunidades indígenas, especialmente a jóvenes. Ante el duro contexto económico de la región y la falta de empleo, muchas personas son fácilmente convencidas para unirse a los grupos criminales. Esta situación también genera divisiones y enfrentamientos internos en las comunidades<sup>104</sup>.

La vulneración de derechos territoriales, el contexto de conflictos violentos y la emergencia humanitaria compleja en Venezuela han causado el desplazamiento forzado de miles de habitantes de la región, incluyendo numerosas comunidades indígenas, hacia los países limítrofes. Varios miles de indígenas venezolanos han emigrado hacia Brasil, Colombia, Guyana y Trinidad como parte del movimiento masivo

<sup>100</sup> MINPI, 2016

<sup>101</sup> Coalición por los derechos de la Amazonía, 2023

<sup>102</sup> Venezuela, op cit, Art. 12

<sup>103</sup> ACNUDH, 2020

<sup>104</sup> ACNUDH, 2020

de refugiados y emigrantes venezolanos<sup>105</sup>.

## 11. Erosión cultural y pérdida de prácticas tradicionales

La expansión de la minería ilegal en la Amazonía está acelerando procesos de erosión cultural entre los pueblos indígenas de la región, afectando tanto sus prácticas tradicionales como la transmisión intergeneracional de conocimientos. Casos recientes en Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela evidencian cómo la presión minera transforma la estructura social, debilita la cohesión comunitaria y desplaza actividades ancestrales como la pesca, la agricultura y la caza, pilares de la identidad y la soberanía alimentaria indígena. Además, la degradación ambiental y la violencia asociada a la minería intensifican la pérdida de territorios, el abandono de lenguas y saberes, y la fragmentación de los vínculos espirituales y culturales con el entorno, comprometiendo la continuidad y resiliencia de las culturas originarias amazónicas.

El caso del pueblo Ese Ejja en el río Beni y Madre de Dios de Bolivia es uno de alta preocupación. Este pueblo está categorizado como en contacto reciente, es decir que hasta hace un par de décadas aún mantenían su carácter nómada y alto nivel de desvinculación con el conjunto de centros poblados e instituciones bolivianas. Si bien ahora ya se asientan en determinados territorios –algunas comunidades han logrado consolidar derechos territoriales, otras no– la pesca es aún una actividad central tanto para su sostén alimentario así como medio para poder participar de actividades económicas y poder abastecerse de otros alimentos complementarios; la pesca es base de su cultura<sup>106</sup>. En el caso del pueblo Leco en la comunidad Charopampa, la Defensoría del Pueblo (2022) identifica el desvío del río y el consecuente daño a cultivos y viviendas como uno de los impactos de la minería ilegal.

Investigaciones del Instituto Sinchi en Colombia han documentado los impactos sociales y culturales en las comunidades amazónicas. Según testimonios locales, la minería ha traído consigo la aparición de enfermedades desconocidas y ha intensificado otras ya existentes, especialmente entre mujeres y niños. Esta situación preocupa a los ancianos, quienes advierten que las nuevas epidemias podrían poner en riesgo la vida de los más pequeños. Los chamanes, encargados tradicionalmente de las sanaciones, se enfrentan a limitaciones para tratar estos nuevos problemas, ya que sus síntomas no corresponden a enfermedades conocidas ni tratadas anteriormente. Incluso las dolencias comunes son ahora más difíciles de curar, debido a la alta demanda de atención causada por el aumento de la población minera. Además de los impactos en la salud, la minería está transformando la estructura social y económica de las comunidades<sup>107</sup>. Atraídos por las promesas de ganancias rápidas, muchos habitantes han abandonado actividades tradicionales como la pesca, la caza y la agricultura en la chagra (sistema agrícola tradicional). Cada vez menos personas aprenden o practican la siembra, al estar dedicadas a labores mineras. Esta pérdida de interés en prácticas ancestrales también contribuye al debilitamiento cultural<sup>108</sup>. Aunque algunas personas aún trabajan con ONGs o instituciones públicas, ninguna actividad genera ingresos tan altos como la minería, lo que refuerza su atractivo<sup>109</sup>.

Según el Ministerio de Cultura de Perú, el 38,5% de la población indígena de ese país vive en situación

<sup>105</sup> Coalición por los derechos de la Amazonía, 2023).

<sup>106</sup> CEJIS 2022

<sup>107</sup> Salazar *et al.*, 2019

<sup>108</sup> Tropenbos, 2015

<sup>109</sup> Salazar *et al.*, 2019

de pobreza<sup>110</sup>. El problema estructural de la pobreza en zonas rurales amazónicas tiene como consecuencia que la minería ilegal sea atractiva para estos sectores<sup>111</sup>. Según el CEPLAN, la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos incentiva ver la minería ilegal como una solución rápida a sus necesidades económicas (2024). En la comunidad amazónica Wampi, la minería ilegal llegó a su territorio en el 2015, como una supuesta oportunidad de “desarrollo económico”; no obstante, dicha actividad generó profundas divisiones socioculturales en su comunidad<sup>112</sup>.

La adopción de la minería como actividad económica por parte de las comunidades indígenas de la Amazonía venezolana, está perturbando sus formas de vida tradicionales, introduciendo problemas de alcoholismo, consumo de drogas, deserción escolar y violencia, causando numerosos problemas que alteran la cotidianidad comunitaria, y atentan directamente contra sus usos y costumbres, y la práctica y transmisión de su cultura tradicional a las nuevas generaciones. El descuido o abandono de las labores tradicionales de producción de alimentos, bien sea mediante cultivos, cacería o recolección de recursos del bosque, así como otras actividades que implican conocimiento profundo y una estrecha relación con los ecosistemas, está generando procesos de erosión cultural, cambios identitarios y pérdida de conocimientos tradicionales. Los daños ambientales causados por la minería, como la deforestación y la contaminación de los ríos, también ocasionan una merma importante en el acceso a recursos del bosque, con fines alimenticios, medicinales, de construcción de viviendas, producción de implementos y artesanía, etc.

