



INSTITUTO IGARAPÉ
a think and do tank



INTERPOL

GUÍA PRÁCTICA PARA COMBATIR LOS DELITOS AMBIENTALES



**Lecciones de la minería ilegal
de oro en la Cuenca Amazónica**

Índice

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	4
Nota metodológica	8
Medidas para combatir la minería ilegal de oro en la Amazonía: un mapeo	11
Nº 1 Reglamentación del comercio de oro y transparencia de la cadena de suministro	11
Nº 2 Rastreo y reglamentación del uso de mercurio.....	13
Nº 3 Registro y rastreo del uso de maquinaria pesada.....	15
Nº 4 Mejores marcos legales para sancionar a los infractores	17
Nº 5 Incautación y destrucción de maquinaria pesada.....	20
Nº 6 Programas, instituciones y acuerdos para combatir la minería ilegal de oro	22
Nº 7 Actividades y sistemas de inteligencia.....	25
Nº 8 Trazabilidad y certificación del oro	27
Nº 9 Monitoreo, inspección e investigación ambiental por medios tecnológicos.....	30
Nº 10 Cooperación transfronteriza bilateral y regional	34
Nº 11 Aprendizaje regional entre pares	37
Nº 12 Cooperación técnica más allá de la región	38
Consideraciones finales	39

GUÍA PRÁCTICA PARA COMBATIR LOS DELITOS AMBIENTALES

Lecciones de la minería ilegal de oro en la Cuenca Amazónica

Resumen Ejecutivo¹²

Los delitos ambientales se disparan en la Amazonía. Las actividades económicas ilícitas, incluida la minería ilegal, contribuyen a la degradación ambiental y alimentan múltiples formas de conflicto social e inestabilidad política. Los delitos ambientales contribuyen y son mantenidos por redes nacionales y transnacionales de crimen organizado, involucradas en el tráfico de narcóticos, armas y personas, así como de otros delitos financieros, incluyendo el lavado de dinero. La minería ilegal de oro, en particular las operaciones de pequeña escala, está en aumento en la región y en los tres países más grandes de la Cuenca Amazónica: Brasil, Colombia y Perú. A medida que la

fiebre del oro del siglo XXI se expande y entra más profundamente en las áreas forestales, inclusive dentro de áreas de conservación y territorios indígenas, se plantean serios desafíos a los gobiernos nacionales para la prevención del delito, la aplicación de la ley y la protección ambiental. Dado que la extracción ilegal de oro traspasa naturalmente entre las fronteras, la cooperación regional es esencial para inhibir y desbaratar el saqueo de la pequeña minería. La lucha contra la minería ilegal de oro en la Amazonía es crucial para que los países de la región cumplan con sus compromisos globales en materia ambiental y de desarrollo sostenible, en virtud del Acuerdo de París y la Agenda 2030.

1 Esta nota fue redactada por Laura Trajber Waisbich, Carolina Andrade Quevedo y Lycia Brasil. Las autoras desean agradecer a Melina Risso, Robert Muggah, Mac Margolis y Peter Schmidt del Instituto Igarapé, al Programa de Seguridad Ambiental de INTERPOL y a nuestros generosos revisores externos por su valiosa contribución a este estudio. Todos los errores siguen siendo nuestros.

2 El contenido de esta publicación no refleja necesariamente las opiniones o políticas de INTERPOL, sus Países Miembros, sus órganos rectores u organizaciones colaboradoras. Los límites y los nombres que se muestran y las designaciones utilizadas en los mapas no implican aprobación o aceptación oficial por parte de INTERPOL. Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de opinión alguna por parte de INTERPOL sobre la condición jurídica de ningún país, territorio, ciudad o zona o de sus autoridades, o sobre la delimitación de sus territorios o fronteras.

Este estudio ofrece una guía práctica para que las autoridades de protección ambiental, de control y de justicia competentes, logren un mejor entendimiento sobre el alcance y la escala del desafío. Las orientaciones se dirigen a investigadores ambientales, agentes policiales y fiscales al frente de los esfuerzos para dismantelar los delitos ambientales en la Amazonía. Al mismo tiempo, se examinan las políticas y estrategias operativas destinadas a prevenir, controlar y reducir la minería ilegal de oro en pequeña escala en la Amazonía con un enfoque en Brasil, Colombia y Perú. Finalmente, esta guía presenta una lista de 12 medidas ya vigentes en los tres países y que pueden ser de gran valor para que las autoridades de protección ambiental, de control y de justicia aprendan las unas de las otras, cooperen y coordinen actividades dentro y entre países.

HALLAZGOS PRINCIPALES

Las autoridades nacionales están cada vez más conscientes de las amenazas ambientales, sociales y económicas asociadas con la minería ilegal de oro en la Amazonía. Hay también una creciente preocupación por sus vínculos con múltiples formas de crimen organizado, incluyendo el tráfico de precursores químicos, drogas, armas y trata de personas, así como del lavado de dinero. La minería ilegal de oro en la Amazonía es cada vez más una importante fuente de financiación para grupos armados ilegales, y organizaciones criminales nacionales y transnacionales.

Los delitos ambientales en general, y la minería de oro en particular, están intrínsecamente relacionados con la corrupción y la alta vulnerabilidad social y económica preexistente en la región amazónica. Estrategias eficaces para hacer frente al problema requieren un diagnóstico multidimensional y una serie de

intervenciones para abordar el papel de los diferentes actores y delitos. Brasil, Colombia y Perú han adoptado diversos enfoques para combatir la minería ilegal de oro en pequeña escala en la Amazonía, basándose en cómo la misma se entrelaza con las dinámicas locales.

En la última década, los tres países han adoptado una combinación de medidas de prevención, inteligencia, investigación y control, así como diferentes tipos de sanciones administrativas, civiles o penales. La incautación y destrucción de maquinaria utilizada en la minería ilegal, por ejemplo, es una constante. La expansión de los esfuerzos contra la minería ilegal en Brasil, Colombia y Perú sugiere la creciente importancia política concedida al tema. Sin embargo, hay evidencias de que el impacto general de estas intervenciones es aún comparativamente limitado.

Las nuevas tecnologías, especialmente los sensores remotos de alta resolución, están desempeñando un papel cada vez más central en la sensibilización pública sobre el problema. El uso de herramientas de visualización e imágenes por satélite está también apoyando el desarrollo de las operaciones policiales y de investigación fiscal. Las autoridades de control a menudo señalan la falta de recursos a nivel nacional para el empleo de herramientas más innovadoras por parte de los agentes investigadores de campo que ejecutan las operaciones. La cooperación internacional, incluyendo la cooperación bilateral y regional, así como los tratados con otros países fuera de la región y con organizaciones internacionales especializadas, cumple un rol fundamental en el fortalecimiento de las capacidades nacionales en la prevención y control de la minería ilegal de oro, especialmente en Perú y Colombia. Sin embargo, se necesita una mayor cooperación regional entre los tres países, tanto a nivel político como operacional.

OPORTUNIDADES

Es fundamental despertar una mayor conciencia sobre el alcance, la escala y las dinámicas de la minería ilegal de oro en pequeña escala y los factores que la impulsan. Las autoridades de protección ambiental, policiales y judiciales deben evaluar las intervenciones pasadas, con el fin de mejorar sus estrategias y protocolos para detectar, investigar y sancionar a los eslabones más altos de la cadena, tanto patrocinadores financieros como autoridades públicas.

Promover reformas legales, políticas e institucionales

Muchas regulaciones nacionales existentes son insuficientes para prevenir y sancionar de manera efectiva la minería ilegal de oro en áreas boscosas de la Amazonía, sin embargo esto presenta una oportunidad para una revisión estratégica. Las reformas deben perfeccionar las herramientas de legislación socioambiental y de evaluación de impacto para las operaciones de pequeña escala en la Amazonía, con el objetivo de mejorar la reglamentación de las cadenas de suministro del oro, incluyendo la adquisición de maquinaria y la utilización de mercurio en la extracción de oro de aluvión. Estas reformas también deben crear y/o reforzar programas especializados, instituciones y disposiciones gubernamentales para responder eficazmente a la minería ilegal de oro, incluso mediante la regularización laboral de los pequeños mineros y la promoción de la minería de oro sostenible.

Implementar nuevas tecnologías para respaldar el cumplimiento de la ley

Las nuevas tecnologías son fundamentales para detectar delitos ambientales y propiciar respuestas de los sectores público, privado y

de las organizaciones sin fines de lucro. Las prioridades incluyen sistemas de información para rastrear el crimen en sus cadenas de suministro, análisis predictivo y sistemas de detección remota para anticipar, detectar y mapear cambios en los patrones de minería ilegal, así como apoyar el desarrollo de operaciones y nuevas tecnologías forenses para ayudar a rastrear el oro ilegal desde la mina hasta el mercado. Las tecnologías también son esenciales para ayudar al sector privado -financiero, refinerías y los diferentes compradores en la cadena- a garantizar el cumplimiento y la transición hacia prácticas mineras sostenibles.

Fortalecer la cooperación regional

Es fundamental fortalecer la cooperación regional y la construcción de confianza entre las agencias y al interior de los países. Esto puede acelerarse mediante la creación de redes de profesionales, el establecimiento de canales seguros para el intercambio de información e inteligencia, así como la identificación de oportunidades para operaciones conjuntas. Los intercambios regionales también son fundamentales para que los países aprendan unos de otros, y mejoren sus marcos legales y políticos, nacionales y regionales, para dismantelar los delitos ambientales en general, y la minería ilegal de oro en particular. La construcción de la cooperación regional también es vital para reforzar las inversiones en la protección de la Amazonía. Organizaciones internacionales como INTERPOL tienen un papel fundamental para generar un impulso transnacional que permita combatir el comercio ilegal de minerales y promover el intercambio de información policial a tiempo, a través de canales de comunicación seguros.

Introducción

Los delitos ambientales están aumentando en la Cuenca Amazónica. Actividades económicas ilícitas como la minería ilegal, no sólo generan deforestación, contaminación y pérdida de biodiversidad, sino que también alimentan la violencia criminal y la inestabilidad política.³ Los delitos ambientales contribuyen y son sustentados por redes nacionales y transnacionales de crimen organizado, involucradas con el tráfico de narcóticos, de armas y la trata de personas. Los delitos ambientales también suelen ir acompañados de corrupción, lavado de activos y otros delitos financieros.⁴

La extracción ilegal de oro, en particular las operaciones de extracción en pequeña escala de oro de aluvión, está creciendo en la región, sobre todo en los tres países más grandes de la Amazonía: Brasil, Colombia y Perú. El sector minero en Brasil representa aproximadamente el 3% del PIB⁵ nacional. En ninguna parte de Brasil la minería de oro está creciendo tan rápido como en la Cuenca del Amazonas.⁶ Un estudio de 2021 identificó 2.576 sitios de minería ilegal dentro de la Amazonía brasileña, la mayoría de ellos vinculados al oro.⁷ La extracción de oro en la región amazónica presenta tres

formas principales: a) Aluvial: extracción de mineral mediante excavación de tajos abiertos, generalmente a lo largo de las riberas de los ríos; b) Barco: extracción de mineral mediante el dragado de lechos de ríos; c) Tajo: minería a través de túneles subterráneos. El tipo más común de mina de oro artesanal en pequeña escala en la Amazonía es el aluvial.⁸ Brasil exporta alrededor de 100 toneladas de oro al año. Entre 2019 y 2020 se lavaron e introdujeron en el mercado de oro por lo menos 49 toneladas de oro extraído ilegalmente.⁹ Durante este período, la minería ilegal fue responsable por la tala de 21 mil hectáreas de área forestal en la Amazonía brasileña, dejando un costo estimado de 9,8 mil millones de reales brasileños (aproximadamente \$ 1,9 mil millones de dólares) en daños ambientales.¹⁰ Sólo en la cuenca del Tapajós, se estima que 30 toneladas de oro ilegal circula todos los años (aproximadamente 4,5 mil millones de reales brasileños en ingresos no declarados), seis veces el volumen del metal precioso extraído legalmente. La Cuenca del Tapajós también alberga a la población Munduruku, uno de los pueblos indígenas amazónicos más afectados por las actividades mineras ilegales. En los últimos dos años, ha habido un aumento de 363% en área degradada por la minería en pequeña escala en el territorio de los Munduruku.¹¹

3 Adriana Abdenur, Brodie Ferguson, Ilona Szabó de Carvalho, Melina Risso y Robert Muggah. [Crime Ambiental na Bacia Amazônica: uma Tipologia para Pesquisa, Política Pública e Ação](#). Instituto Igarapé, Strategic Paper 47, 2020.

4 The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016. Ver también Katie Jones, 'Organized Crime and the Environment in Latin America: A Fatal Encounter', InSight Crime, 3 de marzo de 2021.

5 Rodrigo César de Vasconcelos dos Santos. 2021. 'Contribuição do setor mineral no produto interno bruto brasileiro'. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior (65): 33–36.

