

## Capítulo 5

# Minería ilegal y el impacto a la seguridad ambiental en la región amazónica en Colombia\*

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602649.05>

**Jorge Arturo Boscó Arias**

Heroica Escuela Naval Militar, México

**Resumen:** La minería ilegal en Colombia es un fenómeno cuyo impacto ha sido un poderoso detonante de afectaciones a la seguridad nacional, humana, pública y ambiental, y que requiere especial atención en la medida que su crecimiento fomenta no solo la economía ilícita, sino, por ende, las actividades ilegales características dentro del proceso del fenómeno de extracción de minerales por fuera de la ley. En tal sentido, el propósito de este capítulo es especificar las principales características de la minería ilegal, con énfasis en la región amazónica, que no solo es uno de los territorios que cuentan con los recursos hídricos más importantes, sino que, a su vez, se muestra como un lugar cada vez más atractivo para la exploración y explotación de recursos minerales con fuertes impactos ambientales. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa enfocada en el análisis de contenido de fuentes primarias y secundarias. Se concluye que Colombia requiere estrategias propositivas y reactivas para mitigar la minería ilegal desde un enfoque de política pública de seguridad.

**Palabras clave:** minería ilegal; crimen organizado; economías ilegales; seguridad y defensa ambiental.

---

\* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación *El crimen organizado en la Amazonía: escenario de desafíos para la seguridad regional*, del grupo de investigación "Masa crítica", de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", categorizado en A1 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), y registrado con el código COL0123247. Los puntos de vista y los resultados de este capítulo pertenecen a los autores, y no necesariamente reflejan los de las instituciones participantes.

Jorge Arturo Boscó Arias

Capitán de Corbeta de la Armada de México. Ingeniero de Ciencias Navales, Heroica Escuela Naval Militar. Piloto aeronaval ala móvil, Escuela de Aviación Naval, La Paz, B.C.S.

<https://orcid.org/0000-0001-5474-4062> - Contacto: [jorge.bosco@esdeg.edu.co](mailto:jorge.bosco@esdeg.edu.co)

**Citación APA:** Boscó Arias, J. A. (2023). Minería ilegal y el impacto a la seguridad ambiental en la región amazónica en Colombia. En A. Cerón Rincón (Ed.), *El crimen organizado en la Amazonía: escenario de desafíos para la seguridad regional* (pp. 111-140). Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9786287602649.05>

**EL CRIMEN ORGANIZADO EN LA AMAZONÍA:  
ESCENARIO DE DESAFÍOS PARA LA SEGURIDAD REGIONAL**

ISBN impreso: 978-628-7602-63-2

ISBN digital: 978-628-7602-64-9

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602649>

**Colección Estrategia, Geopolítica y Cultura**

Sello Editorial ESDEG

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes prieto"

Bogotá D.C., Colombia

2023



## Introducción

La minería ilegal en Colombia es un fenómeno que ha ido aumentando a lo largo de las últimas tres décadas, hasta convertirse en una de las economías ilícitas más lucrativas, y de la cual las organizaciones criminales se han beneficiado, no solo en el marco de la venta de minerales preciosos, como el oro, sino también, como una forma de lavado de dinero.

A pesar de ello, la economía y los dineros que el Estado deja de percibir por dichas actividades al margen de la ley no son las únicas afectaciones en el territorio, por cuanto el proceso de la minería ilegal para la extracción de oro se ha convertido en una amenaza a la seguridad ambiental y humana de las poblaciones donde esta resulta ser la principal fuente de ingreso. Así mismo, la contaminación de las fuentes hídricas, como los ríos, a partir del mercurio —lo cual afecta las aguas y a los peces, fuente de alimentación humana, que las habitan—, la deforestación, los cambios culturales en las comunidades étnicas y la promoción de delitos ambientales, entre otros aspectos, son algunos de los impactos producto de la minería ilegal.

En ese sentido, en la región amazónica se ha profundizado esta actividad ilícita, a propósito de la riqueza de sus arterias fluviales, el atractivo de esta para las comunidades étnicas y el potencial minero que posee la región, lo que causa afectaciones irreparables al ambiente y las comunidades en el país, lo que, a su vez, se convierte en un músculo financiero para las organizaciones criminales.

Por lo anterior, este capítulo ha tenido el objetivo de revisar y analizar el comportamiento de la minería ilegal y sus afectaciones desde el enfoque de la seguridad ambiental. Para ello, se utilizó el método cualitativo, a partir del análisis de contenido de fuentes primarias y secundarias, incluyendo informes de organismos públicos como la Procuraduría General de la Nación y la Contraloría General de la

República, informes de organizaciones gubernamentales y ONG, artículos científicos, libros y prensa nacional e internacional. Esta información fue registrada y categorizada a partir de los contenidos en torno a la operatividad de la minería ilegal en la región amazónica, las afectaciones ambientales y humanas y las formas como se ha enfrentado ese fenómeno. Por último, se citan las conclusiones y recomendaciones.

## Aproximación a la minería ilegal

Antes de describir el problema, es preciso empezar por definir en qué consiste el ejercicio de la minería ilegal. En palabras del *informe preventivo minería ilegal en Colombia*, de la Procuraduría General de la Nación (2010), tal tipo de actividad es la minería que se desarrolla en el marco de unas dinámicas contrarias a la normatividad determinada por el Estado.

La minería ilegal representa un sinnúmero de problemas muy específicos para el Estado y para todas las comunidades en las que se desarrolla esa actividad, extendida por toda la nación. Dichos problemas se pueden agrupar en dos conjuntos: los de *orden estatal* (administración de los recursos e ingresos tributarios) y los de *orden social* (fuentes de empleo y medio ambiente). En el caso del Estado, el hecho de no llevar a cabo un censo minero ampliamente establecido representa, por una parte, pérdida de legitimidad en las áreas donde es llevada a cabo esta práctica, y su subsecuente desaprovechamiento de recursos, que se traduce en la disminución de dinero proveniente de los impuestos y dividendos que deja la explotación de estos minerales. En el aspecto social, va a recaer el peso de este fenómeno en la explotación de la mano de obra de las comunidades aledañas en los territorios de explotación por parte de las organizaciones criminales y el deterioro de los ecosistemas donde se presenta la actividad minera, que, al no estar regulada, impide cualquier protocolo para la preservación de la fauna y flora del territorio.

Como producto de todos los problemas mencionados, surge una disminución de la seguridad, que se traduce, a su vez, en el incremento de la violencia por parte de organizaciones criminales y de la pérdida de un desarrollo sostenible, lo que pone en peligro la subsistencia de las comunidades y genera una inseguridad medioambiental y social.

Desde hace aproximadamente una década —según cifras de la Contraloría en 2012— se viene presentando un incremento en el fenómeno de la minería ilegal, puesto que, en el escenario general de esta actividad, la ilegalidad alcanza entre el

50 % y el 80 % en Colombia (Villegas, 2013). Por otro lado, si tomamos en cuenta las estadísticas dadas por el Ministerio de Minas y Energía en su informe *Análisis del Comportamiento del PIB Minero Primer Trimestre de 2019*, encontramos que las participaciones de las actividades mineras con respecto al producto interno bruto (PIB) de ese año corresponden al 1,72 % (3,5 billones de pesos), si bien la mayoría de las actividades extractivas ilegales no se encuentran reflejadas ahí; por ello, son una pérdida tributaria para la nación, y en grandes proporciones.

En ese sentido, para 2021 se estimó que el impacto fiscal de la minería ilegal creció abruptamente entre 2010 y 2018, pues, de acuerdo con un estudio realizado por el Centro de Estudios del Trabajo y la Alianza por la Minería Responsable, Colombia dejó de recibir cerca de 5.600 millones de dólares por concepto de tributación por la actividad extractiva; especialmente, por el mineral del oro, explotado ilegalmente en 12 de los 32 departamentos en Colombia (Asmar, 2021).