Todos estos elementos inciden en una disminución en la transmisión intergeneracional de conocimientos, que normalmente ocurren en la medida que niños, niñas, adolescentes y jóvenes, acompañan y participan junto con los adultos y ancianos, en la realización de las actividades cotidianas. A la larga, estos factores también pueden estar generando cambios profundos en las formas de relación de los indígenas con su entorno, en la pérdida de respeto por las normas y pautas de convivencia con los ecosistemas y el mundo espiritual, que a lo largo de los siglos habían mantenido. Finalmente, el desplazamiento forzado de miles de indígenas venezolanos, hacia países vecinos, sin perspectivas de regresar a sus territorios de origen, seguramente darán pie a cambios profundos en los modos de vida y las identidades de dichos grupos.

## 12. Corrupción, debilidad institucional y regulatoria

La expansión de la minería ilegal en la Amazonía está estrechamente vinculada a la corrupción sistémica, la debilidad institucional y las fallas regulatorias que caracterizan a los Estados de la región. En todos los países amazónicos, la falta de fiscalización efectiva, la captura de instituciones públicas y la permisividad normativa han facilitado el avance de economías ilícitas en territorios protegidos y comunidades vulnerables. En Bolivia, la ausencia de control por parte de las autoridades mineras y el involucramiento directo de funcionarios en actividades ilegales evidencian una institucionalidad frágil. En Brasil, políticas contradictorias y vacíos legales han permitido que el garimpo supere a la minería industrial, afectando tierras indígenas y áreas de conservación. Perú enfrenta una institucionalidad debilitada por reformas legislativas regresivas y altos niveles de corrupción en sus regiones amazónicas, lo que ha favorecido la expansión del crimen organizado. En Venezuela, la minería se ha convertido en una estrategia estatal para sortear la crisis económica, pero bajo un esquema de “Gran Corrupción” que involucra a altos funcionarios, militares y redes

<sup>110</sup> MINCUL, 2022

<sup>111</sup> FCDS-Perú, 2024: 20,22

<sup>112</sup> SPDA, 2024

ilícitas, consolidando un modelo extractivista predatorio. Esta sección examina cómo la corrupción y la debilidad institucional no solo permiten la minería ilegal, sino que la estructuran y perpetúan como parte de una gobernanza paralela en la Amazonía.

### **a. Institucionalidad en Bolivia**

En Bolivia, el caso de la comunidad de Charopampa en el municipio Mapiri en el departamento de La Paz, ilustra la debilidad de mecanismos de regulación y control que alientan la minería ilegal. La Defensoría del Pueblo (2022) saca entre sus conclusiones que existe de parte de la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM) una falta de control y fiscalización a pesar de lo establecido en la ley 535 de minería. Un caso que ilustra el involucramiento de autoridades fue el del ex viceministro de política minera Marcelo Tellería, quien fue encontrado *in flagrante* realizando actividades mineras ilegales en el municipio de Palos Blancos. Dicho operativo no fue realizado por la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM) con esa competencia, sino por una comisión de la Organización del Pueblo Indígena Mosestén (OPIM) y el Gobierno Autónomo de dicho municipio<sup>113</sup>.

### **b. Institucionalidad en Brasil**

La minería en Brasil, prolifera debido a la debilidad institucional y la falta de soluciones sostenibles para las comunidades locales y pueblos indígenas. Esta situación se agravó con políticas gubernamentales en anteriores años que apoyaron la apertura de tierras indígenas a la exploración mineral, a pesar de la ilegalidad de esta actividad. La falta de efectividad en la aplicación de la ley y las fallas en el apoyo a las poblaciones locales han permitido que las prácticas ilegales se expandan sin control.

La fragilidad institucional en Brasil se refleja en el crecimiento de la minería artesanal. Según datos de MapBiomias (2024), el 92% de las áreas minadas en el país se encuentran en el bioma amazónico, afectando a 16 tierras indígenas y a casi 94,000 personas. En los últimos 20 años, la actividad minera en el país se ha disparado, pasando de 86,000 hectáreas en 2002 a 263,000 en 2022. Sorprendentemente, la minería artesanal, o garimpo, ahora supera a la minería industrial en al menos 80,000 hectáreas<sup>114</sup>. Esta expansión es particularmente notable en el estado de Pará, que lidera las estadísticas de la actividad minera en la Amazonía Legal. Los municipios de Itaituba y Jacareacanga, en la Cuenca del Río Tapajós, son focos de actividad minera, con Itaituba solo representando el 16% del área minada en todo Brasil<sup>115</sup>.

La ausencia de institucionalidad se manifiesta también en la dificultad para proteger los territorios en mayor vulnerabilidad de Brasil. Las Tierras Indígenas Kayapó, Munduruku y Yanomami son las más afectadas por la minería ilegal de oro, lo que subraya la urgencia de priorizar acciones de fiscalización y protección en estas zonas. En este contexto, el monitoreo ambiental es crucial para evaluar la extensión de la contaminación por mercurio. Estas acciones deben incluir la dosificación del químico en agua, suelo, sedimentos, aire y peces para verificar el cumplimiento de los parámetros de salud y ambientales establecidos por las agencias brasileñas. La existencia de un manual de atención a indígenas expuestos al mercurio<sup>17</sup> subraya la gravedad de la situación, que requiere una respuesta institucional robusta y coordinada para proteger a las comunidades y sus territorios de vida.