6 MapBiomás. [A expansão da mineração no Brasil nos últimos 36 anos](#). Fact Sheet, agosto 2021.

7 Las localidades identificadas incluyen sitios mineros activos e inactivos, áreas mineras completas con múltiples operaciones activas e inactivas, y ríos donde se está llevando a cabo extracción de oro de aluvión. Ver Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada - RAISG: (<https://mineria.amazoniasocioambiental.org>); ver también Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Amazônia sob pressão 2020. São Paulo: ISA - Instituto Socioambiental, 2021, p.39.

8 Ver Conservation Strategy Fund Brazil. [Mining Impact Calculator](#).

9 Brasil. Ministerio Público Federal, 'Ações do MPF apontam provas do completo descontrole da cadeia econômica do ouro no Brasil', 29 de julio de 2019. Ver también Larissa Rodrigues. [Brasil exporta ouro ilegal](#). Policy Brief, Instituto Escolhas, julio 2021.

10 Brasil. Ministerio Público. Procuradoria da República no Pará, 'MPF quer impedimento do comércio de ouro ilegal para proteger indígenas e consumidores no Brasil e no exterior', 8 junio de 2021.

11 O Globo. [Em dois anos, garimpo aumenta em 363% a degradação da Terra Indígena Munduruku](#), O Globo, 30 de mayo de 2021.

En **Colombia**, el sector minero representa el 2% del PIB nacional y proporciona un medio de vida a miles de trabajadores formales e informales en todo el país. La extracción de oro en la Amazonía colombiana sigue siendo de pequeña escala, en comparación con otras regiones como Antioquia, Chocó y Bolívar, que representan más del 88% de la extracción de oro de aluvión a nivel nacional.¹² No obstante, la extracción de oro de aluvión en pequeña escala se ha expandido en la Amazonía colombiana en los últimos años (principalmente en los ríos Caquetá, Putumayo, Cotuhé y Amazonas), a menudo de manera ilegal.¹³ En 2019, Colombia exportó más de 52 toneladas de oro, principalmente a Estados Unidos y Suiza (un monto estimado de \$ 1,75 mil millones de dólares). Sin embargo, la minería ilegal presumiblemente representa más del 80% de todas las actividades mineras en el país.¹⁴ Entre 2010 y 2018, el Estado colombiano perdió aproximadamente \$ 5.6 mil millones de dólares debido a los delitos financieros relacionados con la minería ilegal, incluyendo la evasión fiscal y el lavado de dinero.¹⁵

En **Perú**, el mayor exportador de oro de la región, el sector minero representa el 10% del PIB y emplea a unas 212 mil personas. La minería en la Amazonía representa una parte significativa de la industria extractiva peruana.¹⁶ Según el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), entre 2015 y 2019 se produjeron en Perú más de 720 toneladas de oro. No obstante,

el país ha exportado oficialmente más de 2,2 mil toneladas.¹⁷ Esto significa que alrededor del 68% del total de oro exportado no es declarado y proviene de la minería informal o ilegal. Si bien es difícil estimar el tamaño del mercado ilegal de oro, estudios recientes sugieren que más del 40% del oro en Perú se extrae ilegalmente.¹⁸

A medida que la fiebre del oro del siglo XXI se despliega más profundamente en las áreas forestales, e invade las áreas de conservación y los territorios indígenas, se plantea un serio desafío a los gobiernos nacionales en lo concerniente a la prevención del delito y la aplicación de la ley. Dado que la extracción ilegal de oro a menudo traspasa fronteras, los esfuerzos para disuadir e irrumpir estas actividades ilegales requieren una mayor cooperación regional.

Como lo demuestra el Pacto de Leticia de 2019, la Amazonía ha ganado importancia política en la agenda regional en los últimos años. Mientras tanto, Brasil, Colombia y Perú han ampliado su cooperación transfronteriza, así como sus iniciativas de seguridad regional y cooperación técnica, apoyados en gran medida por países de fuera de la región -entre ellos, los grandes importadores de oro-, así como por organizaciones internacionales de desarrollo y seguridad, como la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) e INTERPOL.

12 UNODC, Ministerio de Minas y Energía de Colombia. [Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota 2018](#). UNODC/MinMinas, 2019.

13 InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

14 Alexandra Urán, 'Small-Scale Gold-Mining: Opportunities and Risks in Post-Conflict Colombia', en *Between the Plough and the Pick: Informal, Artisanal and Small-Scale Mining in the Contemporary World*, ed. Kuntala Lahiri-Dutt, 1st ed. (ANU Press, 2018), 275-93; Colombia. Contraloría General de la República, '[Minería ilegal sigue arrasando regiones y la debilidad institucional del Estado colombiano se dejó ganar esta batalla, dice el Contralor](#)', 19 de octubre de 2017.

15 Global Financial Integrity, Alianza por la Minería Responsable, Cedetrabajo. [Hacia una minería de oro transparente en Colombia](#), 2021.

16 INDAGA. [La Minería Ilegal en la Amazonía Peruana](#). Lima: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Observatorio Nacional de Política Criminal, 2021.

17 Fiorella Montaña Pastrana. '[Más de 1500 toneladas de oro se exportaron desde el Perú sin que se sepa quién las extrajo](#)'. Convoca.pe, 27 de septiembre de 2020.

18 Andrew Greaves and Corey Scult. [Gold to Green: Financing Sustainable Mining in Peru](#). Yale Center for Business and the Environment, 2019.

Este estudio ofrece una guía práctica para que las autoridades de protección ambiental, policiales y judiciales comprendan mejor el alcance y la escala del desafío. La guía se dirige a los investigadores ambientales, agentes policiales y fiscales al frente de los esfuerzos para dismantelar los delitos ambientales en la Amazonía, y examina las políticas y estrategias operacionales destinadas a prevenir, contener y reprimir la minería ilegal de oro en la Amazonía, con un enfoque en Brasil, Colombia y Perú. Enumera también una serie de medidas ya implementadas para el dismantelamiento del crimen en la cadena de suministro del oro en los tres países, que las autoridades policiales y judiciales nacionales pueden compartir y desarrollar para cooperar y coordinar actividades dentro y entre los países.

La nueva fiebre del oro ilegal en la Amazonía

La minería de oro en pequeña escala es una de las muchas actividades extractivas que actualmente devastan los bosques amazónicos, contaminando ríos y generando graves daños sociales y ambientales. Los mineros de oro en pequeña escala han sido testigos del aumento de los precios del oro en los últimos 20 años, debido a una serie de factores, que van desde la dinámica cambiante de las finanzas y las inversiones globales, a partir de la crisis financiera mundial de 2008, hasta la creciente demanda de oro por parte de China e India, entre otros.¹⁹ El incremento de los precios del oro, a lo largo de 2020 y 2021, es también una respuesta directa a la pandemia del COVID-19, que incentivó el cambio de inversiones en efectivo a metales preciosos como el oro.²⁰ Si bien la definición precisa de minería en

pequeña escala no es simple y varía de un país a otro, en la región amazónica la misma tiende a ocurrir de manera informal, irregular, muchas veces ilegal, dadas las numerosas restricciones a las actividades mineras dentro de áreas de protección ambiental y territorios indígenas.²¹ Históricamente, la minería de oro artesanal y la de pequeña escala se consideraban como prácticas similares o sinónimas en la región, en contraste con la minería industrial convencional en gran escala. Sin embargo, a pesar de la idea tradicional de una actividad rudimentaria, una parte considerable del oro no industrial de la región depende de maquinaria pesada, a saber, balsas, dragas, tractores, bulldozers y excavadoras.

Esta guía se centra en la *minería ilegal de oro en pequeña escala*. Según la definición de la Iniciativa Global contra el Crimen Organizado Transnacional, la minería ilegal de oro se refiere a actividades “realizadas en flagrante violación de la ley”, lo que incluye las minas que operan en áreas protegidas o que no cumplen con las leyes ambientales, tributarias y laborales. La prospección en la que participan grupos delictivos también puede ser considerada “minería criminal”.²² Al centrarse en medidas para dismantelar la minería ilegal de oro en pequeña escala en la Amazonía brasileña, colombiana y peruana, estas directrices reconocen las diferencias en el trato legal de la minería en áreas forestales en cada país y los límites difusos entre la minería informal y la minería ilegal de pequeña escala en la región. También reconocen la importancia de combinar la prevención del delito, así como las acciones fiscalizadoras y judiciales con el fortalecimiento de las regulaciones socioambientales y administrativas. Las autoridades también deben adoptar políticas socioeconómicas para contrarrestar los factores que hacen que

19 Camille Dezécache, Emmanuel Faure, Valéry Gond, Jean-Michel Salles, Ghislain Vieilledent y Bruno Hérault. [Gold-Rush in a Forested El Dorado: Deforestation Leakages and the Need for Regional Cooperation](#). Environmental Research Letters 12, no. 3 (1 de marzo de 2017): 034013.

20 BBC, [Gold price rises above \\$2,000 for first time](#), BBC News, 5 de Agosto de 2020.

21 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. [Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations](#). Instituto Igarapé, Strategic Paper 53, 2021. Ver también INDAGA. [La Minería Ilegal en la Amazonia Peruana](#). Lima: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Observatorio Nacional de Política Criminal, 2021.

22 The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016, p. 5-6.

la minería de oro en pequeña escala en la Amazonía sea atractiva para las comunidades locales. Esta es una advertencia importante, dado que los delitos ambientales, y la minería ilegal de oro en particular, están intrínsecamente relacionados con la corrupción y la alta vulnerabilidad social y económica preexistente en la Cuenca Amazónica. El problema es especialmente relevante para las comunidades indígenas, donde altos niveles de pobreza y exclusión persisten. Estrategias eficaces para enfrentar el problema requieren un diagnóstico minucioso y una variedad de estrategias de intervención integral para abordar el papel de los diferentes actores y delitos.

Conexiones con el crimen organizado

La fiebre del oro en Brasil, Colombia y Perú también está impulsada por cambios importantes en los estándares del crimen organizado nacional y transnacional en América Latina. A pesar de las inversiones masivas en la lucha contra los estupefacientes y la fumigación de los cultivos ilícitos de coca, la producción de cocaína en Colombia se ha disparado. Entre 2012 y 2017, el área cultivada aumentó en más del 250 por ciento a un récord de 171 mil hectáreas, según la UNODC.²³ Aunque Colombia todavía representa aproximadamente el 90 por ciento de la cocaína incautada por las autoridades estadounidenses²⁴, los narcotraficantes colombianos están enfocados cada vez más en los mercados europeos que ofrecen una mejor relación riesgo-ganancia.²⁵ Además, están diversificando sus actividades

hacia otras economías ilícitas, incluyendo la minería ilegal de oro. En cerca del 43 por ciento de los territorios colombianos donde ocurre actualmente la minería ilegal de oro, los cultivos ilícitos de coca²⁶ también están presentes. También existe una creciente evidencia de que los costos de producción y transporte de la minería ilegal de oro están siendo compartidos por los narcotraficantes en los tres países.²⁷

Entre 2011-2012, las ganancias de la minería ilegal de oro superaron a las del narcotráfico tanto en Colombia como en Perú.²⁸ Además, el oro amazónico es cada vez más explotado por redes delictivas desde fuera de la región (incluidas China, Italia y Rusia) para ocultar las ganancias de otras actividades económicas ilícitas.²⁹

La minería ilegal de oro suele ser menos riesgosa para los grupos criminales porque se lleva a cabo en lugares remotos con presencia limitada del Estado y poca vigilancia por parte de los organismos de seguridad. La naturaleza fragmentada de la minería de oro en pequeña escala en la Amazonía y el entorno geográfico desafiante de los bosques dificultan la presencia y el control del Estado, lo que facilita la entrada y expansión de grupos criminales en este mercado. Si bien los tres países han percibido la situación, aún carecen de suficiente interés, presupuesto y capacidades técnicas y tecnológicas para actuar contra la minería ilegal de oro. Frenar la minería ilegal para proteger la selva amazónica y sus pueblos aún no es una prioridad para los gobiernos nacionales a pesar de que la minería ilegal ya es más rentable y provoca un daño ecológico mayor que el tráfico de cocaína.

23 UNODC. [Colombia. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2017](#). Septiembre, 2018.

24 Financial Times. [‘Cocaine: Colombia weighs a new aerial war on drugs’](#), ft.com, 20 de febrero de 2021.

25 InSight Crime and Global Initiative Against Transnational Organized Crime. [El itinerario de la cocaína hacia Europa](#). Febrero 2021.

26 UNODC y Ministerio de Energía de Colombia. [Colombia. Explotación de oro de aluvión](#). Octubre 2020.

27 Ver, por ejemplo, en Brasil, Clara Britto. [‘PCC se aproxima de garimpeiros para lavagem de recursos’](#). Amazônia Real, 24 de junio 2021. Por Colombia, ver InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

28 The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016. Also Livia Wagner, [‘El tráfico del oro ha superado el valor del tráfico de drogas’](#), Mongabay, 23 Marzo 2020.