## Caracterización del fenómeno

Las principales características del fenómeno de la minería ilegal en Colombia son: la falta de legitimidad del Estado, al que reemplazan los grupos ilegales, y el panorama de inseguridad, que es consecuencia de dicho escenario. Por ejemplo, la Procuraduría General de la Nación (2010) ha mencionado que en el marco de la explotación minera ilegal ha habido una corresponsabilidad entre el Estado, como actor que actúa en la defensa del ambiente, y los actores ilegales, tomando en cuenta que el Gobierno nacional ha sido permisivo en aspectos como la vigilancia y control; sin embargo, cuando ha actuado desde lo administrativo y normativo, ha sido insuficiente, al carecer de mecanismos eficientes que pongan en práctica las estrategias.

Uno de los puntos en los que han estado de acuerdo tanto la Contraloría (2013) como la Procuraduría (2010) es que la ilegalidad a partir de las actividades criminales de las diferentes organizaciones armadas ha reemplazado con facilidad el papel del Estado en los principales territorios donde se presentan la minería ilegal y el uso de los recursos hidrográficos como las arterias fluviales, donde se realiza todo tipo de actividades extractivas y de comercialización.

Para entender estas dos características es necesario contextualizarlas; por un lado, la minería ilegal se ha constituido en una de las principales amenazas a la seguridad, la gobernabilidad y la economía del país a lo largo de los últimos años, en algunos departamentos como Chocó y Cauca (Sánchez, 2013); por otro lado,

es de vital importancia que el Estado fortalezca sus políticas de seguridad para prevenir y contrarrestar dichas amenazas, las cuales, ganan, geopolítica y geoeconómicamente hablando, más terreno, consecuencia de lo cual es la potenciación de la criminalidad.

## Minerales más extraídos en Colombia

El territorio colombiano cuenta con un buen número de recursos minerales para ser explotados. Según la Agencia Nacional de Minería Colombia (2021), hay en el territorio colombiano 312 clases de minerales utilizables, y que han sido clasificados en varios grupos, de acuerdo con su uso y forma de explotación. En ese orden, el mineral más explotado es el del material de construcción (57 %), seguido por el carbón (17 %), los metales preciosos (11 %), las calizas (5 %) y, finalmente, los minerales industriales (4 %), las piedras preciosas (4 %) y otros (2 %). De todos los minerales que pueden ser explotados en suelo patrio, solo en algunos de ellos se concentran más las organizaciones criminales para extraer sus recursos monetarios. Entre ellos se encuentra el oro.

### *El oro como principal metal extraído*

El oro es un mineral de un gran valor y que puede ser extraído de manera artesanal, en gran medida, lo cual lo convierte en un blanco atractivo para los grupos al margen de la ley. Según la Contraloría (2013), entre las razones que hay para que dicho panorama se desarrolle se encuentran: a) el oro es un objeto apropiado para el lavado de activos y permite financiar a las bandas que trafican con este; b) en el mercado internacional hay una tendencia a aumentar el valor del oro; c) es un mineral que se presta para su explotación ilícita, y hay una gran demanda de oro por parte del mercado de joyería; d) la complejidad de su extracción es relativamente baja (en particular, la de oro aluvial); e) es de fácil procesamiento y ligera transportación, y f) el oro es un material de fácil cambio en el mercado nacional.

Como se puede evidenciar, el oro es un mineral muy importante para la nación, pero tan solo el 14 % del oro fue producido por la minería legal. Por tanto, el 86 % restante proviene de la minería artesanal, informal y de la proveniente de las operaciones de organizaciones criminales.

## Ingresos de la minería ilegal

Dentro de las principales fuentes de financiamiento que tienen los grupos armados al margen de la ley se encuentra la minería ilegal. Los medios de los que se valen

para sacar ganancias de ello son “La extorsión, robo de producción y la participación en la cadena de valor con la compra irregular de la producción para el lavado de activos” (Contraloría, 2013, p. 24).

La minería ilegal es uno de los rubros más importantes de financiación de los grupos ilegales en Colombia, como lo menciona un informe del tanque de pensamiento estadounidense Global Financial Integrity: “las exportaciones reportadas por Colombia, frente a las importaciones reportadas por los países con los que se comercializa oro de forma legal, no coinciden, dejando un vacío de US\$ 5.600 millones” (Semana, 2021, p. 15). Este desfase en el presupuesto de ingresos de la nación por exportaciones de oro corresponde al dinero que obtuvieron los grupos al margen de la ley que se lucran de la minería ilegal.

Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), las ganancias que obtuvieron los actores al margen de la ley por la minería ilegal el año 2019 fueron superiores, en comparación, al crecimiento de la producción total del sector de minas y canteras en el PIB de la nación, que fue del 2 % (Pérez, M. C. y Galindo, M., 2020).

Lo anterior muestra que la minería ilegal es un componente clave para las organizaciones criminales, en tanto, si se la compara con otros delitos y sus respectivos ingresos, la minería ilegal y el narcotráfico serían las operaciones criminales más lucrativas, por lo que, se les han convertido a dichas agrupaciones en factores priorizados para centrar sus esfuerzos.

## La minería ilegal en el Amazonas

Como ya se ha mencionado, la minería ilegal en Colombia es un fenómeno cuyo impacto no se ha manifestado de manera unidimensional: todo lo contrario, ha tenido repercusiones sobre el escenario ambiental, así como en lo económico, político, criminal y de salud. De igual manera, se ha focalizado en los territorios con mayor riqueza hídrica, como los departamentos de Chocó y Cauca, y otros 10 departamentos —dentro de los que está incluido Amazonas—, y que no solo cuentan con los ríos más importantes del país, sino que hacen un aporte invaluable al medio ambiente, a nivel nacional, regional y mundial, y que está en riesgo. De ahí, la importancia de analizar la minería ilegal en dicho territorio como una forma de contribuir al análisis, con el ánimo de identificar sus principales dinámicas y desde cuáles estrategias se podría contribuir a fortalecer las acciones para contrarrestar el fenómeno en cuestión.

En ese orden de ideas, hacemos un análisis dedicado a identificar aspectos como: los metales preciosos más explotados; las operaciones extractivistas, y los impactos sociales y económicos, entre otros aspectos, como una forma de reconocer las principales características del fenómeno.

### *Aproximación en la región amazónica*

Uno de los principales atractivos de la minería ilegal en el Amazonas es el precio del oro, por cuanto este es el metal precioso que despierta más interés en dicha región, tanto para la minería legal como para la ilegal, y se vuelve así parte de una de las economías ilegales más lucrativas.

De acuerdo con Insight Crime (2021), 30 gramos de oro en 2020 son, en el 12,5 %, más costosos que la misma cantidad de cocaína; adicionalmente, es más fácil legalizar su procedencia (lavado de activos), y menos riesgoso, en comparación con el tráfico de drogas. Por ello, el fenómeno de la minería ilegal ha tenido en los últimos años un crecimiento que, estrictamente, no responde al valor del precio del oro, sino, también, a los nuevos recursos invertidos provenientes de grupos criminales organizados. De ahí que en 2020 se identificaron en los ríos Putumayo, Caquetá y Cotuhé cerca de 100 operaciones ilegales extractivistas que cuentan con un funcionamiento específico, dependiendo de ciertas características.

La actividad extractivista en el Amazonas y en otros territorios similares se desarrolla a partir de diferentes características frente a las técnicas de extracción más utilizadas —las dragas y las balsas—, las cuales dependen de la parte del río donde se desarrolle la actividad (Sanabria, 2021).

Por un lado, las dragas corresponden a máquinas que buscan un mayor volumen de productividad a partir de un mejor alcance en la remoción de material, y son usadas, especialmente, en las orillas de los ríos; no obstante, tienen una desventaja especial por su gran tamaño, lo cual se traduce en más complejidad para ocultarlas en caso de afrontar operativos por parte de la Fuerza Pública; por otro lado, las balsas son más pequeñas y se las destina a una operación más específica, en donde cada una es operada por un *manguero*, un buzo, un motorista y un *cocinero* (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, 2019).