<sup>113</sup> Sumando Voces, 2025

<sup>114</sup> MapBiomias, 2024

<sup>115</sup> MapBiomias, 2024

La minería ilegal en Brasil se ha visto incentivada por políticas sectoriales deficientes y un marco regulatorio que históricamente ha favorecido la actividad ilícita. Sin políticas de desarrollo sostenible claras, los vacíos legales y los incentivos perversos han permitido que la minería de oro ilegal prospere, especialmente en áreas protegidas<sup>116</sup>. Sin embargo, en 2023, el país adoptó medidas importantes para revertir esta tendencia y controlar el comercio de oro, lo que marca un punto de inflexión. Anteriormente, la legislación brasileña operaba bajo la presunción de buena fe del comprador, lo que hacía prácticamente imposible rastrear la procedencia del metal. El Plenario del Supremo Tribunal Federal (STF) abordó este problema declarando inconstitucional el párrafo 4° del artículo 39 de la Ley 12.844/2013, que establecía la presunción de legalidad del oro con base únicamente en la información proporcionada por el vendedor (OCMAL, 2023). Esta decisión, aunque la ley ya estaba suspendida desde abril de 2023 por una orden judicial, tuvo un efecto significativo e inmediato en el mercado. La resolución del STF no sólo derribó la presunción de buena fe, sino que también obligó al Poder Ejecutivo a adoptar medidas regulatorias y administrativas para inviabilizar la extracción y adquisición de oro de zonas de protección ambiental y tierras indígenas. Además, determinó la implementación de directrices para la fiscalización del comercio de oro, con un enfoque en la verificación del origen legal del metal adquirido por las distribuidoras de títulos y valores mobiliarios. Esta decisión, junto con la obligatoriedad de usar notas fiscales electrónicas para las transacciones con oro de garimpos, representa un paso crucial para dismantelar la cadena de suministro de la minería ilegal y cerrar los espacios que antes le permitían operar impunemente.

### c. Institucionalidad en Colombia

En Colombia, existe un ordenamiento del bioma en función del sector minero energético, que ha generado conflictos socioambientales de gran envergadura. ya que en algunos casos se han promovido escenarios de desconocimiento de derechos a la participación, a la autonomía y derechos territoriales de pueblos indígenas. Este ordenamiento es relevante ya que se ha documentado la manera en que el otorgamiento de concesiones mineras en departamentos como Guainía o Vaupés ha tenido como consecuencia la llegada de garimpos (de Brasil) y de mineros del interior del país para la extracción ilegal de oro y otros minerales desde hace más de una década<sup>117</sup>. Siguiendo lo anterior, existe una institucionalidad con competencias sobre la investigación geo- científica para la prospección, sobre el otorgamiento de concesiones mineras, de licencias y permisos ambientales, sobre la vigilancia y el control (aunque débil) de los títulos mineros, e incluso para la gestión de la consulta previa de grupos étnicos, pero no existe de igual manera para la atención del fenómeno de la minería ilegal, su contención y la mitigación de sus impactos.

Como suele suceder en el país, hay una proliferación de normas y de providencias judiciales que conminan u obligan al Estado en su conjunto a actuar de manera coordinada, pero en la práctica hay una disfuncionalidad para esa atención y abordaje. Dentro de los escenarios a destacar, se tienen los Comités Departamentales contra la Minería Ilegal, que en cada departamento amazónico recibe un nombre diferente. Son escenarios de articulación interinstitucional, con composición variada, en donde las autoridades locales convocan a entidades del orden nacional e invitan a organizaciones de sociedad civil para discutir el tema. Sin embargo, además de los desafíos propios de la administración pública, como la falta de recursos, de continuidad de funcionarios y de vaivenes políticos, enfrentan uno adicional sobre su necesaria adaptación ante la realidad de la formalización de las Entidades Territoriales Indígenas (ETIs).

<sup>116</sup> Greenpeace 2025

<sup>117</sup> FIO, 2024

#### d. Institucionalidad en Perú

En Perú, el Congreso “ha aprobado leyes que debilitan las protecciones medioambientales, facilitando la deforestación y la contaminación por parte de actores privados, grupos criminales y otros”<sup>118</sup>, entre las cuales se encuentra la modificación de la Ley Forestal y la ampliación del Registro Integral de Formalización Minera<sup>119</sup>. En ese contexto, la corrupción es otro de los problemas que socava la institucionalidad, pues facilita la expansión del crimen organizado y favorece la minería ilegal<sup>120</sup>. La Contraloría General de la República de Perú ha implementado el Índice de Corrupción e Inconducta Funcional que mide el fenómeno de corrupción en una escala de 0 a 100 puntos, donde la puntuación más alta evidencia un mayor nivel de corrupción. En 2022, las regiones Amazónicas obtuvieron un nivel mediano-alto de corrupción: Amazonas, obtuvo un INCO de 49,2; Ucayali, de 50,6; Loreto, de 59,3; Madre de Dios, de 48,1; y, San Martín, de 52 (CEPLAN, 2024). Por otro lado, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), en un análisis de los retos y dinámicas territoriales de la Amazonía sobre la minería ilegal, identificó como factores de la expansión de la minería ilegal, la falta de empleo y la debilidad institucional del Estado, que tiene una limitada capacidad de control y fiscalización en los territorios<sup>121</sup>.

#### e. Institucionalidad en Venezuela

Por otra parte, la corrupción en Venezuela ha alcanzado niveles alarmantes, siendo catalogada como “Gran Corrupción” por Transparencia Internacional. En 2023, el país fue clasificado como el segundo más corrupto a nivel mundial y el primero en América<sup>122</sup>. El sector minero venezolano, particularmente en el Arco Minero del Orinoco, se caracteriza por una “Gran Corrupción” sistémica, una profunda fragilidad institucional y significativas deficiencias regulatorias<sup>123</sup> facilitando una vasta economía ilícita. El marco legal e institucional formal, representado por el Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico y la Ley de Minas, existe, pero su efectividad se ve anulada por la falta de voluntad política, la militarización y la complicidad del Estado<sup>124</sup>.