29 The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016.

La combinación de todos estos factores ilustra cómo las redes criminales existentes están diversificando sus actividades ilícitas y alimentando la fiebre del oro en la Amazonía. Sin embargo, los vínculos entre diferentes economías ilícitas no siempre son fáciles de establecer y pueden variar de un país a otro. En Colombia, la conexión entre la minería ilegal de oro y el narcotráfico a través de redes criminales y grupos armados ilegales tal como los formados por disidentes de las FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia), ELN (Ejército de Liberación Nacional) o el Clan del Golfo, es bien conocida.³⁰ Estos vínculos no son tan evidentes, pero no por eso ausentes, en Perú y Brasil. Investigaciones recientes sobre el creciente papel de la organización criminal brasileña *Primeiro Comando da Capital* (PCC) en la minería de oro en pequeña escala en el estado brasileño de Roraima y en pistas de aterrizaje clandestinas, que sirven tanto al tráfico de drogas como a la extracción ilegal de oro, son ejemplos de la cada vez mayor convergencia de distintos tipos de crimen.³¹ A pesar de las diferencias de escala, visibilidad y geografía, la conexión ilegal es incuestionable y frustra a los estados amazónicos que se esfuerzan por cumplir sus compromisos nacionales y globales para frenar la deforestación, combatir la crisis climática y garantizar la seguridad y estabilidad regional. A medida que los grupos mercenarios criminales maniobran para satisfacer la creciente demanda internacional de oro de la Amazonía, es importante destacar que la mayoría de los puntos críticos de minería ilegal reconocidos en la región se encuentran en las intersecciones fronterizas, lo que facilita el comercio transnacional de las redes criminales vía áreas remotas.

Por lo tanto, la lucha contra la minería ilegal de oro en la Amazonía brasileña, colombiana y peruana es fundamental para frenar la degradación ambiental -incluyendo la deforestación y la contaminación-, así como otras actividades ilícitas, hacer frente a las

redes delictivas, y proteger los derechos individuales y colectivos. También es imperativo salvaguardar los derechos de los pueblos indígenas en alta vulnerabilidad.

Nota metodológica

Esta guía adopta una estrategia metodológica de dos vías. La primera, una *fase de mapeo amplio*, con el objetivo de recuperar una serie de medidas para el desmantelamiento de la minería ilegal en la Amazonia. Se centró en la identificación de una variedad de intervenciones policiales y judiciales, así como en iniciativas complementarias de otros organismos gubernamentales y partes interesadas no estatales, incluyendo el sector privado y la sociedad civil en Brasil, Colombia y Perú para combatir la minería ilegal en la Amazonía. Esto fue hecho principalmente a través de una revisión de estudios académicos, documentación oficial y fuentes de noticias, además de entrevistas complementarias con informantes clave en los tres países.

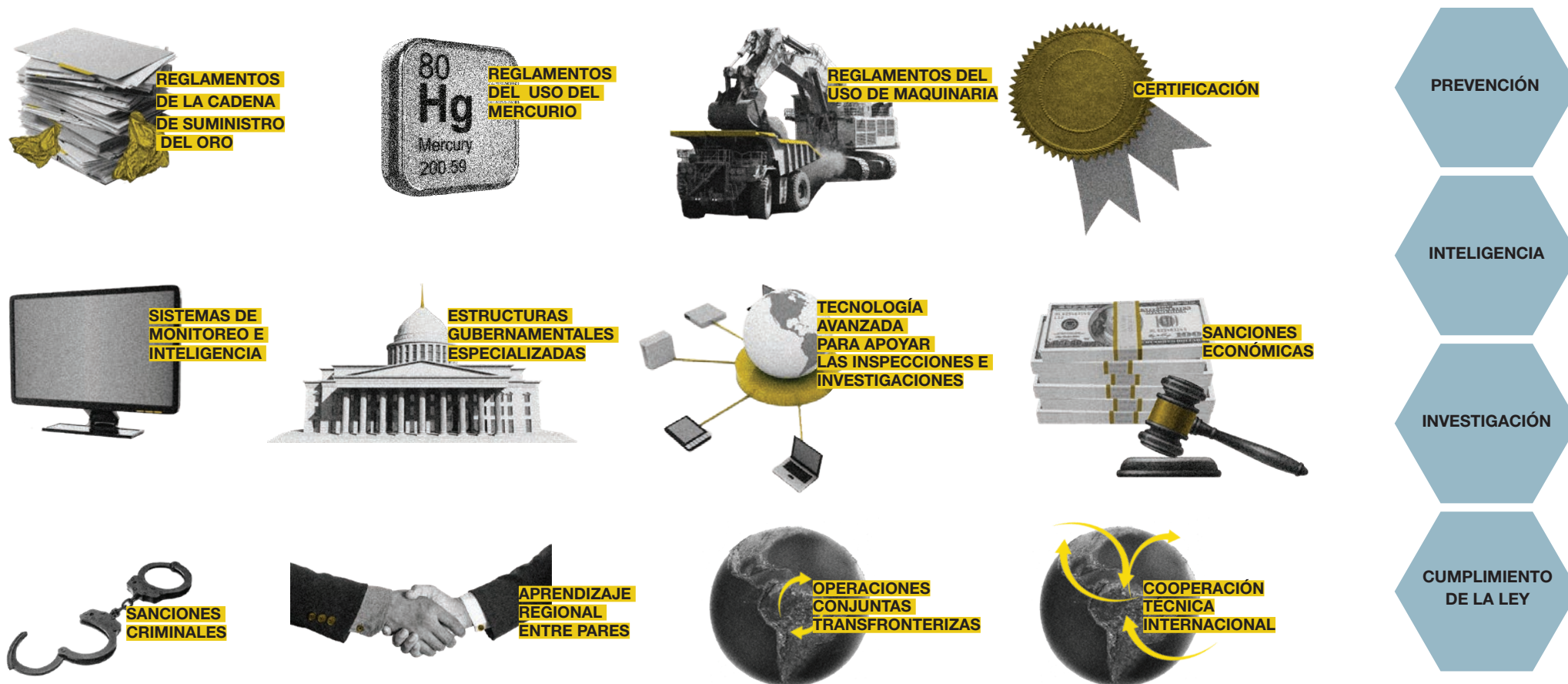
La segunda vía, una *fase de consolidación*, consistió en seleccionar y catalogar estas medidas, siendo cada una caracterizada de dos formas diferentes y complementarias (ver Figura 1). Primero, de acuerdo con el tipo de respuesta -o intervención- estatal para desmantelar la minería ilegal de oro a través de diferentes políticas sectoriales y en toda la cadena de suministro.³² En segundo lugar, las medidas también fueron agrupadas de acuerdo a su función en un espectro más amplio de iniciativas adoptadas para combatir los delitos ambientales -desde la prevención hasta el control.

30 InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

31 Kátia Brasil e Emily Costa. [Como o PCC se infiltrou nos garimpos em Roraima](#). Amazônia Real. 11 de mayo de 2021.

32 WWF Brasil. [‘A cadeia do ouro’](#). Chagas do Garimpo podcast. 6 de julio de 2021.

FIGURA 1. ECOSISTEMA DE MEDIDAS CONTRA LA MINERÍA ILEGAL DE ORO EN PEQUEÑA ESCALA EN BRASIL, COLOMBIA Y PERÚ.

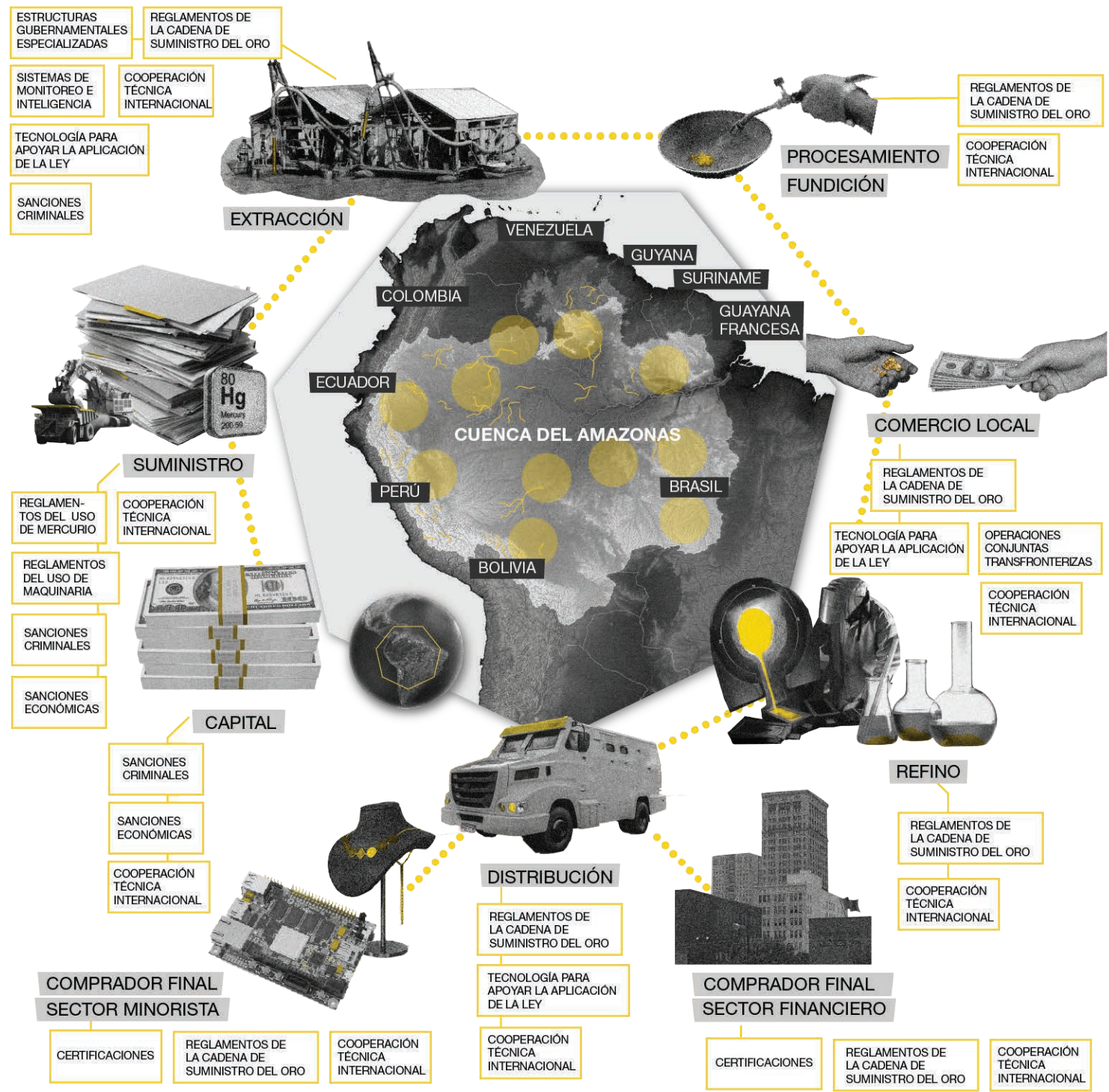


Fuente: Instituto Igarapé

La **Figura 2**, a continuación, ilustra el ecosistema de medidas mapeadas en los tres países de acuerdo con estos dos criterios de agrupamiento. Si bien es útil como ejercicio cualitativo de mapeo, es importante destacar que las numerosas medidas recopiladas y descritas aquí aún están siendo debatidas y negociadas dentro del gobierno o han sido recientemente implementadas. Su eficacia, por lo tanto, requiere más estudio y evaluación en los próximos años.

FIGURA 2. MEDIDAS CONTRA LA MINERÍA ILEGAL EN PEQUEÑA ESCALA A LO LARGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL ORO

Fuente: Instituto Igarapé



Medidas para combatir la minería ilegal de oro en la Amazonía: un mapeo



Nº 1 REGLAMENTACIÓN DEL COMERCIO DE ORO Y TRANSPARENCIA DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La existencia de marcos jurídico-administrativos adecuados es central en la prevención y el desmantelamiento de la minería de oro en áreas forestales. Expertos en la región son

conscientes de las numerosas limitaciones en los marcos legales y regulatorios existentes para la minería de oro en pequeña escala. La reglamentación minera en los tres países está históricamente orientada para la promoción de inversiones en minería, con poca preocupación por las especificidades de las actividades de extracción de oro en pequeña escala en la Amazonía y sus impactos socioambientales. Las deficiencias legales tienen como consecuencia no sólo el fracaso en la protección del ambiente y la prevención de la deforestación, sino que también permiten el “lavado del oro” -resultante de la prospección ilegal y del mineral obtenido ilícitamente-, así como el uso de la minería para “limpiar” el dinero de otras actividades económicas ilícitas.³³

Mejorar la protección ambiental y la transparencia a lo largo de la cadena de suministro, desde la extracción hasta la comercialización, es primordial. Junto con las reformas legales, la tecnología puede ayudar a frenar la minería ilegal de oro al aumentar la transparencia de la cadena de suministro y su trazabilidad. Esto es especialmente importante en el caso del oro de aluvión en la Amazonía, donde hay una línea muy fina entre la extracción legal y la ilegal, una zona gris que facilita el lavado del “oro sucio”.³⁴ La digitalización es el avance tecnológico más accesible para permitir que las autoridades del Estado mejoren el control sobre el comercio del oro y la transparencia en toda la cadena de suministro.³⁵ Si bien los sistemas de información relacionados con el oro siguen siendo frágiles en toda la región, se han producido avances importantes en los últimos diez años, especialmente en Colombia.