De acuerdo con Lizarazo (2022), las balsas se suelen armar en Leticia y otros territorios, como las áreas no municipalizadas de La Pradera y Tarapacá. Estos lugares también son estratégicos para el envío de los metales extraídos que se transportan vía aérea hasta Villavicencio o Bogotá, en Colombia. Así mismo, por la zona fronteriza, el oro suele salir hacia Manaus y São Paulo, en Brasil, y Lima

y Cuzco, en Perú, lo cual evidencia que la minería ilegal en el Amazonas tiene un comportamiento transnacional, como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Rutas ilegales en la Amazonía.



Fuente: Insight Crime (2021).

En tal sentido, se ha evidenciado que los principales ríos de la región amazónica donde se acentúa la actividad extractivista son el Putumayo, el Caquetá, el Puré, el Inírida y el Guaviare (Lizarazo, 2022). Sin embargo, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) (2019) ha dimensionado geográficamente la actividad de la minería ilegal en las amazonas a partir de 5 zonas específicas, las cuales se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Zonas de la minería ilegal en el Amazonas

Categoría	Regiones	Características principales
Zona I	Caquetá y Putumayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor operación de minería de veta y aluvión</li> <li>Cuenta con presencia histórica de grupos criminales organizados</li> <li>Balsas como medio de extracción más utilizado</li> </ul>
Zona II	Río Caquetá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minería de aluvión</li> <li>Cuenta con presencia histórica de grupos criminales organizados</li> <li>Territorio con alta presencia de resguardos indígenas</li> </ul>

<b>Categoría</b>	<b>Regiones</b>	<b>Características principales</b>
Zona III	Río Cotuhé	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poca presencia de grupos criminales organizados</li><li>• Alta presencia de resguardos indígenas</li><li>• Actividad aceptada por la comunidad a cambio de financiación para necesidades comunitarias</li></ul>
Zona IV	Vaupés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minería artesanal</li><li>• Cuenta con zonas de reserva forestal</li><li>• Cuenta con grandes compañías de explotación</li></ul>
Zona V	Guainía	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuenta con presencia histórica de grupos criminales organizados</li><li>• Minería ilegal como una de las principales fuentes de ingreso de la zona</li><li>• Presencia de resguardos indígenas</li></ul>

**Fuente:** elaboración propia, con base en Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) (2019).

Como se puede observar, en la mayoría de las zonas referenciadas en la tabla 1 hay grupos organizados criminales, en zonas donde la minería artesanal queda ampliamente disminuida, toda vez que dicha actividad es una de las grandes fuentes de ingresos (Sanabria, 2021). Es importante resaltar que los ingresos de la minería ilegal no se limitan al cobro que pueda obtenerse por la venta del oro extraído: esos grupos (denominados como grupos armados no estatales [GANÉ]) (Insight Crime, 2021), al tener el control territorial, extorsionan a los comerciantes dedicados a esta actividad por el ingreso de elementos como la gasolina para las balsas, el mercurio y la maquinaria, los cuales pueden ser pagados en efectivo o con el oro extraído. Esta actividad de extorsión funciona como complemento de otro tipo de actividades ilegales, como el tráfico de coca; entre otras dinámicas, el oro suele facilitar mucho más los ingresos de las otras actividades ilegales, utilizando diversas estrategias tales como (Villalba, 2021):

1. **Compra de oro en el exterior con dinero del narcotráfico:** El cual se vende en otro país, y así se legaliza el dinero, como producto de la transacción comercial.
2. **Compra de oro en el exterior:** Este es fundido internamente en el municipio, pero vendido por las alcaldías como si fuera extraído del mismo municipio.
3. **Compra de oro ilegal:** El oro es comercializado y vendido en el mercado legal a través de mineros que cuentan con los títulos respectivos y se encuentran en el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM).

Este tipo de diversificación ha llevado a que la minería ilegal aumente tanto en la región amazónica como en otros territorios colombianos. Si bien no es posible identificar con exactitud los niveles a los que se han expandido las operaciones de la minería ilícita, debido a su condición criminal y a los esfuerzos por parte de las organizaciones delictivas para evadir los controles, sí es posible hacer una aproximación con base en el comportamiento de la producción y las exportaciones de oro colombiano, como se muestra en la figura 2.

**Figura 2.** *Volumen de producción y exportación de oro.*



**Fuente:** Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2022).

La figura 2 muestra cómo, desde 2010, tanto la producción de kilogramos de oro extraídos legalmente como la exportación de este han caído paralelamente en Colombia, hasta los registros de 2020, por lo cual se concluye que con el comportamiento del valor del precio del oro y las facilidades para comercializar el oro proveniente de extracciones ilegales, se ha motivado un interés en la minería no regulada, buscando nuevas zonas sin títulos mineros ni regulaciones ambientales (Departamento Contra la Delincuencia Organizada Transnacional, 2022).

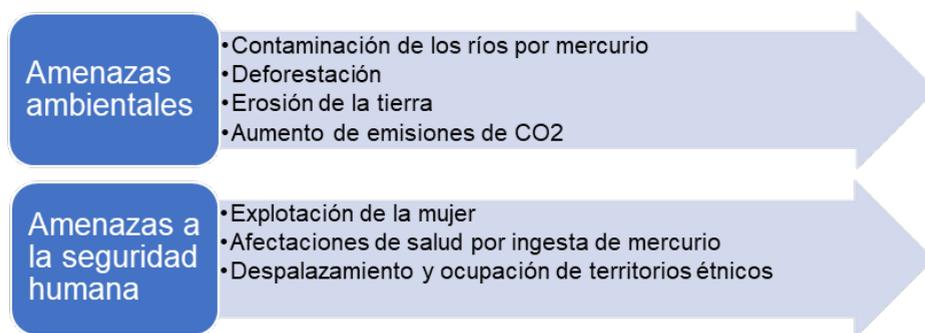
Por lo anterior, se puede observar que la minería ilegal cuenta con una unas dinámicas constituidas en el ejercicio de la extracción por parte de pequeños emprendedores, al igual que por los grupos criminales organizados, como una pequeña fuente de ingresos para los habitantes de las principales zonas ya mencionadas, y una enorme fuente de ingresos para la criminalidad, lo cual fortalece tanto

sus capacidades operativas delictivas como una posibilidad para la diversificación de las economías ilegales. En ese orden de ideas, las consecuencias económicas y sociales resultado de la gestión de la minería ilegal tienen dimensiones de un impacto tal que se convierten en amenazas para la seguridad ambiental, pública y nacional.

## Los impactos de la minería ilegal en el Amazonas

La minería ilegal, si bien está relacionada con el crimen organizado —y fomenta así la delincuencia y la financiación de otros procesos delictivos, y se convierte, por tanto, en una amenaza para la seguridad local y regional— tiene un impacto igual o mayor sobre otros aspectos como la seguridad humana y ambiental en las diferentes regiones de explotación minera. En ese sentido, la región amazónica de Colombia ha reportado consecuencias multidimensionales, con implicaciones serias para los ecosistemas y el desarrollo sostenible del territorio, como se muestra en la figura 3.

**Figura 3.** Impactos de la minería ilegal en el Amazonas.



**Fuente:** elaboración propia.

Las amenazas a la seguridad humana y ambiental por la minería ilegal se encuentran relacionadas, en la medida en que la humanidad depende en múltiples sentidos de los ecosistemas y su protección. Sin embargo, es importante valorar los impactos por separado, con el ánimo de identificar más detalladamente sus afectaciones.