La minería se ha posicionado en Venezuela como una estrategia gubernamental para generar ingresos alternativos frente a la crisis petrolera que atraviesa el país<sup>125</sup>. No obstante, el Arco Minero ha adquirido un “carácter predatorio”, con la desviación de miles de millones de dólares hacia las élites políticas y sus aliados<sup>126</sup>. Se estima que solo en 2023, más de \$2.170 millones de dólares provenientes de la explotación de oro fueron desviados<sup>127</sup>. La corrupción se manifiesta a través de diversos mecanismos, incluyendo el pago de sobornos y la extorsión, así como la “captura de los sistemas legislativo, regulatorio y judicial por parte de funcionarios de alto nivel”<sup>128</sup>. La militarización de la administración pública y el control de las

<sup>118</sup>(Human Rights Watch, 2025

<sup>119</sup> La Ley N° 31973, que modifica la Ley N° 29763, Ley Forestal, promueve la deforestación al eliminar el procedimiento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor sin incluir una alternativa técnica para priorizar el mejor uso del suelo y proteger los bosques. Asimismo, vulnera los derechos de los pueblos indígenas al emitirse sin un procedimiento de consulta previa. Por otro lado, a través del Decreto Supremo 012-2025-EM, el Ministerio de Energía y Minas aprobó la ampliación del plazo para culminar el proceso de formalización minera a través del Registro Integral de Formalización Minera hasta el 31 de diciembre de 2025. El nuevo plazo permite que miles de mineros continúen realizando actividades sin ningún estándar ambiental, sin contar con instrumentos de gestión ambiental y sin ninguna consecuencia jurídica por el daño ambiental que provocarían en nuestro ambiente.

<sup>120</sup> Human Rights Watch, 2025

<sup>121</sup> FCDS-Perú, 2024: 19-20

<sup>122</sup> Deutsche Welle, 2024

<sup>123</sup> Observatorio Ciudadano de Corrupción, 2021

<sup>124</sup> Observatorio Ciudadano de Corrupción, 2021

<sup>125</sup> Ruiz, 2018

<sup>126</sup> Cardozo, 2022

<sup>127</sup> Transparencia Venezuela, 2025

<sup>128</sup> Deutsche Welle, 2024

zonas mineras por parte de altos oficiales militares, quienes reciben “kilogramos de oro como sobornos”, agrava la corrupción y la impunidad en el sector<sup>129</sup>.

### 13. Desinversión y desprofesionalización en las instituciones

Nuevamente, el caso de Venezuela es emblemático para ilustrar este punto. La protección ambiental en el país, particularmente en la Amazonía, se encuentra en un estado crítico debido a una profunda desinversión y una sistemática desprofesionalización de sus instituciones clave. La crónica falta de recursos y la erosión de la capacidad técnica, junto con la politización, han debilitado la capacidad del Estado para salvaguardar los ecosistemas y proteger los derechos ciudadanos. Esta fragilidad institucional no es solo un resultado de la crisis económica, sino que parece facilitar la expansión descontrolada de la minería ilegal. La opacidad y la falta de información oficial impiden una evaluación precisa del daño y obstaculizan la rendición de cuentas.

La crisis ambiental en Venezuela está intrínsecamente ligada a la crisis socioeconómica y política general. La crisis económica empuja a las poblaciones hacia actividades extractivas informales, como la minería ilegal (ACNUDH, 2020). A su vez, la estrategia estatal de promover el extractivismo para “resolver” la crisis económica debilita aún más la supervisión ambiental y fomenta actividades ilícitas<sup>130</sup>. El marco institucional, representado por el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) e INPARQUES, ha sufrido un declive significativo. La desinversión es evidente en informes que indican que la degradación ambiental es resultado de políticas que priorizan el extractivismo y el desarrollo turístico en áreas protegidas<sup>131</sup>. INPARQUES enfrenta serias dificultades operativas (Sánchez, 2021), con escasez de guardaparques eficientes, lo que contribuye a la proliferación de actividades ilegales en zonas ecológicamente valiosas<sup>132</sup>. La desprofesionalización ha devastado la capacidad técnica del Estado, con una pérdida total de experticia en las instituciones ambientales<sup>133</sup>. La falta de transparencia se refleja en la ausencia de estadísticas oficiales confiables sobre problemas ambientales, impidiendo diagnósticos precisos y políticas públicas efectivas<sup>134</sup>. Esta erosión de la supervisión ambiental sugiere un debilitamiento deliberado de las instituciones para facilitar la explotación de recursos sin rendición de cuentas<sup>135</sup>.

### 14. Pueblos indígenas en aislamiento o estado natural en Colombia

Los pueblos indígenas en aislamiento o estado natural han sido reconocidos en el derecho internacional de los derechos humanos como colectivos que enfrentan una situación de extrema vulnerabilidad y, por ello, requieren un nivel reforzado de protección por parte de los Estados. Diversos instrumentos internacionales<sup>136</sup> han señalado que estos pueblos, en ejercicio de su derecho a la autodeterminación, deciden mantenerse sin contacto permanente con la sociedad mayoritaria, decisión que debe ser respetada y garantizada mediante medidas efectivas de prevención y protección.

Las Directrices de Protección para los Pueblos Indígenas en Aislamiento y en Contacto Inicial de Naciones

<sup>129</sup> Tablante, 2018; International Crisis Group, 2019

<sup>130</sup> OEP, 2021

<sup>131</sup> El Nacional, 2022

<sup>132</sup> Meléndez, 2020

<sup>133</sup> Tarazona, 2023

<sup>134</sup> Radwin, 2022; Tarazona, 2023

<sup>135</sup> OEP, 2021

<sup>136</sup> ONU 2012, CIDH 2013, 2025, OTCA 2014, 2025

Unidas (2012) advierten que el contacto no deseado trae consecuencias irreversibles para su supervivencia física y cultural, debido a factores como la exposición a enfermedades mortales para ellos, la alteración de sus territorios y la ruptura de sus sistemas sociales y culturales. En este sentido, el derecho internacional ha desarrollado el principio de no contacto y la intangibilidad territorial como eje orientador de las políticas estatales frente a estos pueblos.

Este estándar ha sido reforzado por el Sistema Interamericano de Derechos Humanos. La Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha señalado que el respeto al principio de no contacto constituye una expresión directa del derecho a la autodeterminación de los pueblos indígenas en aislamiento y que los Estados tienen la obligación de adoptar medidas preventivas y efectivas para evitar incursiones, actividades extractivas y cualquier intervención externa en sus territorios. Más recientemente, la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en el caso Pueblo Indígena Tagaeri y Taromenane vs. Ecuador (2025), reconoció que los pueblos en aislamiento voluntario son sujetos de especial protección internacional y estableció que el principio de no contacto constituye un derecho autónomo vinculado a la vida, la integridad personal, la identidad cultural y el territorio. En consecuencia, los Estados deben adoptar medidas estrictas de protección territorial, prevención y precaución para evitar cualquier acción que pueda generar contacto forzado o accidental o que comprometa las condiciones ecológicas de las que depende su supervivencia.