33 Brasil. Ministerio Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. [Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas](#). Brasília: MPF, 2020; Alexandra Urán, ‘Small-Scale Gold-Mining: Opportunities and Risks in Post-Conflict Colombia’, en *Between the Plough and the Pick: Informal, Artisanal and Small-Scale Mining in the Contemporary World*, ed. Kuntala Lahiri-Dutt, 1st ed. (ANU Press, 2018), 275–93; Lucia Bird y Nils Krauer; Colombia. Contraloría General de la República, [Minería ilegal sigue arrasando regiones y la debilidad institucional del Estado colombiano se dejó ganar esta batalla, dice el Contralor](#), 19 de Octubre de 2017; Lucia Bird and Nils Krauer. [Case Study: Illegal Gold Mining in Peru](#). Ginebra: The Global Initiative Against Transnational Organized Crime, Noviembre 2017; PROÉTICA National Council for Public Ethics (Peruvian chapter of Transparency International). [Corruption in the Mining Sector: Peru Report](#). Lima: Proética, 2019.

34 [Jay Weaver](#), Nicholas Nehamas, Jim Wyss and Kyra Gurne. *Dirty Gold. The Rise and Fall of an International Smuggling Ring*. PublicAffairs, 2021.

35 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. [Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations](#). Instituto Igarapé, Strategic Paper 53, 2021.

En la última década, Colombia introdujo una serie de nuevos marcos regulatorios para el comercio del oro y restringir la compra del oro extraído de sitios mineros no autorizados.³⁶ Una iniciativa muy importante en este sentido es el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM), creado en 2012, de conformidad con la Ley No. 1450/2011. El registro en el RUCOM se volvió obligatorio en 2015 para quienes extraen, comercian y compran minerales en el país.³⁷ El registro es parte de un sistema de gestión de minería digital más amplio y mejorado (ANNA Minería), creado en 2019 para reemplazar los registros y sistemas de información mineros anteriores, tales como el Catastro Minero Colombiano y el Sistema Integral de Información Minera - SI Minero (para conocer más sobre tecnología, ver Sección N° 8). Esta plataforma integral combina información minera y ambiental para aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en las actividades mineras y garantizar su conformidad con las leyes y estándares ambientales.³⁸

Además de los registros y los sistemas de gestión de información, Colombia también está trabajando para cerrar otra brecha legal, las Zonas Francas del Pacífico y Palmaseca, consideradas vulnerables al oro ilegal y al lavado de dinero. Es decir, al lavado del mineral obtenido ilícitamente y al dinero que circula a través de las operaciones mineras ilegales. Las zonas francas son, de hecho, notoriamente vulnerables al lavado de dinero debido, entre otras cosas, a la falta de supervisión de las autoridades nacionales

competentes: procedimientos frágiles de inspección de bienes y registro de empresas, aparte de sistemas inadecuados de gestión de información y falta de coordinación y cooperación adecuadas entre las autoridades de las zonas y las autoridades aduaneras nacionales.³⁹ Las autoridades colombianas han identificado todo esto en las Zonas Francas del Pacífico y Palmaseca, según se destaca en investigaciones criminales como la *Operación Solid Gold* en 2018.⁴⁰ Desde entonces, Colombia ha dado pasos concretos para crear y mejorar sus sistemas de inteligencia financiera, como la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) y la Dirección Especializada en Lavado de Activos de la Fiscalía General de la Nación (ver una discusión más detallada de estas dos unidades en la Sección N° 7).

Por su parte, Brasil está trabajando actualmente en un registro nacional de las instituciones financieras que sirven como punto inicial de compra (llamados los “primeros compradores”) de oro bruto extraído de las minas, conocidos en el país como las DTVMs (*Distribuidoras de Valores de Títulos Mobiliários*).⁴¹ Esto es importante porque la reglamentación nacional brasileña para la compra y venta de oro no ha logrado impedir que el oro extraído ilegalmente escurra hacia la cadena de suministro. El “lavado del oro” ocurre a través de mineros y/o intermediarios informales ya sea a través del contrabando o la falsificación del área exacta de extracción cuando lo venden a las DTVMs.⁴² Además de permitir que el oro de origen ilegal ingrese al

36 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). [Due diligence in Colombia's gold supply chain. Where does Colombian gold go?](#). OECD, 19 de abril de 2018.

37 Colombia. [Decreto 276 de 2015](#).

38 Colombia. [Informe EITI Colombia](#), 4a edición.

39 The Financial Action Task Force (FATF). [Money Laundering Vulnerabilities of Free Trade Zones](#), 2010.

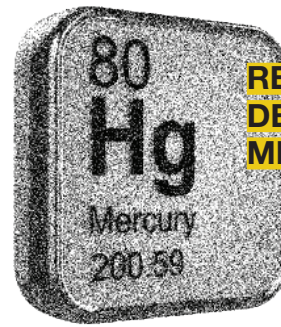
40 Colombia. Fiscalía General de la Nación, [‘Fiscalía y Policía Nacional desarticulan organización criminal que comercializó en Colombia y en el exterior oro extraído de manera ilegal’](#), 23 de octubre de 2018. Ver también The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016.

41 Brasil. [‘ANM vai instituir base de dados dos compradores de minerais de garimpeiros’](#). Agência Nacional de Mineração, 11 de mayo de 2021.

42 Instituto Escolhas. [A nova corrida do ouro na Amazônia: Onde garimpeiros, instituições financeiras e falta de controle se encontram e avançam sobre a floresta](#). Textos para Discussão 04, 2020.

mercado, una reglamentación nacional frágil crea oportunidades para que los actores criminales involucrados en narcotráfico o corrupción generen lucros ilícitos en la industria del oro, transformándolo en un vehículo para el lavado de dinero.⁴³

El Ministerio Público Federal de Brasil (MPF) ha estado a la vanguardia en la identificación y elaboración de propuestas de políticas y reformas legales para aumentar la trazabilidad del oro, reduciendo así las vulnerabilidades a lo largo de la cadena de suministro. El MPF también ha cuestionado la poca integración entre los diferentes sistemas de información para inspección y control, con bajo intercambio de datos entre las agencias, instando a la Agencia Nacional de Minería (*Agência Nacional de Mineração - ANM*) a implementar un sistema integrado de información digital para evitar que los mineros en pequeña escala ilegales extraigan el oro de territorios indígenas para posteriormente blanquearlo.⁴⁴ Una mayor trazabilidad también es necesaria para mejorar los mecanismos de conformidad ambiental en toda la cadena de suministro. Un aspecto importante en relación a una mayor fiscalización son las instituciones financieras, que en Brasil pueden ser responsables por contribuir indirectamente con delitos ambientales como la contaminación, en virtud de la Política Ambiental Nacional (Ley No. 6938/1981).⁴⁵ El Proyecto de Ley No. 836/2021, en discusión en el Senado⁴⁶, busca sanar algunas de estas brechas de trazabilidad fortaleciendo la regulación socioambiental en toda la cadena de suministro, desde la extracción hasta la comercialización, enfatizando el papel de las instituciones financieras. Queda por verse si esta legislación tendrá éxito (ver también Sección N° 8).



**REGLEMENTACIÓN
DEL USO DE
MERCURIO**

PREVENCIÓN

N° 2 RASTREO Y REGLEMENTACIÓN DEL USO DE MERCURIO

Otro conjunto importante de medidas se relaciona con el uso y la comercialización de mercurio. La amalgama de mercurio sigue siendo el método preferido empleado en la minería de oro en pequeña escala en todo el mundo.⁴⁷ Mejores marcos jurídico-administrativos para ejercer controles más estrictos sobre el mercurio son cruciales para diagnosticar más adecuadamente los impactos socioambientales en las poblaciones locales y eliminar gradualmente su uso. Eso es lo que demanda el Convenio de Minamata sobre Mercurio de 2013, ya suscrito y ratificado por los tres países. Una mayor trazabilidad del mismo también podría conducir a una mejor comprensión y vigilancia de los puntos críticos de la minería de oro ilegal en la Amazonía.

Aunque la reglamentación integral del mercurio exigida por el Convenio de Minamata aún no ha sido implementada en ninguno de los tres países, hay algunos ejemplos auspiciosos, especialmente en Perú y Colombia. En la Amazonía peruana, donde la contaminación por mercurio es devastadora -particularmente en lugares como Madre de Dios-, el gobierno adoptó en 2019 un plan

43 Brasil. Ministerio Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. [Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas](#). Brasília: MPF, 2020. Ver también FATF y APG. [Money laundering and terrorist financing risks and vulnerabilities associated with gold](#), FATF, Paris and APG, Sydney, 2015.

44 Ver, por ejemplo, Brasil. Ministerio Público Federal. [Recomendação No 04, de 07 de junho de 2021 - GAB/PRM/ITB](#). Itaituba: MPF, 2021.

45 Brasil. Ministerio Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. [Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas](#). Brasília: MPF, 2020.

46 Brasil. Senado Federal. [Projeto de Lei n° 836, de 2021](#).

47 World Health Organization. [Developing public health strategies for artisanal and small-scale mining within the Minamata Convention on Mercury: findings and lessons learned from country workshops](#). Ginebra: WHO, 2021.

de acción intersectorial para cumplir con el Convenio de Minamata, seguido de un plan de implementación nacional, redactado el mismo año por un grupo interinstitucional y desde entonces en discusión con los principales actores involucrados. Los esfuerzos enumerados en el plan incluyen un proyecto de ley para prohibir la extracción de mercurio en Perú -redactado pero aún pendiente-, la adopción de un plan de acción nacional para la extracción de oro artesanal y en pequeña escala -redactado y en fase de consulta-, y la definición de procedimientos para la importación y exportación de mercurio.⁴⁸

Mientras tanto, el gobierno peruano ha trabajado para mejorar la trazabilidad del mercurio que ingresa ilegalmente al país, en particular a través de Bolivia, el segundo mayor importador de mercurio del mundo en 2020 y no signatario del Convenio de Minamata.⁴⁹ El gobierno peruano estableció rutas tributarias, además de un sistema de registro de proveedores y consumidores e intercambio de información entre importadores y exportadores, todo bajo la supervisión de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).⁵⁰ Perú también ha adoptado un registro especial para mineros pequeños y artesanales que aún se encuentran en proceso de formalización laboral y utilizan mercurio y/u otros productos químicos.⁵¹ Si bien esto ha reducido de manera efectiva las importaciones de mercurio, Perú todavía está luchando no sólo para evitar que el mercurio importado legalmente

llegue a los mineros ilegales en lugares como Madre de Dios, sino también para frenar las importaciones ilegales de mercurio de países vecinos como Bolivia o Ecuador.⁵²

Colombia ha sido un referente de acciones más sólidas entre todos los signatarios del Convenio de Minamata y, por lo tanto, una importante fuente de aprendizaje para los otros países en la región amazónica. En 2013 el país adoptó la Ley No. 1658 sobre el uso y la comercialización de mercurio en todas las actividades industriales. En virtud de esta legislación, Colombia se fijó la meta de erradicar el uso de mercurio en las operaciones mineras en cinco años. Desde que adhirió a la Convención, Colombia también ha adoptado un conjunto de acciones para eliminar el mercurio y aumentar el uso de tecnologías limpias, muchas de las cuales, con el apoyo de copartícipes de cooperación internacional en la región y fuera de ella (ver también Sección #12). Esto incluye la creación de un registro nacional para comerciantes e importadores de mercurio (instituido por el Decreto No. 723/2014).⁵³ En julio de 2018 el gobierno prohibió formalmente el uso de mercurio en actividades de extracción de oro.⁵⁴ Sin embargo, a pesar de la prohibición, la práctica sigue siendo común en algunas regiones.⁵⁵ Un desafío pendiente es, por ejemplo, ampliar los poderes de la fuerza pública para incautar el mercurio y así evitar que llegue a los puntos críticos de la minería ilegal.

48 Perú. Decreto Supremo N° 004-2019-MINAM. [Aprueban el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio](#). Lima: MINAM, 18 de abril de 2019. Ver también Lucía León Pacheco. [‘El Convenio de Minamata sobre el mercurio y su importancia para el Perú en relación con la minería aurífera artesanal y a pequeña escala’](#), DAR- Derechos y Justicia Ambiental. 24 de junio de 2020.

49 International Union for Conservation of Nature Netherlands. [Opening the black box: local insights into the formal and informal global mercury trade revealed](#). IUCN NL: 2020.