Con respecto a las amenazas ambientales, se evidencia que todas son relevantes y requieren, proporcionalmente, la misma atención. Dentro de dichas amenazas, una de las más llamativas es la contaminación por mercurio. Antes de revisar su impacto, es importante aclarar la relación de este componente con la minería ilegal.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud (INS) (2012), el mercurio, como el único elemento metálico en estado líquido, se usa para separar el oro de las rocas, y así poder extraerlo cuando forma una amalgama y pasa por un proceso de aumentar la temperatura; es decir, el mercurio es, sencillamente, un facilitador en el proceso de la minería ilegal y en extremo contaminante; sobre todo, en el escenario de la minería artesanal a pequeña escala (MAPE).

Específicamente, el mercurio se convierte en un agente demasiado contaminante al pasar por el proceso de separación del oro de las rocas o la arena; este metal líquido se vierte y forma amalgamas, aunque no todo el mercurio se queda allí, por lo que el sobrante suele ser desechado en fuentes hídricas cercanas al proceso de extracción. Luego de ello, la amalgama es fundida para extraer el oro. Es en ese sentido donde pueden encontrarse los dos principales factores contaminantes: el desecho del mercurio y la exposición a este cuando pasa por el proceso de fundición (Méndez, 2020).

Por un lado, cuando se vierte el mercurio sobrante a los ríos, genera contaminación en dos elementos que resultan ser de consumo humano en muchos de los territorios de la región amazónica: el agua y los peces. De acuerdo con Sierra (2019), el pescado consumido en esta región suele tener un nivel de mercurio por arriba de los estándares que ha estipulado la Organización Mundial de la Salud (OMS) (0,5 mg/kg) en peso fresco, por lo que, tomando en cuenta estas apreciaciones, a los niños, así como a las mujeres en edad fértil, se les recomienda ingerir pescados o sus derivados que no superen los 1,6 mg/kg de contaminación por mercurio (Vargas & Marrugo, 2019).

Lo anterior, si se toma en cuenta que el consumo de pescado y agua en los ríos contaminados causa múltiples daños al sistema nervioso (autismo, pérdida de visión, neurotoxicidad), al sistema renal (genotoxicidad y citotoxicidad) y al sistema reproductivo (deformidades y pérdida de espermatozoides) (Vargas & Marrugo, 2019).

Por otro lado, así como se contaminan los animales y el agua para consumo humano, la deforestación es otro de los impactos negativos de la minería ilegal, a la cual la considera uno de los motores que, precisamente, promocionan la

deforestación en Colombia, y estipulados como tales por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

Para 2020, se evidencia que hubo un incremento del 8 % en la tasa de deforestación en el país, pues se destruyeron 171.685 ha de bosque, y la región amazónica fue la más afectada, con el 60 % del valor total, tomando en cuenta que esta zona alberga el 66 % de los bosques en Colombia (Jones & Ramírez, 2021).

Poca es la conciencia que se tiene sobre el vínculo entre la deforestación y la minería ilegal, pues suele tenerse una apreciación más cercana de la deforestación por causa de otras actividades, como los cultivos ilícitos, la tala ilegal, la apropiación de tierras para la ganadería extensiva y el desbroce de tierra, entre otros.

Sin embargo, un estudio realizado por González-González et al. (2021) evidencia que entre 2001 y 2018 la pérdida de bosques en Colombia se ha estimado en 3.652.464 ha, de las cuales 121.819 son producto de las concesiones mineras, y equivalen al 3,3 % de la deforestación total.

Sin embargo, como ya se mencionó, la minería y su relación con la deforestación no tienen un amplio reportaje, si se tiene en cuenta que, por lo general, las concesiones o las organizaciones minerales ilegítimas no requieren afectar ampliamente los bosques para desarrollar la actividad extractivista. No obstante, los investigadores del estudio mencionado líneas arriba aclaran que las operaciones mineras requieren la tala de árboles para la construcción de carreteras, con el objetivo de movilizar los recursos necesarios, así como garantizar el acceso al terreno; un aspecto que no necesariamente es proporcional al número de hectáreas afectadas, ya que la magnitud de las carreteras y la extensión de las áreas deforestadas deberían corresponder al 2 % del terreno para la extracción. Por tanto, se presume que una de las causas principales se debe a que algunas empresas ajenas a la actividad buscan estos espacios para tala de árboles y venderlos legalmente bajo la figura de un permiso de aprovechamiento forestal (Jaimés, 2021).

Si bien el presente estudio es una muestra clara de la relación y el impacto de la minería legal sobre la deforestación, sigue siendo una incógnita cómo la minería ilegal ha afectado los bosques, ya que no existe un reporte oficial al respecto, y es importante aunar esfuerzos en pro de aproximarse al fenómeno presentado.

Otro de los impactos de la minería ilegal para tener en cuenta está relacionado con la seguridad humana de los habitantes de zonas aledañas a los terrenos de actividad extractivista, pues si bien ya se han visto perjudicados en los temas de salud, por su dieta alimentaria alta en mercurio, también son víctimas de invasión, explotación y desplazamiento.

En ese aspecto, se puede señalar que las comunidades étnicas han sido las principales afectadas en distintos escenarios. El SINCHI (2019) ha evidenciado cómo la minería, tanto legal como ilegal, llegó desde Perú y Brasil, por los principales ríos, como el Puré y el Caquetá, y se acentuó en los territorios indígenas de la región amazónica para impactar su estilo de vida tanto en los aspectos económicos como en los culturales y ambientales.

Por consiguiente, se estima que el 80 % de los territorios indígenas de la región amazónica ya se encuentran contaminados por mercurio (Sierra, 2019); por otra parte, esto no es resultado tan solo de la actividad extractivista realizada por personas ajenas al territorio, toda vez que las comunidades étnicas, con el tiempo, permitieron tácitamente la entrada de la minería ilegal, que a la larga trajo consecuencias irremediables.

En primer lugar, el oro y su comercialización pasaron a ser la principal actividad económica de muchas de las comunidades, a tal punto que su cultura característica también ha cambiado e impactado los comportamientos de las comunidades. La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (en inglés, USAID, por las iniciales de United States Agency for International Development) (2016) evidenció, tras una investigación etnográfica, que los oficios de los hombres y las mujeres cambiaron con la llegada de la minería ilegal a zonas de la región amazónica como Araracuara, Puerto Santander, el Parque Nacional Cahuinarí y el Parque Nacional Amacayacu, donde se revela que la minería se convirtió de una actividad laboral que desplazó las tradiciones étnicas en cuanto a los roles dentro de la comunidad, y hasta la forma de adquirir los alimentos.

Por un lado, sabido es que el rol de los hombres y el de las mujeres están definidos tradicionalmente; en la cultura de la región, una de sus principales actividades es dedicarse a la *chagra*, una especie de escenario donde la comunidad suele cultivar sus alimentos y desarrollar allí una serie de comportamientos y saberes en el marco de una interrelación ecosistémica y espiritual (Gaia Amazonas, 2019).

No obstante, como lo mencionan las narrativas dispuestas en la investigación de USAID (2019), los hombres y las mujeres encontraron una fuente directa de ingresos en la minería ilegal a partir de emplearse en las balsas y obtener una parte de las ganancias de la extracción de oro, con lo cual las comunidades ya no tenían en el *chagra* una actividad enriquecedora y espiritual, pues con los ingresos del oro se podían comprar, sin ninguna dificultad, alimentos ya procesados; en otras palabras, la minería ilegal cambió el paradigma de vida de las comunidades étnicas cercanas a este fenómeno, donde el hombre suele ausentarse de la comunidad

y la familia para trabajar en las balsas y la mujer pasó a tomar otras tareas que ejercía el hombre; o inversamente, las mujeres pasaron a contemplar las balsas como un estilo de vida más atractivo, tomando en cuenta que todas las balsas se caracterizan por tener en la tripulación a una mujer para cocinar y lavar ropa.