En este marco se encuentran los pueblos indígenas en aislamiento del interfluvio Caquetá–Putumayo, conocidos como Yuri y Passé, cuya presencia ha sido confirmada en el departamento del Amazonas de Colombia, principalmente en el área del Parque Nacional Natural Río Puré y territorios indígenas circundantes. Estos pueblos habitan una región de bosque amazónico de aproximadamente 1 millón de hectáreas entre los ríos Caquetá y Putumayo y han mantenido históricamente una decisión de aislamiento como estrategia de protección frente a procesos de violencia, explotación y colonización que han afectado a los pueblos amazónicos hasta las dinámicas contemporáneas asociadas a economías ilegales. Testimonios de pueblos indígenas vecinos, registros históricos y hallazgos en el territorio evidencian su movilidad constante y su estrecha relación con los ecosistemas de la cuenca del río Puré y sus afluentes, de los cuales dependen plenamente para su subsistencia<sup>137</sup>.

En los últimos años, sin embargo, la región ha experimentado un incremento significativo de actividades de minería ilegal de oro dentro de la cuenca del río Puré, incluidas zonas que han sido identificadas como territorios de uso y tránsito de estos pueblos. Desde 2015 se han documentado dragas, balsas mineras y estructuras asociadas a la explotación ilícita de oro, acompañadas de la presencia de redes criminales transfronterizas y actores armados. Estas actividades han generado la contaminación de las fuentes hídricas mediante el uso de mercurio y la degradación progresiva de los ecosistemas de los que dependen tanto los

---

<sup>137</sup> Franco Roberto 2010, ACT 2010-2026

pueblos indígenas vecinos como los pueblos en aislamiento. Estudios recientes han evidenciado niveles alarmantes de mercurio en peces del río Puré, así como concentraciones elevadas en comunidades indígenas de la región, lo que demuestra un deterioro crítico de las condiciones ambientales del territorio.

Aunque diversas entidades estatales han emitido alertas, acciones jurídicas y adoptado algunas medidas de control, la evidencia reciente muestra que estas acciones han sido insuficientes para detener la expansión de la minería ilegal. Monitoreos satelitales realizados en diciembre de 2025 identificaron múltiples dragas y embarcaciones asociadas a esta actividad dentro de la zona intangible del territorio de los pueblos Yurí y Passé, así como procesos de deforestación y alteración del cauce del río. Esta situación configura un escenario de riesgo extremo, ya que la presencia de estas actividades dentro de su territorio aumenta significativamente la probabilidad de contacto forzado o accidental con personas externas, lo cual podría tener consecuencias devastadoras para su supervivencia física y cultural. Al mismo tiempo, la contaminación de los ríos y la degradación de los ecosistemas comprometen directamente las condiciones de vida de estos pueblos, cuya subsistencia depende de manera absoluta de la integridad ambiental de su territorio.

## 15. Conclusión y petitorio

Con fundamento en lo previamente expuesto, solicitamos a la Ilustre Comisión que, en el marco de sus facultades de monitoreo y promoción:

- promueva, en coordinación con la Relatoría sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de la CIDH, el desarrollo de estándares interamericanos sobre las obligaciones estatales frente a la minería ilegal en territorios indígenas, en particular en relación con la protección de la autodeterminación, los derechos territoriales, la salud, la seguridad alimentaria y la integridad cultural de los pueblos indígenas;
- investigue y publique un informe temático regional sobre el impacto de la minería ilegal en los derechos humanos en la Amazonía y el Escudo Guayanés, con especial atención a sus impactos climáticos, ambientales y sociales, así como a los riesgos que enfrentan las personas defensoras del ambiente y los pueblos indígenas;
- incorpore de manera sistemática esta problemática en su monitoreo regional, incluyendo su análisis en el Capítulo IV.A de su Informe Anual y en los informes anuales de sus relatorías temáticas relevantes;
- promueva espacios de diálogo regional entre Estados, pueblos indígenas, comunidades locales y organizaciones de la sociedad civil para abordar los desafíos transfronterizos asociados a la minería ilegal, incluyendo su vinculación con redes de criminalidad organizada, corrupción y economías ilícitas.

Finalmente, solicitamos a la CIDH instar a los Estados de la región a que:

- adopten medidas integrales, coordinadas y basadas en derechos humanos para prevenir, controlar y erradicar la minería ilegal, abordando tanto sus causas estructurales como sus impactos ambientales, sociales y culturales;
- garanticen la protección efectiva de los territorios indígenas y de las áreas naturales protegidas frente a la expansión de la minería ilegal, respetando y fortaleciendo los derechos territoriales, la autodeterminación y los sistemas de gobernanza propios de los pueblos indígenas;
- adopten medidas urgentes para prevenir, mitigar y reparar los impactos de la contaminación por mercurio y otras sustancias tóxicas derivadas de la minería ilegal, garantizando el acceso a la salud, al agua segura y a un ambiente sano para las comunidades afectadas;
- fortalezcan los mecanismos de protección para personas defensoras del ambiente, líderes comunitarios y autoridades indígenas que enfrentan amenazas y violencia en contextos de minería ilegal;

- establezcan mecanismos efectivos de acceso a la justicia, investigación y reparación para las víctimas de violaciones de derechos humanos asociadas a la minería ilegal, garantizando la participación de las comunidades afectadas en la definición de las medidas de reparación.