50 Perú. Ministerio del Ambiente. [Por la Ratificación del Convenio de Minamata: Por un uso responsable del mercurio](#). Lima: Ministerio del Ambiente, 2015.

51 Ver <https://www.gob.pe/institucion/sunat/informes-publicaciones/1295717-procedimiento-de-inscripcion-al-registro-de-insumos-quimicos>.

52 Henry Peyronnin. [Senderos venenosos: El comercio ilícito de mercurio en Perú](#). Washington: C4ADS.

53 Colombia. [Decreto 723 de 2014](#). 10 de abril de 2014

54 La prohibición total del uso industrial (producción y venta) del mercurio entrará en vigor en 2023. Ver Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [‘Entra en vigencia prohibición del mercurio en la minería de oro en Colombia’](#), 16 de julio de 2018.

55 Ver <https://www.planetgold.org/colombia>.

Brasil ha avanzado menos que sus vecinos, Colombia y Perú. Se unió formalmente a Minamata en 2017, pero ya desde 2015 tenía una resolución para regular la producción, la importación y el comercio de mercurio. La Resolución No. 08/2015 del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (*Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis* - IBAMA) estableció el registro técnico federal de personas y empresas que realizan actividades potencialmente contaminantes y de quienes utilizan recursos ambientales (conocido como CTF/APP). La resolución también determinó informes específicos sobre el mercurio tóxico para los que comercializan el producto.⁵⁶ Brasil también ha realizado una serie de estudios técnicos para mapear el uso de mercurio en la minería de pequeña escala y el compromiso de dismantelar fábricas que todavía importan mercurio para otros fines industriales.⁵⁷ Sin embargo, desde entonces el país no ha demostrado progreso suficiente en lo concerniente a reglamentación y fiscalización. Es particularmente preocupante la creciente evidencia de contaminación por mercurio en toda la Amazonía, especialmente en comunidades pesqueras e indígenas como en el Territorio Indígena Yanomami, en el estado de Roraima. Esta contaminación tiene efectos devastadores en la salud, como lo ilustra el Observatorio del Mercurio, una iniciativa de múltiples grupos de interés que recopila información geo-referenciada sobre los impactos del mercurio en la Cuenca Amazónica.⁵⁸



Nº 3 REGISTRO Y RASTREO DEL USO DE MAQUINARIA PESADA

Como ya se mencionó, la maquinaria pesada se convirtió en una componente clave de la minería de oro en pequeña escala en la Amazonía. En Brasil, la maquinaria utilizada en la extracción de oro de aluvión -como las balsas, tractores, topadoras, dragas y excavadoras- puede costar entre 60 mil y dos millones de reales -equivalente a más de 370 mil dólares estadounidenses. La maquinaria procedente de Brasil también es comercializada y utilizada en Perú y Colombia.⁵⁹ Los países de la región han desarrollado medidas específicas para lidiar con la maquinaria utilizada en la extracción ilegal de oro. Esto incluye instrumentos para controlar la maquinaria utilizada en la minería de oro en pequeña escala como una forma de mejorar la regulación general de la actividad minera en bosques y/o áreas protegidas.

56 Ver Ibama. [Instrução Normativa IBAMA Nº 08, de 08 de maio de 2015](#). Brasília: 2015. Para más sobre el CTF/APP, ver <http://www.ibama.gov.br/cadastrros/ctf/ctf-app#legislacao>.

57 WWF Brasil. '[Convenção de Minamata sobre mercúrio: Os desafios da implementação](#)', WWF Brasil, 2018.

58 Ver [Mercury Observatory](#). Ver también Hutukara Associação Yanomami e Associação Wanasseduume Ye'kwana. [Cicatrizas Na Floresta: Evolução Do Garimpo Ilegal Na TI Yanomami Em 2020](#). Boa Vista: Hutukara Associação Yanomami; Associação Wanasseduume Ye'kwana, 2021; Filipe Leonel. "[Contaminação por mercúrio se alastra na população Yanomami](#)", Informe ENSP - Fiocruz, 16 de agosto de 2019.

59 Semana. '[Los brasileños detrás de la explotación ilegal de oro en Colombia](#)', Semana, 3 de marzo de 2017. Mirar también Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). '[Due diligence in Colombia's gold supply chain. Where does Colombian gold go?](#)'. OECD, 19 de abril de 2018. Ver también InSight Crime e Instituto Igarapé. '[Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonia Colombiana](#)'. InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

Reconociendo la creciente importancia de la maquinaria pesada en la extracción de oro en áreas forestales, Colombia implementó un registro nacional de maquinaria pesada utilizada para fines agrícolas, industriales y de construcción, así como en las operaciones de extracción de oro en pequeña escala. La Resolución No. 1068/2015, del Ministerio de Transporte, exige que la maquinaria pesada esté registrada en el Registro Único Nacional de Tránsito (Sistema RUNT) y tenga instalados dispositivos GPS para fines de rastreo. Esto como consecuencia de un decreto presidencial del año anterior (Decreto No. 723/2014) que establece explícitamente una serie de disposiciones contra la minería ilegal a ser adoptadas por Colombia como parte de un plan regional entre los países Andinos para dismantlar esta actividad mediante, entre otras acciones, la mejora del control de las importaciones (ver también Sección N° 11). Además, Colombia está utilizando una variedad de herramientas tecnológicas -como imágenes satelitales, sensores remotos y GPS- para rastrear maquinaria que opera ilegalmente en áreas sin concesiones mineras legales (ver también Sección N° 8).

La ley peruana que regula la minería ilegal en el país (Decreto No. 1100/2012) prohíbe el uso de maquinaria pesada en la minería artesanal y de pequeña escala, nombrando explícitamente varios tipos de máquinas pesadas utilizadas en la minería de aluvión (Art.5). Además, de acuerdo con el artículo 12 del mismo Decreto, en los casos en que se permite la maquinaria pesada, especialmente para operaciones de gran escala, la misma debe ser registrada ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP).⁶⁰ En julio de 2021, el Congreso peruano intentó aprobar un proyecto de ley para regular la minería artesanal y de pequeña escala, que incluía una disposición para levantar la prohibición

actual sobre la minería de aluvión de pequeña escala, así como sobre el uso de ciertos tipos de maquinaria como dragas, en ríos, lagos y otras fuentes de agua. El proyecto no tuvo suficiente apoyo entre los legisladores ni entre el gobierno o los expertos ambientales. Sin embargo, es importante destacar que esta no es la primera vez que el Congreso peruano ha intentado aprobar un reglamento que alivia las restricciones existentes a la minería de aluvión, incluida la minería aurífera, mostrando un debate interno aún no resuelto.⁶¹

Brasil aún tiene que instalar un sistema de registro de maquinaria. Una medida que es considerada clave por algunas autoridades policiales nacionales. El Ministerio Público Federal (MPF) recomendó recientemente al IBAMA que desarrolle un inventario separado de maquinaria bajo el Catastro CTF/APP, mencionado anteriormente, y también utilizado para registrar a los importadores y comerciantes de mercurio.⁶² Para los defensores del registro, esta medida podría mejorar el control público sobre el uso de maquinaria por parte de los mineros que explotan oro en áreas no autorizadas o restringidas, así como aumentar el control sobre los mineros que utilizan equipos diferentes y potencialmente más dañinos para el ambiente que los previamente autorizados. El registro podría funcionar a través de parámetros comunes de licencia o mediante uso de tecnología GPS, beneficiándose así del monitoreo geoespacial en tiempo real.

Algunos grupos de la sociedad civil brasileña y otros grupos de conservación ambiental de fuera de la región han estado invirtiendo en una iniciativa piloto denominada *Código de Conciencia*, que utiliza un software de código abierto para restringir el uso de maquinaria pesada en áreas protegidas.

60 Perú. [Decreto Legislativo No 1100](#). Lima: 18 de Febrero de 2012.

61 Ivette Sierra Praeli. 'Pleno del Congreso de Perú debatirá polémica ley que permitiría el uso de dragas y la minería en ríos', Mongabay, 07 de julio de 2021. Ver también. "Proyectos de Ley sobre pequeña minería y minería artesanal ponen en peligro a la Amazonía peruana". 09 de julio de 2021.

62 Brasil. Ministerio Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. [Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas](#). Brasília: MPF, 2020.

Este tipo de software apaga automáticamente la maquinaria cuando la misma se encuentra en determinada área. Su objetivo es convencer a los principales fabricantes para que lo adopten a través de un pacto que involucre a múltiples actores entorno al objetivo de una minería sostenible en Brasil.⁶³ Si bien no es inmune a falsificación o fraudes, este tipo de solución permite construir una participación adicional, principalmente de los actores del mercado, para abordar el problema. Si es exitosa, esta iniciativa liderada por la sociedad civil también podría probarse en otros países de la región.



Nº 4 MEJORES MARCOS LEGALES PARA SANCIONAR A LOS INFRACTORES

En los tres países, la extracción ilegal de oro está sujeta a una serie de sanciones administrativas, civiles y penales. El gobierno

colombiano ha trabajado de manera interinstitucional en la última década para mejorar los marcos legales y regulatorios existentes y frenar la minería ilegal. Los instrumentos están orientados a fortalecer las concesiones mineras y el otorgamiento de licencias, introduciendo nuevas medidas de regulación laboral para los pequeños mineros,⁶⁴ así como perfeccionando las sanciones contra los infractores de la minería ilegal. La minería ilegal se define en el art. 159 del Código de Minería (Ley No. 685/2001) como la actividad minera practicada sin una licencia o autorización minera válida, y nuevamente en el Art. 338 del Código Penal colombiano (Ley No. 599/2000) como la exploración o extracción no autorizada de minerales con consecuencias ambientales negativas para el área circundante. Como resultado, la minería ilegal en Colombia puede ser sancionada a través de procedimientos diferentes y no excluyentes. Administrativamente, las autoridades ambientales pueden sancionar a los mineros ilegales en virtud de la Ley No. 1333/2009 que estableció el procedimiento sancionatorio ambiental. Las autoridades locales pueden además invocar la ley civil para sancionar a los infractores por violaciones al Código de Minería. Finalmente, según el art. 338 del Código Penal, la minería ilegal puede ser procesada como delito ambiental.⁶⁵

En 2019, el Congreso colombiano comenzó a discutir reformas a su derecho penal (incluido el Código Penal y el Código de Procedimiento Penal) para mejorar aún más los instrumentos legales y articular esfuerzos especializados para combatir la minería ilegal. Entre los cambios, la Ley de Delitos Ambientales, recientemente aprobada (Ley No. 446/2021), modificó el Código Penal con el objetivo de cubrir todos los actores involucrados en actividades delictivas a lo largo

63 Vea más información sobre la iniciativa Código de Conciencia en: <https://www.akqa.com/news/code-of-conscience/#:~:text=Code%20of%20Conscience%20has%20been,promotes%20social%20diversity%20throughout%20the>

64 Esto incluye la Ley No. 1382/2010, Ley No. 1658/2013 y la Resolución de MINMINAS 90719/2014.

65 Colombia. Procuraduría General de la Nación. [Minería ilegal en Colombia. Informe Preventivo](#). Bogotá: 2011.

de la cadena de suministro -incluso en los ámbitos de financiamiento y apoyo logístico-, así como aumentar las penas.⁶⁶ Estos cambios permiten penas de prisión más largas -entre 5 y 15 años- y multas de hasta 50 mil salarios mínimos vigentes, para los mineros que operan sin licencia. La reforma también busca agilizar los esfuerzos de las agencias de seguridad, ambientales y judiciales con el objetivo no sólo de sancionar de manera más rigurosa a los infractores ambientales, sino también de prevenir estos delitos. Bajo una nueva Dirección Especializada del Medio Ambiente, los fiscales podrán enfocarse en los grupos criminales involucrados en el financiamiento de la deforestación y el acaparamiento de tierras en áreas protegidas, así como en el tráfico de vida silvestre, y más específicamente procesar a los actores que transportan o están en posesión de minerales producidos ilegalmente, y los que transportan, poseen, comercializan o utilizan mercurio.⁶⁷ Paralelamente, la Dirección de Policía y Seguridad Rural (DICAR) se encuentra bajo un proceso institucional de unificación de capacidades -actualmente dispersos- para combatir la minería ilegal y otros delitos ambientales.⁶⁸

Perú también cuenta con un marco legal y regulatorio robusto que abarca desde la regulación de la minería artesanal y de pequeña escala hasta el desmantelamiento de la prospección ilegal. La Ley No. 29815/2011 permite que la rama Ejecutiva legisle en materia de minería ilegal, especialmente en lo que respecta al desmantelamiento del crimen organizado con ella relacionado. En consecuencia, el poder Ejecutivo ha emitido el Decreto No. 1100/2012 (mencionado en la Sección N° 3) que regula la prohibición y el financiamiento de la minería ilegal, y define

los procedimientos y sanciones para los infractores en las áreas civil y administrativa. Desde 2017, el Código Penal peruano también autoriza el enjuiciamiento de delitos de minería ilegal relacionados con financiamiento, actos preparatorios, perjudicar la inspección, entre otros. Los cambios en el Código también incluyeron la sanción a autoridades por la concesión de derechos de minería ilegal.⁶⁹ Es importante destacar que han habido varios intentos, algunos más exitosos, de aliviar las restricciones a las actividades mineras en pequeña escala en Perú, inclusive la extracción de oro de aluvión en la Amazonía. Si bien los legisladores no han presentado proyectos de ley para suspender la interdicción de la extracción de oro de aluvión, como mencionado en la Sección #3, los contornos confusos entre la minería informal y la ilegal en áreas forestales representan un desafío continuo. Cambios importantes en el proceso de formalización laboral de los mineros y en el registro nacional de 2017 (Registro Integral de Formalización Minera - REINFO) han permitido que muchos mineros permanezcan en la informalidad, dificultando los esfuerzos para circunscribir completamente el fenómeno y combatir la minería ilegal, al tiempo que se permite que prácticas informales y ambientalmente dañinas continúen en lugares como Madre de Dios y sus alrededores.⁷⁰

En comparación con sus vecinos, Brasil ha invertido proporcionalmente menos para actualizar y mejorar sus mecanismos de sanción. Para empezar, los marcos legales brasileños para la pequeña minería aún privilegian una imagen tradicional, ahora obsoleta, del pequeño minero (el garimpeiro), cuya actividad suele ser promovida y protegida. Durante mucho tiempo, esta

66 Colombia. Congreso Nacional. [PL 059-20 Explotación Ilícita de Minerales](#). Bogotá: 2020.

67 Colombia. Secretaría del Senado de la República. [Texto Definitivo PL Número 446 de 2021 Senado y 283 de 2019 Cámara](#). Bogotá: 2021.