De esa forma, las comunidades étnicas crearon rupturas en las tradiciones y sus comportamientos en cuanto a sus actividades económicas, por la actividad de la minería ilegal, que, adicionalmente, suele permanecer por tiempos limitados, ya que, una vez explotadas las zonas mineras en la tierra y los ríos, las balsas suelen continuar los trayectos por los afluentes en búsqueda de nuevos espacios de explotación, y dejan a las comunidades contaminadas de mercurio y de hábitos contrarios a las tradiciones culturales.

Por lo anterior, es claro que los impactos de la minería ilegal son diversos y de grandes magnitudes, pero, a su vez, suelen ser más discretos que los de otros fenómenos, como el narcotráfico. Así las cosas, es importante reflexionar sobre las alternativas existentes para afrontar este fenómeno desde las capacidades institucionales del Estado, pero también, desde las dinámicas y decisiones económicas de las poblaciones mineras.

## Las medidas para afrontar la minería ilegal

La minería ilegal es un fenómeno de gran complejidad y que ha representado un reto mayor para el Estado colombiano y para todas las regiones del territorio, si se toma en cuenta que su impacto con respecto a la seguridad ambiental, pública y humana tiene niveles trascendentales, que requieren estrategias y esfuerzos por parte de todos los actores involucrados.

Ante ello, así como es importante evidenciar y caracterizar el fenómeno de la minería ilegal, lo es, en las mismas proporciones, cuestionarse sobre las estrategias para afrontar de fondo dicha actividad. Hasta el momento, puede evidenciarse que, desde la normatividad y las instituciones del Estado en defensa de la seguridad pública, como la Fuerza Pública y los organismos estatales de investigación criminal, se han realizado acciones para contrarrestar este negocio ilegítimo.

En primer lugar, podemos encontrar la normatividad que regula la actividad minera, como la Ley 685 de 2001, que establece la relación jurídica entre el Estado y la actividad de explotación, y en la que, adicionalmente, se establecen unos criterios que limitan los espacios donde no puede realizarse la actividad, como los parques naturales nacionales y regionales, las zonas de reserva forestal, los ecosistemas

y los manglares, entre otros (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas [SINCHI], 2019).

Por otro lado, el Congreso de la República, a lo largo de los últimos 10 años, ha intentado expedir nuevas reglamentaciones a la minería; sin embargo, en julio de 2022, dicho órgano legislativo promulgó la Ley 2250, con el objetivo de establecer un marco jurídico especial para la legislación y formalización, financiación, comercialización y regulación ambiental para la minería. Allí se puede observar que se busca una organización más rigurosa en cuanto a los procedimientos establecidos para las concesiones de títulos mineros, así como sobre las personas autorizadas para comerciar el oro, aspecto que ya está organizado en el Código Minero (Ley 685 de 2001).

No obstante, además de otras novedades de forma con respecto a los procedimientos, la nueva ley invita a la minería tradicional —dentro cuyas alternativas está la minería artesanal—, y a que quienes realizan la actividad sin los permisos establecidos, en un periodo determinado inicien su legalización como organización para extraer y comercializar, y así eviten la suspensión de las actividades.

Adicionalmente, el Código Penal Colombiano (Ley 599 del 2000) contempla en su artículo 338 que quien realice actividades de extracción de minerales o hidrocarburos (petróleo) o desvíe los cauces de los ríos, entre otras acciones ambientales que causen graves daños al ecosistema, podría afrontar entre 2 y 8 años de prisión o una multa entre los 100 mil y los 50 mil salarios mínimos legales vigentes (SMLV).

En este panorama normativo, podría considerarse que existen herramientas jurídicas para regular y prevenir la minería ilegal en todos los escenarios previstos; es decir, tanto por parte de las personas que realizan la actividad minera como en los lugares donde está o no está permitido llevarla a cabo. No obstante, la Procuraduría General de la Nación (2010) ha criticado fuertemente la posición del Estado con respecto a sus estrategias normativas para afrontar el fenómeno:

[...] Así entonces, las regulaciones mineras, como las ambientales, carecen de una base científica y técnica, haciendo ausentes análisis previos de carácter económico, social, territorial, que hagan del derecho minero, un verdadero instrumento de regulación sobre actividades ilegales que originan gravísimas consecuencias para el mismo Estado y la sociedad; en otras palabras, se debe abogar por la eficacia del derecho minero. (p. 9)

Ante este pronunciamiento, es claro que las normas tienen un alcance tan solo parcial, que depende de las instituciones para lograr un impacto efectivo en el fenómeno de la minería ilegal. En esa línea, aparecen organismos como la Fiscalía General de la Nación, la cual creó en 2011 la Unidad Nacional de Fiscalías contra Delitos Recursos Naturales y el Medio Ambiente, entidad que, en el marco de la atención prestada a recomendaciones internacionales y a la celebración de convenios interinstitucionales para atender el fenómeno de la minería ilegal, tendría como propósito destinar fiscales específicamente para investigar delitos ambientales, en aras de materializar con mayor celeridad posibles acciones judiciales (Fiscalía General de la Nación, 2011).

Así mismo, organismos de la Fuerza Pública, como la Policía Nacional, la Armada Nacional, el Ejército Nacional y la Fuerza Aérea, también apoyan operaciones contra la minería ilegal en Colombia, en coordinación con la Fiscalía y el Cuerpo Técnico de Investigación (CTI) de esa misma entidad, con el propósito de no solo de afrontar las amenazas a la seguridad ambiental, humana y pública, sino también, materializar las normas ya señaladas para combatir esta actividad ilegal.

Ante ello, cabe cuestionarse sobre los caminos institucionales y operativos que tiene el Estado para afrontar los retos de la minería ilegal, considerando que la norma y los organismos públicos son recursos valiosos que han actuado permanentemente en los departamentos más afectados por la minería; sin embargo, ¿cuál es el alcance y eficiencia para erradicar la minería ilegal a partir de los recursos y capacidades policiales, militares, normativos e investigativos del Estado?

Una respuesta unidimensional para dicho interrogante no podría establecerse si se desconoce la complejidad del fenómeno. Hasta el momento, el Estado colombiano ha hecho uso de los recursos a su alcance, y así ha obtenido resultados en términos de operativos de control y prevención, así como de investigación, captura y judicialización.

Como una muestra de lo anterior, a partir de un rastreo en las distintas fuentes de prensa en Colombia en la vigencia 2022, puede evidenciarse una serie de acciones institucionales contra la minería ilegal, tanto en la región amazónica como en otros territorios de gran importancia; acciones que reflejan las capacidades y alcances de las FF. MM., así como policiales e investigativas, cuyo objetivo ha sido controlar y mitigar los abusos en contra de la seguridad ambiental y humana, como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.** Operaciones contra la minería ilegal en Colombia (2022)

Ítem	Fecha de reporte	Instituciones participantes	Sector intervenido	Resultados operativos	Grupos criminales
1	09/04/2022	Armada de Colombia, Ejército Nacional y Fiscalía General de la Nación.	Municipio de Cauca, río Cauca, en el departamento de Antioquia.	*Incautación de 6 dragas de succión tipo buzo-judicialización de 12 sujetos de grupo armado organizado (GAO).	No menciona
2	08/04/2022	Fuerza Aérea Colombiana, Ejército Nacional, Policía Nacional.	Vereda La Española, municipio de la Victoria, departamento de Caldas.	*Incautación de una máquina retroexcavadora, 3 motores de combustión interna, una clasificadora de oro y una motocicleta; además, se capturó a una persona, por los delitos de extracción ilícita de yacimientos mineros y daño en recursos naturales.	No menciona
3	15/06/2022	Fiscalía General, Ejército Nacional, Policía Nacional.	Río Atrato, Quibdó, Chocó.	*Incautación y destrucción de 8 excavadoras y 3 motores de succión.	No menciona
4	13/09/2022	Ejército Nacional, Armada Nacional, Fuerza Aérea.	Río Purité, Amazonas.	*Incautación de 25 motores, 8 motobombas, 20 grameras, 700 galones de combustible y 2.000 gramos de mercurio.	No menciona
5	23/03/2022	Ejército Nacional, Policía Nacional, Fiscalía General.	Parque Nacional Río Puré, Amazonas.	*Captura de 3 personas extranjeras.	No menciona
6	08/09/2022	Ejército Nacional.	Bajo Calima, Buenaventura.	*Destrucción de maquinaria amarilla	Grupo residual Jaime Martínez
7	02/03/2022	Fuerza Aérea Colombiana, Ejército Nacional, Policía Nacional.	Soacha-Puerto Boyacá.	*Captura de 10 personas e incautación de 3.432 kg de carbón vegetal.	No menciona
8	21/06/2022	Armada de Colombia, Ejército Nacional y Policía Nacional.	Río Atrato, Municipio de Lloró, departamento de Chocó.	*Destrucción de 3 excavadoras, 6 motores, 4 cilindros de oxígeno y 8 unidades de producción minera, además de la incautación de 1.136 litros de aceite combustible para motores (ACPM).	*Ejército de Liberación Nacional (ELN). *Frente Manuel Hernández El Boche.