A la Relatoría Especial sobre Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (REDESCA):

- desarrollar una línea de trabajo específica sobre los impactos de la minería ilegal en los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en la Amazonía y el Escudo Guayanés, incluyendo sus vínculos con la degradación ambiental, la deforestación, la contaminación por mercurio y la afectación al derecho a un ambiente sano;

Aprovechamos la oportunidad para saludar a usted muy atentamente,

Fundación para el Debido Proceso (DPLF) en representación de la Coalición contra la Minería Ilegal en la Amazonía (CMIA)

# Bibliografía

- Abad, J., Rojas, T., Anampa, L. y Chicchón, H. (2025). Minería Ilegal en Áreas Clave para la Biodiversidad y zonas prioritarias para la conservación en la Amazonía Peruana. Conservación Amazónica - ACCA.
- ACFIMAN-SACC, 2018: "Primer Reporte Académico de Cambio Climático 2018: Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Primer Reporte Académico de Cambio Climático (PRACC) de la Secretaría Académica de Cambio Climático (SACC) de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN) de Venezuela". [Villamizar, A., E. Buroz Castillo, R. Lairer Centeno, & J. A. Gómez (Eds.)]. EDICIONES ACFIMAN – CITECI, CARACAS.
- ACNUDH - Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2024). Situación de los derechos humanos en la República Bolivariana de Venezuela. Informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Consejo de Derechos Humanos. Quincuagésimo sexto período de sesiones, 18 de junio–12 de julio 2024. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/documents/country-reports/ahrc5663-situation-human-rights-bolivarian-republic-venezuela-report>
- ACNUDH - Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2020). Independencia del sistema judicial y acceso a la justicia en la República Bolivariana de Venezuela, también respecto de las violaciones de los derechos económicos y sociales, y situación de los derechos humanos en la región del Arco Minero del Orinoco. Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Consejo de Derechos Humanos. 44º período de sesiones, 15 de junio a 3 de julio de 2020. Disponible en: <https://docs.un.org/es/A/HRC/44/54>
- Amazônia 2030 [livro eletrônico]: bases para o desenvolvimento sustentável. - Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023. eBook Bibliografía. ISBN 978-65-89617-18-1. Disponible en: [AMZ2030-BASES-FOR-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT.pdf](https://www.amz2030.org/AMZ2030-BASES-FOR-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT.pdf)
- Athayde S, Shepard G, Cardoso TM, van der Voort H, Zent S, Rosero-Peña M, Zambrano AA, Surui G, Larrea-Alcázar DM. (2021). Capítulo 10: Interconexiones críticas entre la diversidad cultural y biológica de los pueblos y ecosistemas amazónico. En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodríguez JP, Saleska S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alzza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cuvil N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieler S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea-Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes R M, Moutinho P, Murmis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schmink M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Rios G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible en <https://www.laamazonia.quequeremos.org/pca-publicaciones>. DOI: 10.55161/OIPN4781
- Val P, van der Voort H, Varese M, ZapataRios G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible de <https://www.laamazonia.quequeremos.org/pca-publicaciones>. DOI: 10.55161/OGJJ8518
- Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (2024) Progreso de las metas de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND/NDC) 2021-2030, en el marco del Primer Balance Global (Global Stocktake-GST) Reporte sobre el periodo 2021-2022. MMAyA-APMT. [https://madretierra.gob.bo/wp-content/uploads/2024/07/Reporte-Progreso-metas-NDC\\_AGT-12jun2024.pdf](https://madretierra.gob.bo/wp-content/uploads/2024/07/Reporte-Progreso-metas-NDC_AGT-12jun2024.pdf)
- Azevedo-Ramos, C. (2008). El desarrollo sostenible y los retos de la deforestación en la Amazonia brasileña: lo bueno, lo feo y lo malo. *Unasylva*, 59(230), 12-16.
- Barlow J, Lees AL, Sist P, Almeida R, Arantes C, Armenteras D, Berenguer E, Caron P, Cuesta F, Doria C, Ferreira J, Flecker A, Heilpern S, Kalamandeen M, Nascimento N, Peña-Claros M, Pioniot C, Pompeu PS, Souza C, Valentin JF. 2021. Capítulo 27: Medidas de conservación para contrarrestar las principales amenazas a la biodiversidad amazónica. En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodríguez JP, Saleska S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alzza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cuvil N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieler S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea-Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes R M, Moutinho P, Murmis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schmink M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Rios G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible en <https://www.laamazonia.quequeremos.org/pca-publicaciones>. DOI: 10.55161/OIPN4781
- Basso, G. (28 de setembro de 2023). Garimpo ilegal perde R\$ 1 bilhão em máquinas com operações na Amazônia, diz Ibama. *Repórter Brasil*.
- Benefice, E., Luna-Monroy, S., & Lopez-Rodriguez, R. (2010) Fishing activity, health characteristics and mercury exposure of Amerindian women living alongside the Beni River (Amazonian Bolivia). *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 213(6), 458-464. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2010.08.010>
- Bevilacqua, M. L. Cárdenas, y D.A. Medina. 2006. Las áreas protegidas en Venezuela: Diagnóstico de su condición, 1993/2004. Fundación Empresas Polar. ACOANA. UICN. 166 pp. Caracas.