68 [Estefanny Pardo, Minería ilegal, una batalla de años](#), asuntoslegales.com.co, 12 de septiembre de 2020.

69 Lucio Villa y Matt Finer. [Major Reduction in Illegal Gold Mining from Peru's Operation Mercury](#). MAAP: 104, 2019; Matt Finer y Nadia Mamani. [Illegal Gold Mining Down 79% in Peruvian Amazon, But Still Threatens Key Areas](#). MAAP: 130, 2020.

70 INDAGA. [La Minería Ilegal en la Amazonía Peruana](#). Lima: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Observatorio Nacional de Política Criminal, 2021.

imagen tradicional ha dificultado la sanción efectiva de la minería ilegal de oro en pequeña escala. Aún así, la Ley de Delitos Ambientales de Brasil (Ley No. 9605/1998) sí incluye como delito la minería sin una autorización, concesión o licencia válida y/o apropiada (Art.55), que puede ser sancionada con multas y hasta un año de detención. Una sanción similar es aplicada a quienes no recuperen áreas utilizadas para la minería. Además, el Art. 56 de la misma ley sanciona con multas y de uno a cuatro años de reclusión a quienes sean descubiertos comerciando, transportando o usando sustancias tóxicas -incluyendo, teóricamente, el mercurio tóxico utilizado en la minería de oro en pequeña escala- sin la debida autorización. Sin embargo, los expertos ambientales y las autoridades judiciales consideran que esta ley no es lo suficientemente rigurosa para disuadir a los infractores ambientales y no es adecuada para hacer frente a las formas en evolución del crimen ambiental organizado, incluida la minería ilegal de oro, llevada a cabo en la Amazonía brasileña.⁷¹

La minería ilegal también puede ser sancionada en Brasil de acuerdo con la Ley No. 8176/1991, que define una serie de delitos económicos relacionados con los recursos naturales. El Art.2, por ejemplo, caracteriza el delito de explotación ilícita de materias primas. Las sanciones por este delito son comparativamente más altas y pueden llegar hasta cinco años de detención y multas.

Cuando se les imputa este tipo de delito económico, los infractores pueden ser sancionados tanto penal como administrativamente por la Agencia Nacional

de Minería. Dado que la extracción ilegal de oro en la Amazonía está cada vez más asociada con otras actividades ilegales, como el lavado de dinero, las autoridades brasileñas ahora están acusando a algunos de los últimos beneficiarios de la extracción ilegal de oro en Brasil utilizando la legislación contra el lavado de dinero, Ley No. 12623/2012.⁷²

Hasta hace muy poco, la principal respuesta de la policía brasileña a la minería ilegal de oro se basaba en las sanciones económicas impuestas por los organismos de inspección ambiental -incluyendo multas y embargos- a los mineros ilegales descubiertos en flagrancia. Sin embargo, las sanciones administrativas contra los mineros ilegales enfrentan sus propios desafíos, a saber, una baja tasa de implementación de multas ambientales en Brasil,⁷³ acoplado al aumento de las presiones fiscales y políticas sobre los organismos ambientales, a partir de 2015 y sobre todo desde 2019. Para complicar las cosas, pero también como una respuesta al problema, las autoridades de justicia brasileñas a menudo terminan impugnando decisiones administrativas deficientes -concesiones y otras formas de autorizaciones mineras- de las autoridades ambientales estatales y los organismos nacionales de inspección ambiental. En la última década, los fiscales han presentado un número creciente de demandas civiles contra organismos públicos, servidores públicos -incluyendo la autoridad ambiental nacional brasileña (IBAMA), la Agencia Nacional de Minería, y otros- así como autoridades políticas por omisión, incumplimiento e incluso corrupción. En sus demandas, los fiscales también han apuntado a las autoridades públicas por permitir la compra y venta de

71 Antonio Henrique Graciano Suxberger e Rhuan Filipe Montenegro dos Reis. '[Criminalidade organizada em crimes ambientais: marcos normativos internacionais e possíveis respostas.](#)' Revista direito ambiental e sociedade 10.1, 2020.

72 Ministerio de Hacienda, Consejo de Control de Actividades Financieras. [Casos & Casos - Coletânea Completa de Casos Brasileiros de Lavagem de Dinheiro.](#) Brasília: COAF, 2016

73 Brenda Brito Paulo Barreto y John Rothman. [Brazil 's New Environmental Crimes Law: An Analysis of Its Effectiveness in Protecting the Amazonian Forests.](#) Belem-PA, Brasil: Imazon, 2005. Jair Schmitt. [Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia.](#) Tesis de Doctorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília: 2015.

oro extraído ilegalmente.^{74 75} Paralelamente, los fiscales federales también han iniciado acciones civiles por daños ambientales y socioambientales contra las instituciones financieras privadas (las DTVMs) que sirven como punto inicial de compra del oro bruto ilegal extraído de las minas. En sus demandas, el MPF también recomendó que las DTVMs establezcan mecanismos de cumplimiento más estrictos para evitar que el oro ilegal ingrese al mercado legal en el futuro.⁷⁶

La corrupción de los agentes del orden ambiental, las fuerzas de seguridad y las autoridades políticas locales también es un desafío importante en los otros dos países. En Perú, la corrupción de las autoridades gubernamentales facilita a los mineros el acceso a títulos, permisos y contratos en áreas protegidas, aparte de socavar los controles aduaneros y de fronteras. La corrupción también amenaza las operaciones para interrumpir la minería ilegal cuando, por ejemplo, la policía alerta a los mineros antes de las inspecciones, dándoles así tiempo para huir.⁷⁷ Desafíos similares se presentan en Colombia, donde se encontraron fuerzas de seguridad -tanto policiales como militares- estacionadas en puntos críticos de mineración que permitían el ingreso de maquinaria, de suministros -como combustible o mercurio- e incluso de mineros ilegales a cambio de sobornos. Estudios recientes también han revelado que las autoridades de seguridad colombianas evitan realizar intervenciones contra la minería ilícita cuando reciben soborno.⁷⁸ Si bien aún son insuficientes, las medidas para frenar la corrupción estatal vinculada a delitos ambientales incluyen los cambios recientes en

el Código Penal peruano para sancionar a las autoridades que debilitan los procedimientos de concesión de títulos, mencionados anteriormente. También incluyen esfuerzos mayores por parte de las autoridades judiciales en Colombia -Fiscalía General y Contraloría General- para procesar casos de corrupción relacionados con delitos ambientales, especialmente a nivel local. Existen adelantos importantes, por ejemplo, en la presentación de casos contra las autoridades que trabajan para las Corporaciones Autónomas Regionales de Desarrollo Sostenible (CAR) encargadas de administrar el uso de los recursos naturales en su área de jurisdicción.⁷⁹



Nº 5 INCAUTACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE MAQUINARIA PESADA

La incautación y destrucción de maquinaria utilizada para la minería ilegal, como mecanismo de sanción administrativa o como medida preventiva contra futuros delitos ambientales, es otra medida crítica

74 Rajão, Raoni, Jair Schmitt, Felipe Nunes, y Britaldo Soares-Filho. 'Dicotomia Da Impunidade Do Desmatamento Ilegal'. Policy Brief. Belo Horizonte: CSR; LAGESA; UFMG, Junio 2021.

75 Brasil. Ministerio Público Federal. [Parecer Técnico No 1495/2019 - SPPEA](#), Brasília: 2019.

76 Ministerio Público. '[MPF pede suspensão de instituições financeiras que compraram ouro ilegal no Pará](#)'. Procuradoria da República no Pará. 30 de agosto de 2021.

77 Lucia Bird y Nils Krauer. [Case Study: Illegal Gold Mining in Peru](#). Ginebra: The Global Initiative Against Transnational Organized Crime, 2017; PROETICA National Council for Public Ethics (Peruvian chapter of Transparency International). [Corruption in the Mining Sector: Peru Report](#). Lima: Proetica, 2019.

78 InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

79 Carolina Montes Cortés. '[La corrupción en el sector ambiental: un detrimento contra el patrimonio natural](#)'. En Corrupción en Colombia, editado por Henao Pérez, Juan Carlos. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2018. Ver también InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

en los tres países.⁸⁰ Tanto en Perú como en Colombia, el uso de equipos y maquinaria pesada por pequeños mineros sin las debidas licencias y títulos para minería los excluye automáticamente de la categoría de “mineros de subsistencia”, lo que hace que sus actividades mineras sean ilegales.⁸¹ De hecho, a lo largo de los años, la incautación y destrucción de equipos se convirtió en un pilar central para las autoridades policiales en Colombia y Perú para frenar la extracción ilegal de oro no sólo en la Amazonía sino también en otros sitios mineros.⁸² Si bien en ambos países la incautación y destrucción de maquinaria pesada ha aumentado en la última década, falta determinar hasta qué punto estas estrategias constituyen medidas represivas eficaces. Su limitada eficacia se debe a formas de corrupción ampliamente conocidas por la policía y las autoridades políticas que debilitan las operaciones, así como al hecho de que nuevas máquinas y nuevos mineros a menudo reaparecen en sitios adyacentes.⁸³

En Brasil, la destrucción de máquinas es también considerada una estrategia importante por los inspectores ambientales y la Policía Federal ante operaciones flagrantemente ilegales, como las que se desarrollan dentro de territorios ilegales o unidades de conservación. La base legal para la incautación y destrucción de maquinaria pesada se encuentra en el Decreto Ejecutivo No. 6514/2008 y el Decreto Administrativo No. 3/2018⁸⁴ de IBAMA. La destrucción de maquinaria también se

considera una forma económicamente eficaz de dismantelar ciertas operaciones en áreas remotas, donde el costo de retirar el equipo de los sitios mineros sin un adecuado apoyo logístico descentralizado sería prohibitivo.⁸⁵ Entre 2019 y 2020, la Operación *Verde Brasil*, realizada por las Fuerzas Armadas, resultó en la incautación y destrucción de más de 1.120 vehículos y maquinaria pesada, incluyendo máquinas utilizadas para la minería ilegal de oro.⁸⁶ Esta operación de ley y orden -definida en la ley brasileña como una *Operación de Garantía de la Ley y del Orden* - GLO- fue ordenada por el Consejo Nacional de la Amazonía Legal en apoyo a los órganos de control ambiental y de seguridad pública, para servir tanto como medidas de prevención como de represión contra los delitos ambientales y la deforestación ilegal en la Amazonía brasileña.

80 Existen importantes diferencias entre los países en cuanto a quién está autorizado a incautar y destruir maquinaria. Por ejemplo, en Brasil, solo los inspectores ambientales (de IBAMA) están autorizados a destruir equipos, mientras que en Colombia y Perú, los agentes del orden tienen poderes para tal.

81 PROETICA National Council for Public Ethics (Peruvian chapter of Transparency International). [Corruption in the Mining Sector: Peru Report](#). Lima: Proetica, 2019.

82 Colombia. Ministerio de Minas y Energía. [Política Nacional para la formalización de la minería en Colombia](#). Bogotá: MinMinas, 2014; Peru. Ministerio del Ambiente. [La Lucha por la Legalidad en la Actividad Minera](#). Lima: Ministerio del Ambiente, 2016.

83 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). [Due diligence in Colombia's gold supply chain. Where does Colombian gold go?](#). OECD, 19 de abril de 2018.