**El crimen organizado en la Amazonía:**  
escenario de desafíos para la seguridad regional

<b>Ítem</b>	<b>Fecha de reporte</b>	<b>Instituciones participantes</b>	<b>Sector intervenido</b>	<b>Resultados operativos</b>	<b>Grupos criminales</b>
9	14/10/2022	Ejército Nacional, Policía Nacional, Fiscalía General.	Aguadas, Caldas.	*Captura de 8 personas, e incautación de maquinaria amarilla.	No menciona
10	02/10/2022	Ejército Nacional, Armada Nacional, Fuerza Aérea, Policía y Fiscalía General.	Vereda Zaragoza, municipio de Buenaventura, Valle del Cauca.	*Destrucción de 2 excavadoras, 4 motores industriales, 3 motobombas y 2 clasificadoras, e incautación de una pistola 9 mm, una escopeta calibre 12 mm, 31 cartuchos, 3 proveedores y 2 radios de comunicación.	*Grupo armado ilegal de las disidencias de las Farc, columna Jaime Martínez. *Grupo Los Espartanos y Los Shottas
11	23/10/2022	Ejército Nacional, Fuerza Aérea, Policía Nacional, Fiscalía General.	Río Pure, río Cotuhé; Parque Natural Amacayacu; Parque Natural Puré.	*Incautación de 7 dragas.	No menciona
12	20/05/2022	Fuerza Aérea Colombiana, Ejército Nacional y Policía Nacional.	Municipio de Cáceres, Antioquia.	*Destrucción de maquinaria amarilla (2 excavadoras).	Estructura Roberto Vargas Gutiérrez, del GAO El Clan del Golfo
13	08/08/2022	Policía Nacional, Ejército, Fuerza Aérea y Fiscalía General.	Vereda Las Delicias, de Norcasia, a orillas del río Manso.	*Incautación de 11 motobombas, 11 compresores, 107 m de manguera de 6, 11 canaletas de lavado, 25 galones de gasolina, 15 galones de ACPM, 5 cinturones de plomo, 3 trajes de neopreno y 350 m de lazo. *Destrucción de maquinaria pesada. *Destrucción de 11 minidragas de fabricación artesanal.	No menciona

Ítem	Fecha de reporte	Instituciones participantes	Sector intervenido	Resultados operativos	Grupos criminales
14	13/09/2022	Ejército Nacional.	Río Purité – Amazonas.	*Destrucción de 4 dragas y captura de 6 hombres de nacionalidad brasileña. *Incautación de 25 motores. *Incautación de 8 motobombas. *Incautación de 20 grameras. *Incautación de 700 galones de combustible. *Incautación de 2.000 gramos de mercurio.	GAO residual Estructura 48; Comandos de Frontera
15	10/10/2022	Fuerza Aérea Colombiana, Policía Nacional, e interinstitucional con la Fiscalía General de la Nación.	Municipio de Magüi Payán, Nariño.	*Incautación de 5 excavadoras, 5 clasificadoras y un motor industrial. *Desmantelamiento de 20 refinerías ilegales. *Incautación de 98.000 galones de hidrocarburo refinado y 133.000 galones de hidrocarburo crudo.	GAO Estructura Daniel Aldana
16	21/05/2022	Armada Nacional de Colombia, Ejército Nacional y Policía Nacional.	Río Atrato, en el área general del municipio de Lloró, Chocó.	*Destrucción de 3 excavadoras, 4 motores tipo Cummins, 2 motores para extracción de agua, 4 cilindros de oxígeno, 8 unidades productoras mineras ilegales (UPM) y 250 galones de ACPM.	Grupo Armado Organizado ELN Frente "Manuel Hernández El Boche"
17	04/07/2022	Armada Nacional de Colombia, Ejército Nacional y Fuerza Aérea Colombiana.	Río San Juan, departamento de Chocó.	*Destrucción de cuatro máquinas excavadoras, 12 unidades de producción minera y la recuperación de cuatro hectáreas afectadas.	GAO ELN
18	11/07/2022	Fiscalía General, Ejército Nacional, Policía Nacional.	San José del Fragua, Caquetá.	*Captura de 3 personas.	GAO residual Miller Perdomo

Ítem	Fecha de reporte	Instituciones participantes	Sector intervenido	Resultados operativos	Grupos criminales
19	08/09/2022	Armada Nacional de Colombia, Policía Nacional y Fuerza Aérea Colombiana.	Sector del Bajo Calima, zona rural de Buenaventura, Valle del Cauca.	*Destrucción de 7 dragas, 12 motobombas, 3 unidades de producción minera y herramientas para la extracción de oro.	Subestructura Baudó del GAO El Clan del Golfo.
20	30/07/2022	Fiscalía General, Policía Nacional.	Vereda Brisas del Guayuriba, en la vía que comunica Villavicencio con Acacias, Meta.	*Incautación de 4 vehículos. *Incautación de 6 remolques. *Secuestro de 2 terrenos (11 ha).	No menciona

**Fuente:** Armada de Colombia (2022a); Fuerza Aérea Colombiana (2022a); Fiscalía General de la Nación (2022a); El Tiempo (2022a); Semana (26 de marzo de 2022a); Ejército Nacional de Colombia (2022a); Fuerza Aérea Colombiana (2022b); Ortega (2022); El Tiempo (2022b); Semana (2022b); Infobae (2022a); Fuerza Aérea Colombiana (2022c); Reina C. (2022); Infobae (2022b); Ejército Nacional de Colombia (2022b); Armada de Colombia (2022b); Armada de Colombia (2022c); Fiscalía General de la Nación (2022b); Armada de Colombia (2022d); Fiscalía General de la Nación (2022c).

Sin embargo, a pesar de las acciones realizadas por la Fuerza Pública en todo el territorio, tal como se evidencia en la tabla 2, dichas acciones se caracterizan por la incautación y destrucción de materiales para extraer oro, así como capturas y judicialización de personas que, entre otras cosas, en muchos casos hacen parte de organizaciones criminales. El 85 % del oro en Colombia se sigue extrayendo de manera ilegal; de acuerdo con los informes emitidos por la Contraloría General de la Nación, el Estado colombiano pasó de tener 65 millones de ha hace 3 décadas a 59 millones en 2022, por lo que, diariamente, en promedio, suelen perderse 500 ha de bosque (Semana, 2022c).

En ese orden de ideas, a pesar de todos los esfuerzos normativos y operativos de las organizaciones del Estado, la minería ilegal sigue siendo un fenómeno que amenaza constantemente a la seguridad ambiental, humana e, incluso, nacional, en la medida en que dichos recursos son una de las principales fuentes de financiación de organizaciones criminales.