- Bolivia (2021) Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (CND) del Estado Plurinacional de Bolivia. 64 pp.
- Bottino, M. J., Nobre, P., Giarolla, E., Costa, M. H., Sampaio, G., & Marengo, J. A. (2024). Amazon savannization and climate change are projected to increase dry season length and temperature extremes over Brazil. *Scientific Reports*, 14, Article 5131. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55176-5>
- BRASIL (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponible en: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Brasil (2023) Decreto No. 11.702. Establece El Comité Interministerial para la Remoción de Intrusiones en Tierras Indígenas. 12 septiembre 2023. Diario Oficial del 13 septiembre de 2023.
- Brasil (2024). BRAZIL'S NDC National determination to contribute and transform. 44 pp. Disponible en: <https://unfccc.int/documents/643337>
- Campanini Gonzales, O. (2020). El negocio del mercurio en Bolivia. Estudio sobre la comercialización para la minería aurífera en Bolivia (1.a ed.). CEDIB-LaLibre. <https://www.cedib.org/biblioteca/el-negocio-del-mercurio-en-bolivia/>
- Campanini, O. y Villegas P. (2019) Derechos indígenas y ambientales ante el extractivismo en Bolivia. CEDIB-LaLibre. <https://www.cedib.org/biblioteca/derechos-indigenas-y-ambientales-ante-el-extractivismo-en-bolivia/>
- Cardozo A., R. (2022). El Arco Minero venezolano: una política depredadora. *Deutsche Welle*, 25/05/2022. Disponible en: <https://www.dw.com/es/el-arco-minero-venezolano-una-pol%C3%ADtica-de-predadora/a-61934013>
- CEJIS (2022) Minería aluvial en el río Madre de Dios. Impactos socioambientales y presiones al Territorio Indígena Multiétnico II. CEJIS. [https://www.cejis.org/wp-content/uploads/2022/09/CARTILLA\\_MINERIA\\_TIM\\_II.pdf](https://www.cejis.org/wp-content/uploads/2022/09/CARTILLA_MINERIA_TIM_II.pdf)
- Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB); Fundación Gaia Amazonas (Colombia); Fundación Pachamama (Ecuador); Fundación para el Debido Proceso (DPLF); Hutukara Associação Yanomami (Brasil); Monitoring of the Andean Amazon Project (MAAP); People in Need (República Checa); Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA); SOSOrinoco (Venezuela) (2024). Minería Ilegal de Oro: impactos sobre los derechos humanos y la biodiversidad en la Amazonía Seis países reportan. SPDA. [https://spda.org.pe/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-COP-16-WEB\\_compressed.pdf](https://spda.org.pe/wp-content/uploads/2024/10/INFORME-COP-16-WEB_compressed.pdf)
- CEPLAN (2024). Exacerbación de la minería ilegal. [https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/r6\\_ave](https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/r6_ave)
- CEPLAN (2024). Tendencias territoriales. Observatorio Ceplan. <https://observatorio.ceplan.gob.pe/tendencia-territorial>
- CIDH. (2021, Diciembre 31). Resolución N° 3/2021, Emergencia Climática: alcance de las obligaciones interamericanas en materia de derechos humanos.
- Cleary, D. (1990). *Anatomy of the Amazon gold rush*. Springer.
- Coalición por los derechos de la Amazonía. (2023). Violaciones a los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas y Devastación Ambiental de la Amazonía Venezolana. Disponible en: [https://latinamerica.peopleinneed.net/media/publications/2073/file/violaciones\\_pueblos\\_indigenas.pdf](https://latinamerica.peopleinneed.net/media/publications/2073/file/violaciones_pueblos_indigenas.pdf)
- Colombia (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) 112 pp.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987, agosto). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. A/42/427.
- Comisión Europea (2021). "Contribuciones de los pueblos indígenas a la acción climática en América Latina: Experiencias desde el sector de Bosques, Biodiversidad y Ecosistemas". Autor: Iván Égido. Programa EUROCLIMA+, Dirección General de Asociaciones Internacionales – Comisión Europea. Bruselas, Bélgica. 81 p.
- Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano. (1972). Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano.
- Consejo de Derechos Humanos. (2021, octubre 18). 'The Human Right to a Clean, Healthy and Sustainable Environment', UN Doc A/HRC/RES/48/13.
- Conservation Strategy Fund & Ministerio Público Federal de Brasil. (2021). Metodología de la calculadora de impactos de la minería aurífera artesanal y de pequeña escala. <https://miningcalculator.conservation-strategy.org/assets/download/metodologia.pdf>
- CooperAcción (2025, 29 de enero). Amazonas: Minería Ilegal desata violencia y desplazamiento awajún en la frontera con Ecuador. <https://cooperaccion.org.pe/amazonas-mineria-ilegal-desata-violencia-y-desplazamiento-de-comunidades-awajun-en-la-frontera-con-ecuador/>
- COP CBD. (1998, mayo 4-15). Reporte Final de la Cuarta Reunión Ordinaria de la Conferencia de las Partes de la Convención sobre la Diversidad Biológica. Bratislava, Eslovaquia.
- COP CBD. (2018, noviembre 17-29). Reporta Final, Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- CortelDH. (2017, noviembre 15). Medio ambiente y derechos humanos, obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal. Opinión Consultiva OC-23/17.
- Corte Constitucional de Colombia (2025, marzo 25). Sentencia T-106. Magistrada Ponente Diana Fajardo Rivera. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2025/t-106-25.htm>
- CortelDH. (2025, mayo 29). Emergencia Climática y Derechos Humanos (Interpretación y alcance de los artículos 1.1, 2, 4.1, 5.1, 8, 11.2, 13, 17.1, 19, 21, 22, 23, 25 y 26 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos; 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 del Pr.
- CSF (2021) Contribución de las Áreas Protegidas Nacionales de Bolivia en la Provisión de Funciones Ambientales: Descripción Metodológica y Materiales Complementarios. CSF-SERNAP-AAF. <https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/Contribucion%CC%81n%20de%20las%20A%CC%81reas%20Protegidas%20Nacionales%20de%20Bolivia%20en%20la%20Provisio%CC%81n%20de%20Funciones%20Ambientales%2-C%20Descripcio%CC%81n%20Metodolo%CC%81gica%20y%20Materiales%20Complementarios.pdf>
- Defensoría del Pueblo (2022) Vulneración de derechos por omisión del control y fiscalización de actividades mineras en el municipio Mapiri del departamento de La Paz. Defensoría del Pueblo. <https://www.defensoria.gob.bo/uploads/files/>

informe-defensorialvulneracion-de-derechos-por-omision-del-control-y-fiscalizacion-de-actividades-mineras-en-el-municipio-de-mapiri-del-departamento-de-la-paz.pdf