84 Brasil. IBAMA. [Instrução Normativa Nº 3, de 23 de janeiro de 2018](#).

85 Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. [Las Rutas del Oro Ilegal. Estudio de caso en cinco países](#). Lima: SPDA, 2015.

86 El número presentado es el total de las fases 1 y 2 de la Operación Verde Brasil, que se llevaron a cabo en 2019 y 2020, respectivamente. Ver DefesaNet. [“Operação Verde Brasil 2 encerra com queda no desmatamento”](#), DefesaNet, 03 de mayo de 2021. Brasil. [“Operação Verde Brasil aplica cerca de R \\$142 milhões em multas e combate 1.835 focos de incêndio”](#). 29 de octubre de 2019.



Nº 6 PROGRAMAS, INSTITUCIONES Y ACUERDOS PARA COMBATIR LA MINERÍA ILEGAL DE ORO

Además de los marcos legales y regulatorios, las estructuras gubernamentales especializadas (incluyendo programas, instituciones y/o acuerdos) son respuestas estatales cruciales para frenar la minería ilegal de oro en la Amazonía. En 2007, Colombia creó el Programa Integral de Control a la Ilegalidad, un programa interinstitucional (entre el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Minas, la entonces Ingeominas, y la Fiscalía General de la Nación) para controlar la minería ilegal.⁸⁷ La importancia de este Programa radica en un reconocimiento explícito de la minería ilegal como un problema y su relación con la degradación ambiental. Contribuyó, por lo tanto, con los esfuerzos para combatir la deforestación en áreas donde la minería es el principal impulsor de los cambios en el uso de la tierra.⁸⁸ El Programa estableció,

además, una serie de acciones entre diferentes áreas de gobierno para enfrentar la ilegalidad en el sector minero, divididas en tres pilares principales: represión de actividades ilegales, enjuiciamiento de mineros ilegales y decomiso de maquinaria y otros equipos utilizados en actividades mineras.⁸⁹ En 2011, la Resolución No. 3438 de la Fiscalía General creó la Unidad Nacional de Fiscales de Delitos contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente con distribución geográfica en cuatro macrorregiones (Bucaramanga, Antioquia, Cali y Villavicencio) para promover investigaciones especializadas contra delitos ambientales. Las Unidades de Bucaramanga y Cali también cubren algunos departamentos de la Amazonía, como Putumayo, Guainía, Guaviare y Vaupés.⁹⁰

Más recientemente, el Fiscal General de la Nación presentó la Estrategia Amazonas, contra la deforestación en la Amazonía colombiana, y la denominada *Operación Artemisa*, lanzada en 2019, en la que fuerzas de seguridad coordinan operaciones de inteligencia e investigación contra el crimen organizado en la Amazonía.⁹¹ Paralelamente, Colombia creó fuerzas de seguridad especializadas para mejorar la inteligencia, la investigación criminal y los controles en tierra para prevenir y dismantelar las actividades mineras ilegales. Esto comenzó con la creación de la Unidad Nacional contra la Minería Ilegal y Antiterrorismo (Unmi) dentro de la Policía Nacional, en 2014, y, en 2021, el Presidente colombiano creó el Comando contra el

87 Para más información sobre el Acuerdo Institucional No. 027/2007 y los pasos iniciales dados por Colombia para implementar una estrategia interinstitucional para combatir la minería ilegal, ver Colombia. Contraloría General de la República. [Informe Especial. Minería Ilegal](#). Bogotá: 2013. Ver también Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Programa ONU-REDD Colombia. [Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional Período 2005-2015](#). Bogotá: IDEAM; MADS; REDD, 2018.

88 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Programa ONU-REDD Colombia. [Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional Período 2005-2015](#). Bogotá: IDEAM; MADS; REDD, 2018.

89 Colombia. Ministerio de Minas y Energía. [Política Nacional para la formalización de la minería en Colombia](#). Bogotá: MinMinas, 2014. Ver también Colombia. Contraloría General de la República. [Informe Especial. Minería Ilegal](#). Bogotá: 2013.

90 Colombia. Fiscalía General de la Nación. [Resolución 3438 de 2011](#).

91 Colombia. Fiscalía General de la Nación. [‘Fiscal General de la Nación prioriza acciones investigativas contra la delincuencia y la criminalidad organizada en la Amazonía’](#), 2021.

Narcotráfico y Amenazas Transnacionales (Conat), una nueva unidad militar para trabajar en delitos transnacionales, incluyendo las operaciones mineras ilícitas.⁹² Si bien la eficacia de estas acciones más recientes, en particular las que se basan en el despliegue de militares en los puntos críticos de la minería de oro se medirán a lo largo del tiempo, algunos desafíos importantes aún persisten. El principal de ellos es el hecho de que estas medidas se han dirigido principalmente, o desproporcionadamente, a la llamada fuerza de trabajo mal remunerada que extrae oro de los cauces de los ríos, en vez de dirigirse a individuos y organizaciones que influyen y financian los delitos ambientales.⁹³

A nivel subnacional, el gobierno del departamento de Amazonas decidió crear un comité de múltiples actores para combatir de forma local la minería ilegal. Activo desde 2020, el Comité de Lucha contra la Explotación Ilícita de Yacimientos Mineros (CLEIYM) reúne representantes gubernamentales locales y nacionales (como el Ministerio del Medio Ambiente, la Defensoría del Pueblo y representantes de agencias de seguridad) así como representantes de asociaciones indígenas y otras organizaciones no gubernamentales e institutos de investigación. Dos cosas a destacar de esta iniciativa son, primero, su enfoque en una zona minera particular (activa y de rápido crecimiento) en la Amazonía colombiana, el Departamento de Amazonas, y, segundo, su enfoque multisectorial y de múltiples partes interesadas en el problema de la minería ilegal.⁹⁴

En cuanto a Perú, el país no sólo ha lanzado robustas operaciones policiales represivas, siendo la más significativa la *Operación Mercurio* en La Pampa (Madre de Dios) en 2019, sino que también estableció una

Estrategia Nacional de Lucha contra la Minería Ilegal en Áreas Naturales Protegidas (2017-2021), así como unidades especializadas forenses, judiciales y de monitoreo para combatir la minería ilegal en todo el país. En 2008, la Resolución de la Junta de Fiscales Supremos creó la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental (FEMA), un servicio de fiscalía ambiental especializado que actualmente opera en los departamentos de Loreto, Amazonas, San Martín, Ucayali y Madre de Dios. Hasta mayo de 2020, FEMA en Madre de Dios había realizado más de 50 operaciones contra la minería ilegal, muchas de las cuales ocurrieron durante el Estado de Emergencia debido a la pandemia del COVID-19. Además, las operaciones de inteligencia e investigación también se han fortalecido a través de unidades especializadas como la Brigada de Protección de la Amazonía y las Unidades de Monitoreo Satelital Georreferenciado de Delitos Ambientales para ofrecer una alerta precoz sobre la minería ilegal o la deforestación. Adicionalmente, un equipo multidisciplinario de Expertos Especializados en Delitos Ambientales (a través del Laboratorio Forense Ambiental del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses) ahora brinda apoyo técnico-científico a las FEMAs a través de dictamen técnico para investigar, identificar, cuantificar, evaluar y predecir delitos ambientales. Por último, un Tribunal Especializado en Materia Ambiental se encuentra actuando en Puerto Maldonado, Distrito Judicial de Madre de Dios, y fue creada una Unidad Funcional para Delitos Ambientales para operar dentro del Ministerio del Ambiente.⁹⁵

92 Colombia. Presidencia de la República. '[Duque crea comando élite para golpear el narcotráfico](#)', 26 de febrero de 2021.

93 InSight Crime e Instituto Igarapé. '[Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#)'. InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

94 Gobernación del Amazonas. '[Comité de Lucha contra la Explotación Ilícita de Yacimientos Mineros](#)'. 26 de febrero de 2020.

95 Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. '[Amazonía y Crimen. La Minería Ilegal en la Amazonía Peruana](#)'. Lima: 2021.

En general, si bien incursiones como la *Operación Mercurio* han tenido un impacto inmediato y significativo en la reducción de tasas de deforestación por minería ilegal en La Pampa, también han producido efectos secundarios.⁹⁶ Estos incluyen la dispersión de mineros y sitios mineros a otras regiones cercanas. Los nuevos sitios mineros, impulsados por redes criminales rentables ya establecidas, así como por las limitadas alternativas económicas de los mineros individualmente, resultan en una degradación ambiental continua.⁹⁷ Otro punto que requiere atención y una lección importante de esta y otras operaciones similares en Perú y Colombia, es el reconocimiento de las limitaciones de una estrategia de combate que depende básicamente de medidas de fiscalización y control del territorio. A largo plazo, la vigilancia eficaz *in loco* de los delitos ambientales (incluida la minería ilegal) también requerirá de una mayor recopilación de inteligencia, generación de conocimiento estratégico y medidas de monitoreo con protocolos estrictos.

Las autoridades policiales y judiciales brasileñas también han desarrollado sus propias unidades especializadas para combatir otros delitos ambientales, aparte de la minería ilegal. Dentro de la Policía Federal esto se realiza a través de una Unidad especializada de Combate a Delitos contra el Medio Ambiente y Sitios Patrimoniales (DMAPH), creada hace 20 años. Esfuerzos más recientes de especialización y racionalización también ocurrieron dentro del Ministerio Público

Federal (MPF) con el establecimiento de la Fuerza Operativa Amazonía (*Força-Tarefa Amazônia*), que funcionó entre 2018 y 2021,⁹⁸ en un intento de mejorar las actividades de inteligencia e investigación criminal para dismantelar los crecientes delitos ambientales en la Amazonía brasileña. Durante sus dos años de existencia, la extracción ilegal de oro se ubicó entre las principales prioridades de la Fuerza Operativa.⁹⁹

La minería ilegal también está atrayendo cada vez más la atención de la Policía Federal (ver Sección N° 9) y de la Unidad de Inspección Especializada de Élite (GEF) del IBAMA. Un ejemplo fue la operación conjunta GEF-Policía Federal, en 2017, para dismantelar las actividades de extracción de oro dentro de territorios indígenas y áreas de conservación en el estado de Pará.¹⁰⁰ En septiembre de 2021 tuvo lugar una nueva ronda contra operaciones mineras ilegales, esta vez llevada a cabo por un grupo de trabajo interinstitucional coordinado por el Ministerio de Justicia. La mega operación tuvo como objetivo el dismantelamiento de las operaciones mineras ilegales dentro de tierras indígenas, como el territorio Yanomami. Las autoridades policiales y ambientales lograron incautar maquinaria, combustible, oro bruto, municiones y más de 60 helicópteros. En este operativo fueron detenidas 13 personas.¹⁰¹

96 Lucio Villa y Matt Finer. [Major Reduction in Illegal Gold Mining from Peru's Operation Mercury](#). MAAP: 104, 2019; Matt Finer and Nadia Mamani. [Illegal Gold Mining Down 79% in Peruvian Amazon, But Still Threatens Key Areas](#). MAAP: 130, 2020.

97 John C. Cannon. ['Qualified success: What's next for Peru's Operation Mercury?'](#), Mongabay, 19 de marzo de 2020. Ver también Andrew Greaves y Corey Scult. [Gold to Green: Financing Sustainable Mining in Peru](#). Yale Center for Business and the Environment, 2019.

98 98 La Fuerza de Tarea Amazónica cerró sus actividades en febrero de 2021, con 19 operaciones, 743 investigaciones judiciales y 208 acusaciones contra personas y empresas involucradas en delitos ambientales en la Amazonía. Associação Nacional dos Procuradores da República. ['Força-Tarefa Amazônia: atuação concentrada contra o desmatamento'](#), 29 de junio de 2021.

99 Brasil. Ministerio Público Federal. ['Força-tarefa do MPF vai atuar no combate à macrocriminalidade na Amazônia'](#), 22 de agosto de 2018.

100 Fabiano Maisonnave y Avenier Prado. ['Megagarimpo ilegal provoca "febre do ouro" e divide índios no Pará'](#), Folha de São Paulo, 11 de junio de 2017.

101 Fausto Macedo. ['Força-Tarefa Força-tarefa prende 13 e confisca 64 aeronaves na Terra Yanomami em operação contra garimpo ilegal'](#). Estado de São Paulo. 16 de septiembre de 2021.



Nº 7 ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE INTELIGENCIA

Es fundamental fortalecer las capacidades especializadas de los sistemas de inteligencia militar, policial y financiera para intercambiar y producir información estratégica, particularmente en el eje de la prevención. No existe estrategia de seguridad más eficaz contra el crimen que la preventiva. Dado que la inteligencia se basa en la anticipación, es necesario mejorar, además de lo mencionado anteriormente, las capacidades de inteligencia humana, técnica y operativa para prevenir delitos. Esta estrategia es mucho más importante en el ámbito de los delitos ambientales que afectan los recursos naturales no renovables y que son irremplazables. Inteligencia de imágenes, inteligencia humana eficiente desde actores locales, y el procesamiento de big data a través de modelos analíticos predictivos de inteligencia artificial son algunas de las estrategias a priorizar.