## Conclusiones: ¿qué hacer contra la minería ilegal?

Tomando en cuenta todos los aspectos mencionados acerca de la minería ilegal en Colombia y especialmente en la Amazonía, es importante cuestionarse sobre

las alternativas que tiene el Estado colombiano para afrontar tan importante reto para la seguridad y gobernabilidad ambiental.

Ante ello, el problema más relevante puede centrarse en que más del 80 % del oro extraído en Colombia proviene de actividades realizadas por fuera de la ley, y que, si bien no puede desconocerse que esta práctica también es realizada de forma artesanal en pequeñas proporciones, y no sería correcto estigmatizar a esos mineros desde el punto de vista de la criminalidad, igualmente es cierto que el crimen organizado encuentra muy atractivo desarrollar esta actividad a gran escala para financiar sus operaciones a partir de la venta del oro y de la compra de este con dineros provenientes de otras actividades ilegales, por lo que la minería ilegal ha generado una economía ilícita sumamente lucrativa.

Por tanto, ¿Cuáles son las alternativas para afrontar la minería ilegal por parte del Estado Colombiano? A lo largo de este capítulo se ha mencionado que dicho fenómeno tiene su origen en muchos factores que van más allá de un objetivo económico ilícito, pues también hace parte de la cultura, las necesidades sociales insatisfechas y el alcance de la estatalidad en Colombia.

En ese orden de ideas, la solución no podría desarrollarse desde una mirada unidimensional y exacta para combatir la amenaza ambiental y humana de la minería ilegal, ya que, como se evidenció en la tabla 2, la Fuerza Pública y judicial del país ha mostrado resultados contundentes contra la extracción de oro a nivel nacional, con capturas, incautaciones y destrucción de material para la extracción.

De esa forma, el fenómeno de la minería ilegal debe pensarse, desde la gobernabilidad y la gobernanza, como un desafío para afrontar de forma multidimensional, de modo que el objetivo sea romper con el paradigma de la economía ilegal que resulta de la extracción y comercialización del oro, aspecto que no puede desarrollarse únicamente desde el campo de las actividades operativas de la Fuerza Pública.

Un ejemplo de ello se puede evidenciar en las acciones del Ministerio de Ambiente del Perú, el cual, desde la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas, diseñó una matriz 4 de acciones estratégicas interinstitucionales para afrontar el problema de la minería en el campo de las áreas protegidas (Ministerio de Ambiente del Perú, 2018):

1. **Acciones de interdicción:** Fortalecimiento institucional para georreferenciar las actividades de la minería ilegal en el territorio y caracterizar la actividad extractivista.
2. **Acciones mitigar el avance de la minería:** Sensibilización en los territorios sobre los impactos de la minería ilegal, para fomentar un pensamiento

sostenible sobre el aprovechamiento de los recursos, complementado con acciones de monitoreo y control por parte de las autoridades como método de evaluación de dicha acción estratégica.

3. **Acciones para el desarrollo económico sostenible:** Promoción del aprovechamiento de los recursos naturales del territorio con un enfoque de articulación comercial como alternativa económica.
4. **Acciones de recuperación del territorio afectado:** Identificación de áreas impactadas por la minería ilegal, acompañadas de valoraciones físicas y biológicas para la recuperación de superficies afectadas que repercuten en la salud de las personas y el daño ambiental.

Como se puede observar, Perú ha buscado a través de dicha estrategia recursos a diferentes mecanismos para luchar estratégicamente contra la minería ilegal en áreas protegidas desde un pensamiento multidimensional.

Una mirada similar podría desarrollar Colombia partiendo de la construcción de una política pública concentrada en abordar la problemática de la minería ilegal pensada desde lo propositivo y lo reactivo, con el ánimo de construir acciones que impacten la diversidad de factores que fomentan esta actividad ilícita, y así romper el paradigma cultural y económico que rodea la minería ilegal, como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Propuesta de líneas estratégicas contra la minería ilegal.



Fuente: elaboración propia.

Estas líneas de acción deben considerarse un insumo para la construcción de una política pública integral ejecutada de manera interinstitucional. Por un lado, la línea propositiva busca fomentar estrategias que apunten a revertir el comportamiento social colectivo e individual de las comunidades en las que suele explotarse el oro, ya sea de manera artesanal o a gran escala, tomando en cuenta que dichos territorios tienen competencia —especialmente, en las zonas de comunidades étnicas— para permitir la explotación del oro.

Adicionalmente, lo anterior debe acompañarse de proyectos financiados por el Estado para la sensibilización sobre los impactos ambientales de la minería ilegal, lo que, a su vez, será acompañado por proyectos de inversión que motiven a las comunidades a identificar alternativas a la economía de la minería ilegal para el aprovechamiento de los recursos de una forma sostenible. Esto, sin duda, debe ser permanentemente monitoreado y evaluado, para reconocer los avances en la mitigación de las actividades extractivistas ilegales.

Así mismo, la línea reactiva pretende concentrar los esfuerzos institucionales en la construcción de tareas operacionales que complementen y amplíen el alcance de las acciones de la línea propositiva. En Colombia, según lo evidenciado en la tabla 2, se han realizado importantes avances en la cooperación interinstitucional para abordar las actividades que amenazan el medio ambiente y cuentan con la competencia suficiente para impactar fuertemente a los actores y los recursos utilizados dentro las acciones extractivistas.

Lo anterior puede ser fortalecido con el apoyo de las autoridades ambientales en el monitoreo de las zonas de mayor riesgo de minería ilegal, para crear nuevas estrategias militares, policiales y judiciales a fin de contrarrestar la minería ilegal; sobre todo, la que es financiada por organizaciones criminales. En ese sentido, Colombia ha mostrado resultados contundentes, aunque no suficientes, a la hora de mitigar el daño ambiental; sin embargo, esto se debe a un aspecto más complejo, que hace parte del escenario de la minería, y el cual se encuentra en las operaciones financieras (comercialización del oro).

Como ya se ha mencionado, el oro y el precio de este en el mercado han resultado ser un aspecto muy atractivo para el sector minero, en la medida en que resulta más lucrativo que otras actividades económicas, incluyendo las ilegales, donde, incluso, el oro sirve como un puente para legalizar dineros oriundos del narcotráfico. Este es un punto sensible y que debe hacer parte del cúmulo de estrategias de una política pública de seguridad ambiental, si se quiere erradicar las economías ilegales que rodean la minería. Por tanto, este capítulo considera importante, para

futuras investigaciones, determinar los mecanismos para regular y controlar forma como se comercializa el oro, por cuanto dicha faceta resulta ser el aspecto que más promueve la minería ilegal, pues a más oro extraído, más ganancias y, así mismo, más recursos para expandir las operaciones mineras y, por ende, mayor afectación del medio ambiente.