- DW-Deutsche Welle. (2024). Venezuela es el segundo país más corrupto del mundo. Deutsche Welle, 30/01/2024. Disponible en: <https://www.dw.com/es/venezuela-es-el-segundo-pa%C3%ADs-m%C3%A1s-corrupto-del-mundo-y-el-primero-en-am%C3%A9rica/a-68123819>
- Ecuador. (2025). Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República del Ecuador 2026-2035. Quito – Ecuador
- El Nacional. (2022). Políticas gubernamentales han promovido la degradación ambiental en Venezuela. El Nacional, 06/04/2022. Disponible en: <https://www.elnacional.com/2022/04/politicas-gubernamentales-han-promovido-la-degradacion-ambiental-en-venezuela/>
- Eltahir, E. A. B. & R. L. Bras. (1994). Precipitation recycling in the Amazon basin. Q. J. R. Meteorol. Soc., 120: 861-880.
- Espino Cruz, J. (2024) Problemática ambiental en la Amazonia boliviana causado por la deforestación, ríos contaminados y penetración en áreas protegidas. Revista Jurídica Derecho, 13(21):91-110
- Estado Plurinacional de Bolivia (2016) Intended Nationally Determined Contribution from the Plurinational State of Bolivia. <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/INDC-Bolivia-english.pdf#:~:text=Bolivia%20understands%20Living%20Well%20as%20the%20civilizational,structural%20solution%20to%20the%20global%20climate%20crisis.>
- Falkner, R. (2016) The Paris agreement and the logic of international climatic politics. International Affairs, 92(5):1107-1125.
- FAN (2025) Humedales, un sostén clave de la Amazonía y su contexto de protección en Bolivia Policy brief. FAN-RAISG. [https://www.fan-bo.org/wp-content/uploads/2025/02/PB\\_6.02.2024\\_Humedales-1.pdf](https://www.fan-bo.org/wp-content/uploads/2025/02/PB_6.02.2024_Humedales-1.pdf)
- FAO. (1997). State of the Worlds Forests. 1997.
- FAO y FILAC. (2021). Los pueblos indígenas y tribales y la gobernanza de los bosques. Una oportunidad para la acción climática en América Latina y el Caribe. Santiago. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2953es>
- Feijão, A.J. & Pinto, J.A., (1992). Amazônia e a saga do Ouro do Século 20. In: Garimpo, Meio Ambiente e Sociedade Indígenas, p.18-36. Ed. L. Barbosa; A.L. Lobato; J.A. Drummond, EDUFF- Ed. Universidade. Fluminense, Niterói, RJ
- Ferreira, R.C. & L.E. Appel, (1991). Fontes e Usos do Mercúrio no Brasil. Estudos e Documentos, v.13. CETEM/CNPq, Rio de Janeiro.
- Figueroa, E. (2009). Manual de capacitación: pago por servicios ambientales en áreas protegidas en América Latina. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres Programa: "Fortalecimiento del Manejo Sostenible de los Recursos Naturales en las Áreas Protegidas de América Latina" de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN). 47 pp. Chile
- Fritz, B., B. Peregovich, L. da Silva Tenório, A.C. da Silva Alves & Mario Schmidt (2024) Mercury and CO<sub>2</sub> emissions from artisanal gold mining in Brazilian Amazon rainforest. Nature Sustainability, 7:15-22. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01242-1>
- Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible [FCDS-Perú]; Unidos por los Bosques (2024). Minería ilegal en la Amazonía peruana, diagnóstico situacional sobre el avance e impacto de la actividad minera en las regiones amazónicas de Loreto, San Martín, Amazonas, Ucayali, Madre de Dios y la provincia de Puerto Inca, en Huánuco. Lima: FCDS-Perú. Disponible en: <https://fcds.org.pe/publicaciones/informe-mineria-ilegal-en-la-amazonia-peruana/>
- Garnett, S. T., Burgess, N. D., Fa, J. E., Fernández-Llamazares, Á., Molnár, Z., Robinson, C. J., ... & Watson, J. E. M. (2018). A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. Nature Sustainability, 1(7), 369-374. DOI: 10.1038/s41893-018-0101-9
- Gatti, L. V., Basso, L. S., Miller, J. B., Gloor, M., Gatti Domingues, L., Cassol, H. L. G., ... & Lloyd, J. (2021). Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. Nature, 595(7867), 388–393. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6>
- Gatti LV, Melack J, Basso LS, Restrepo-Coupe N, Aguiar AP, Pangala S, Saleska SR, Aragão L, Phillips OL, Armenteras D (2021b). Capítulo transversal: El presupuesto de carbono de la Amazonía. En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodriguez JP, Saleska S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cui N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieler S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea-Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes R M, Moutinho P, Murnis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schimk M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Ríos G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible de <https://www.laamazoniaquequeremos.org/pca-publicaciones/> DOI:10.55161/XRVW6896
- Global Forest Watch (2025). Dashboard Bolivia. <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/BOL/?category=climate&location=WyJjb3VudHJ5Iiwk9MI0%3D&map=eyJjYW5Cb3VudHJ5Iiwk9MI0%3D>
- Global Witness. (2024). CBD COP16 events: Putting people at the center of biodiversity protection. Recuperado de: <https://globalwitness.org/en/campaigns/land-and-environmental-defenders/cbd-cop16-events-putting-people-at-the-center-of-biodiversity-protection/>
- Gomez Cerveró, H. (2021) Reporte de evaluación del cumplimiento de las Contribuciones Determinadas Nacionalmente, Resultado Bosques. IBIF.
- Greenpeace (2023). The link between excavators and the increase in illegal gold mining in the Amazon. Greenpeace International Report. Disponible en: <https://www.greenpeace.org/international/story/59198/hyundai-excavators-illegal-mining-amazon-indigenous-lands/>.
- Greenpeace (2025). Relatório\_Ouro\_Tóxico. En: [https://storage.googleapis.com/gpbr-public/toxic-gold/Greenpeace\\_Relato%CC%81rio\\_Ouro\\_To%CC%81xico.pdf](https://storage.googleapis.com/gpbr-public/toxic-gold/Greenpeace_Relato%CC%81rio_Ouro_To%CC%81xico.pdf)
- GTAI - Grupo de Trabajo de Asuntos Indígenas de la Universidad de Los Andes, Programa Venezolano de Educación-Acción en Derechos Humanos (Provea), Laboratorio de Paz. (2016). Situación del