## Referencias

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo. (2016). *Las mujeres y la minería ilegal de oro en la Amazonía colombiana*. <https://tinyurl.com/zkkk4t4t>
- Agencia Nacional de Minería. (2021). *Así es nuestra Colombia minera*. <https://www.anm.gov.co/?q=Asi-es-nuestra-Colombia-minera>
- Armada de Colombia. (2022a, 9 de abril). *En el marco del Plan Artemisa, Fuerzas Militares asestan duro golpe contra la minería ilegal en Antioquia*. <https://tinyurl.com/v72pmpk>
- Armada de Colombia. (2022b, 21 de mayo). *Armada de Colombia destruye maquinaria empleada para minería ilegal en el Chocó*. <https://tinyurl.com/4vwkpdep>
- Armada de Colombia. (2022c, 4 de julio). *Fuerza Pública continúa ofensiva en contra de la minería ilegal en Chocó*. <https://tinyurl.com/mrx7uxvy>
- Armada de Colombia. (2022d, 8 de septiembre). *Fuerza Pública destruye siete dragas de minería ilegal*. <https://tinyurl.com/mrkst868>
- Asmar, S. (2021, 15 de junio). Hueco fiscal por minería ilegal en el país es aproximadamente de US\$5.600 millones. *La República*. <https://tinyurl.com/5n8b2hk6>
- Contraloría General de la República. (2013). *La explotación ilícita de recursos minerales en Colombia*. <https://tinyurl.com/4x2wb8ut>
- Departamento contra la Delincuencia Organizada Transnacional. (2022). *Tras el dinero del oro ilícito: fortalecimiento de la lucha contra las finanzas de la minería ilegal: El caso de Colombia*. <https://acortar.link/PupCEM>
- Ejército Nacional de Colombia. (2022a, 8 de septiembre). *Operación contra la minería ilegal*. <https://tinyurl.com/9vr29cy6>
- Ejército Nacional de Colombia. (2022b, 10 de octubre). *Ejército dismantela 10 unidades de minera ilegal en Nariño*. <https://tinyurl.com/5ymj45d6>
- El Tiempo*. (2022a, 13 de septiembre). Golpe a la minería ilegal en el río Amazonas, destruyen cuatro dragas. <https://tinyurl.com/4twc3buz>
- El Tiempo*. (2022b, 14 de octubre). En flagrancia, Ejército captura personas realizando minería ilegal en Caldas. <https://tinyurl.com/h7me6n7v>
- Fiscalía General de la Nación. (2012, 4 de enero). *Nace Unidad Nacional de Fiscalías para perseguir delitos contra recursos naturales y el medio ambiente*. <https://tinyurl.com/3f4avb9f>
- Fiscalía General de la Nación. (2022a, 15 de junio). *Acciones investigativas de la Fiscalía han puesto en evidencia una deforestación que equivale a 8.925 canchas de fútbol*. <https://tinyurl.com/4789buru>
- Fiscalía General de la Nación. (2022b, 11 de julio). *Golpe contra la minería ilegal en San José del Fragua (Caquetá)*. <https://tinyurl.com/yt2bryxm>

- Fiscalía General de la Nación. (2022c, 30 de julio). *Fiscalía impacta a organización delictiva señalada de generar grave daño ambiental mediante la extracción ilegal de piedra y gravilla*. <https://acortar.link/wUgQ2w>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2022a, 8 de abril). *Contundente operación contra la minería ilegal en el Magdalena Centro*. <https://tinyurl.com/3nptcztm>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2022b, 2 de marzo). *Contundente operación de las Fuerzas Militares contra la minería ilegal y el narcotráfico en Cundinamarca y Boyacá*. <https://tinyurl.com/yw2v73av>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2022c, 20 de mayo). *Operación Militar contra minería ilegal, debilita finanzas del GAO Clan del Golfo*. <https://tinyurl.com/2m9xmkhp>
- Gaia Amazonas. (2019, 14 de enero de). *La Chagra: fuente de alimento, sistema integral y fundamento de vida*. <https://acortar.link/oRfUo3>.
- González-González, A., Clerici, N., & Quesada, B. (2021). Growing mining contribution to Colombian deforestation. *Environmental Research*, 16. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abfcf8/pdf>
- Infobae. (2022<sup>a</sup>, 29 de octubre). *En operaciones militares contra la minería ilegal fueron capturadas cuatro personas en el Caquetá*. <https://tinyurl.com/3ra8t3ys>
- Infobae. (2022b, 13 de septiembre). *Fuerzas Militares frenan ecocidio en ocho kilómetros de río y selva en Amazonas*. <https://tinyurl.com/54kw24ty>
- InSight Crime (2021, 8 de septiembre). *La minería ilegal en la Amazonía colombiana*. <https://tinyurl.com/mpey7wav>
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. (2019). *Minería: impactos sociales en la Amazonía*. SINCHI. <https://tinyurl.com/4seps3kp>
- Instituto Nacional de Salud. (2012). Contaminación con mercurio por la actividad minera. *Biomédica*, 32(3). <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v32n3/v32n3a01.pdf>
- Jaimes, J. (2021, 11 de junio). La minería legal también es culpable de la deforestación en Colombia. *El Espectador*. <https://tinyurl.com/4589zd23>
- Jones, K., & Ramírez, M. (2021, 1º de septiembre). Deforestación en la Amazonía colombiana: delimitación del problema. *InSight Crime*. <https://tinyurl.com/2pyfkzyv>
- Ley 2250 de 2022. Por medio del cual se establece un marco jurídico especial en materia de legalización y formalización minera, así como para su funcionamiento, comercialización y establece normatividad especial en materia ambiental. Julio 11 de 2022. DO. N.º 52092 <https://tinyurl.com/mrxrtzyp>
- Ley 599 de 2000. Por el cual se expide el Código Penal. Julio 24 de 2000. DO. N.º 44097.
- Ley 685. Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Agosto 15 de 2001. DO. N.º 44.545 <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9202>

- Lizarazo, M. (2022, 22 de enero). Minería ilegal en el Amazonas: otro fenómeno que agudizó la pandemia. *El Espectador*. <https://acortar.link/fLtvNI>
- Méndez, E. (2020). *Análisis de las enfermedades Laborales producidas por la exposición a mercurio* [Trabajo de grado]. <https://acortar.link/oAuSit>
- Ministerio de Ambiente del Perú. (2018). *Estrategia de lucha contra la minería ilegal en áreas naturales protegidas de administración nacional (2017-2021)*. <https://tinyurl.com/yc6x2khv>
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2022). *Colombia: Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2021*. <https://tinyurl.com/m2tye925>
- Ortega, M. (2022, 21 de junio). *Armada de Colombia golpea minería ilegal en el Chocó*. <https://tinyurl.com/3v885vfa>
- Pérez, M. C., & Galindo, M. (2020). Minería ilegal se extendió en 6.000 hectáreas más en 2019. *El Tiempo*. <https://acortar.link/YKD8XS>
- Procuraduría General de la Nación. (2010). *Minería Ilegal en Colombia Informe Preventivo*. <https://acortar.link/tYH52F>
- Reina C. (2022, 8 de agosto). Incautan maquinaria para minería ilegal evaluada en más de \$500 millones. *Caracol Radio*. <https://tinyurl.com/ydre2ds4>
- Sanabria, C. (2021, 6 de abril). *Minería, una amenaza latente para la Amazonía. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina*. <https://tinyurl.com/majvafat>
- Sánchez, S. (2013). La protección penal del Medio Ambiente: análisis del artículo 338 del Código Penal colombiano (CP) sobre minería ilegal. *Diálogos de Saberes*, (39). <https://doi.org/10.18041/0124-0021/dialogos.39.2013.1812>
- Semana*. (2021). Colombia dejó de recibir US\$ 5.600 millones por minería ilegal de oro. según estudio. <https://tinyurl.com/294zrscs>
- Semana*. (2022a, 26 de marzo). Redada contra la explotación ilegal de minerales. <https://tinyurl.com/mpbjxf6s>
- Semana*. (2022b, 2 de octubre). Maquinaria usada para la explotación de minería ilegal en Buenaventura fue destruida por las autoridades. <https://tinyurl.com/4bmew3tp>
- Semana*. (2022c, 8 de septiembre). Presidente Petro anunció nuevo golpe a la minería ilegal en el Chocó. <https://tinyurl.com/3ady7sdw>
- Sierra, Y. (2019). Minería ilegal, la peor devastación en la historia de la Amazonía. *Mongabay*. <https://tinyurl.com/5n78bezz>
- Vargas, S., & Marrugo, J. (2019). Mercurio, metilmercurio, y otros metales pesados en peces de Colombia: riesgo por ingesta. *Acta Biol. Colomb*, 24(2), 232-242. <http://www.scielo.org.co/pdf/abc/v24n2/0120-548X-abc-24-02-232.pdf>

- Villalba, J. (2021). Traficantes de Colombia alteran oro como esquema de lavado. *InSight Crime*. <https://tinyurl.com/bmabh5zc>
- Villegas, G. (2013). *La minería en Colombia en un alto porcentaje es ilegal*. <https://acortar.link/5N1FDk>.