Además, la inteligencia es fundamental para la inspección ambiental, el cumplimiento de la ley y el trabajo de las fuerzas de seguridad para prevenir delitos, dismantelar redes de delincuentes ambientales involucrados en una serie de contravenciones (incluyendo delitos financieros) en múltiples jurisdicciones, así como para planificar operaciones anti mineras en territorio. En Brasil, esto es de suma importancia debido a los escasos recursos disponibles para este tipo de operaciones logísticamente desafiantes y a la necesidad de ser estratégicos en relación al objetivo definido y cómo abordarlo por tierra.¹⁰² En Colombia y Perú, gran parte de este esfuerzo de inteligencia se ha llevado a cabo en colaboración con copartícipes internacionales (a saber, países como Estados Unidos y Noruega, así como organizaciones internacionales como UNODC), y mediante el uso de tecnología, en particular satélites para el monitoreo de actividades mineras ilegales (ver también Sección #12). Un ejemplo en Colombia es el Sistema de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI): una alianza entre el gobierno colombiano y la UNODC. Operando desde 1999 como una importante fuente de información sobre cultivos ilícitos en Colombia, el Sistema se ha convertido progresivamente también en una importante fuente de información sobre la minería ilegal, a través de sus informes sobre la minería de oro de aluvión (conocida en Colombia como EVOA), ayudando a las autoridades policiales a mejor comprender y actuar sobre el problema.¹⁰³

En cuanto a INTERPOL, la organización incentiva a las autoridades nacionales de los tres países a compartir datos policiales relacionados a la minería ilegal a través del canal de comunicación seguro INTERPOL I-24/7, con el fin de facilitar el intercambio de información y la identificación de organizaciones criminales transnacionales. INTERPOL motiva a los países a que emitan avisos internacionales sobre todas

102 Mauricio Angelo. [Ações de fiscalização vazam e ajudam criminosos em garimpos ilegais](#). UOL 15 julio de 2021.

103 Karen Julieth Garzón Bolaños. [La estrategia del Estado colombiano para combatir la minería ilegal](#). Universidad Católica de Colombia, Bogotá: 2018.

las informaciones relativas a la minería ilegal.¹⁰⁴ Asimismo, INTERPOL facilita operaciones policiales contra los delitos de forma regular, incentivando a los países miembros a recopilar y compartir información policial con la Secretaría General de INTERPOL.¹⁰⁵

A su vez, la Secretaría General se encarga de redactar y difundir productos de inteligencia a las autoridades nacionales en apoyo a las investigaciones fronterizas. Se aconseja además a los países miembros emitir alertas de INTERPOL con respecto a incidentes de minería ilegal.

En esta línea, Colombia también ha mejorado el funcionamiento de su Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) y la Dirección Especializada en Lavado de Dinero de la Fiscalía General de la Nación para actuar sobre la dimensión del financiamiento de la cadena de suministro del oro, rastreando y sancionando el lavado de dinero asociado con la minería ilegal de oro en el país. En 2019, la *Operación Leyenda del Dorado* reveló actividades ilícitas y ficticias a las que han recurrido las grandes comercializadoras para sacar toneladas de oro extraído ilegalmente del país y lavar los dividendos de esta actividad. La Operación expuso transacciones realizadas en los últimos diez años por un monto de cerca de 2,4 billones de pesos colombianos (equivalente a \$6,1 millones de dólares estadounidenses).¹⁰⁶ A pesar de la conexión cada vez mayor entre la minería ilícita de oro y el lavado de dinero, por el momento el Art. 323 del Código Penal de Colombia sobre el lavado de activos no incluye la minería ilegal ni otros delitos contra los recursos naturales entre los delitos enumerados (ver también Sección N° 4).

Brasil, por el contrario, tiene una legislación sobre lavado de dinero adecuada para enjuiciar a los infractores cuyo lucro proviene de delitos ambientales, incluyendo la minería ilegal de oro. Desde 2019, la unidad de inteligencia financiera brasileña (*Conselho de Controle de Atividades Financeiras* - COAF) ha dado algunos pasos importantes que señalan el reconocimiento de los vínculos entre el lavado de dinero y los delitos ambientales en Brasil, conduciendo inclusive estudios exploratorios¹⁰⁷ y evaluaciones de riesgo sobre el tráfico de vida silvestre, la tala ilegal y la minería ilegal de oro. En 2021, la Estrategia Nacional Brasileña de Lucha contra la Corrupción y el Lavado de Activos (ENCCLA), que reúne a múltiples agencias, también incluyó, por primera vez en su historia, dos acciones relacionadas con los delitos ambientales y la minería ilegal de oro.¹⁰⁸ Si bien su papel es puramente consultivo, el hecho de que estos temas hayan llegado a la ENCCLA muestra una mayor conciencia de las agencias nacionales sobre las conexiones entre la corrupción, el lavado de dinero y la minería ilegal de oro.

En cuanto a Perú, el país viene invirtiendo en articular órganos operativos de control con las actividades de inteligencia financiera y cooperación internacional. La recopilación de información por parte de la Unidad de Inteligencia Financiera (UIF), la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) y la Oficina de Lavado de Activos está permitiendo cada vez más identificar el *modus operandi* de las economías criminales en el país. El análisis estructural de las empresas exportadoras peruanas, que reciben millones de transferencias de la India, Emiratos Árabes Unidos, Suiza o Estados Unidos a cambio de grandes cantidades de oro obtenido a través

104 Los Avisos de INTERPOL son solicitudes internacionales de cooperación o alertas que permiten a la policía de los países miembros compartir información crítica relacionada con el delito. Los avisos son publicados por la Secretaría General a petición de una Oficina Central Nacional y están disponibles para todos los países miembros. 105 Ver <https://www.interpol.int/Crimes/Environmental-crime/Pollution-crime>.

105 Ver <https://www.interpol.int/Crimes/Environmental-crime/Pollution-crime>.

106 Fiscalía General de la Nación. '[2,4 billones de pesos fueron blanqueados en operaciones ficticias de compra y venta de oro](#)'. Colombia: 2019.

107 Ministério da Fazenda, Conselho de Controle de Atividades Financeiras. [Casos & Casos - Coletânea Completa de Casos Brasileiros de Lavagem de Dinheiro](#). Brasília: COAF, 2016

108 Estrategia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro. [Ações de 2021](#). ENCCLA: Brasília, 2020.

de proveedores locales, ha evidenciado redes criminales de lavado de dinero a través de la minería ilegal de oro y vinculadas al crimen organizado internacional y al narcotráfico.¹⁰⁹

Por ejemplo, investigaciones recientes expusieron el funcionamiento, desde finales de la década de 1990, de una red criminal liderada por *Peter Ferrari* (Pedro David Pérez Miranda), uno de los casos más emblemáticos, encabezado por un empresario peruano acusado de lavado de activos en conexión con el Cartel del Valle del Norte en Colombia, así como de exportar oro proveniente de la minería ilegal a los Estados Unidos. Entre 2012 y 2014, esta red criminal exportó más de 13 toneladas de oro (más de US\$ 636 millones de dólares) a Estados Unidos a través de cuatro empresas locales en Perú.¹¹⁰ Investigaciones en profundidad sobre el lavado de dinero vinculado a la minería ilegal de oro, realizadas en Perú, encontraron eco en los hallazgos de la masiva investigación periodística internacional conocida como los “*Panama Papers*”. Los documentos, publicados en 2016, evidenciaron la diversificación comercial de los recursos obtenidos a través de economías criminales hacia *offshores* en las Islas Vírgenes y cómo operaban con empresas fachada en Lima. También expusieron los vínculos entre los clientes de Mossack Fonseca con sede en Panamá y los sospechosos de fraude fiscal y lavado de dinero relacionados con la minería ilegal de oro en Perú.¹¹¹



Nº 8 TRAZABILIDAD Y CERTIFICACIÓN DEL ORO

Otro grupo importante de medidas se relaciona con la creación o perfeccionamiento de los sistemas de trazabilidad y certificación del oro. Las prácticas de certificación emergentes en la región alimentan estándares ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) más amplios y mecanismos de diligencia debida que están siendo adoptados para comerciar el oro a nivel mundial. La última década ha visto un aumento en las iniciativas de diligencia debida e iniciativas de conformidad por parte de los principales compradores internacionales fuera de la región, así como de los grandes actores de la industria minera de oro a gran escala. Los ejemplos incluyen el técnicamente riguroso estándar de Oro Libre de Conflictos, desarrollado por las grandes compañías mineras de oro y la Guía de Diligencia Debida de la OCDE para Cadenas Responsables de Suministro de Minerales. Si bien establecen métricas ESG prometedoras para el oro, ambas iniciativas presentan deficiencias. El estándar libre de conflictos apunta a la minería en gran escala y los estudios técnicos que

109 Henry Peyronnin. *Diligencia Debida En Las Cadenas de Suministro de Minerales: Rastreo del Oro Desde la Amazonía Peruana hasta Los Compradores Intermedios*. Washington: C4ADS.

110 O Finalmente detenido en 2021, y con orden de extradición aprobada en 2018, el llamado “rey del oro” fue declarado muerto por COVID-19. Las sospechas de presunta corrupción y la falta de transparencia llevaron a las autoridades estadounidenses a solicitar la confirmación de ADN de su muerte. Ver El Comercio. “*Peter Ferrari*: el caso del ‘capo de oro’ que inició en los 90 y sigue hasta hoy”. El Comercio, 14 de mayo de 2019.

111 Óscar Castilla C. *Las Islas Vírgenes de la Minería Ilegal. Mossack Fonseca operó offshore de financistas que enviaron toneladas de oro a EE.UU y Suiza*. Lima: Ojo Público. 15 Abril 2016.

requiere de las empresas no están disponibles públicamente. Al mismo tiempo, las Directrices de la OCDE siguen siendo abstractas y no obligatorias.¹¹² En cuanto a los principales compradores, se introdujeron nuevas leyes en los Estados Unidos (la Ley Dodd Frank) y en Europa (la Ley de Minerales en Conflictos, que incluye el oro). Otro ejemplo es la Alianza para la Minería Responsable, que se centra en la minería artesanal y de pequeña escala. La Alianza fija estándares altos ya que tiene como objetivo transformar el sector en una actividad social y ambientalmente responsable, trabajando muy de cerca con los mineros y su regularización laboral (ver también Sección N° 12). Tanto Colombia como Perú ya tienen minas certificadas, pero hasta ahora ninguna en la Amazonía.¹¹³

Es importante señalar, sin embargo, que se trata de iniciativas no obligatorias y/o lideradas por el sector privado, y deben ser vistas con cautela debido a sus muchas superposiciones y brechas. A pesar de las limitaciones inherentes, hasta ahora han funcionado como importantes focos de presión externa para promover cambios de políticas y fiscalización en los países exportadores de oro en la región. En Colombia, los lineamientos globales han tenido un impacto en las políticas nacionales. Inclusive antes de convertirse en miembro de la OCDE, en 2020, Colombia ya trabajaba con la organización para mejorar la debida diligencia y fortalecer las cadenas responsables de suministro de oro.¹¹⁴ El país también se ha comprometido a tomar medidas más contundentes, que incluyen realizar mejores verificaciones de antecedentes en su registro minero, establecer un mecanismo de

monitoreo de las minas para la evaluación de riesgos y apoyar iniciativas de desarrollo de capacidades para la industria y el gobierno.¹¹⁵ Parte de los esfuerzos actuales del gobierno colombiano consiste en precisamente mejorar los sistemas de información y los registros nacionales, como RUCOM y ANNA Minería (ver también Sección #1), que aún están en sus inicios.

En Brasil, han habido debates pero pocos intentos de implementar un sistema integral de supervisión digital para el oro, lo que incluye la certificación electrónica. La Fuerza Operativa Amazonía del Ministerio Público Federal ha trabajado en recomendaciones para un esquema de certificación que será implementado por la Agencia Nacional de Minería (ANM) y la Reserva Federal de Brasil (*Receita Federal* - RFB). Un componente esencial en este esquema es la digitalización de procesos (ver también la Sección #1), que incluye la adopción de recibo fiscal electrónico para el oro. Los recibos fiscales electrónicos permiten rastrear el origen del oro desde el primer punto oficial de venta/compra (las llamados DTVMs) en adelante. Los recibos electrónicos también son necesarios para que la ANM controle mejor las actividades de cada concesión minera de pequeña escala (*Lavra Garimpeira*, en portugués), cotejando con otros estudios técnicos y geológicos sobre las reservas minerales en cada localidad.¹¹⁶

Si bien actualmente no existe un sistema tan completo, hay importantes iniciativas nacionales e internacionales para rastrear y certificar los productos forestales que podrían proporcionar información y lecciones valiosas para construir

112 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. [Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations](#). Igarapé Institute, Strategic Paper 53, 2021.

113 Ver <https://www.responsiblemines.org/en/>

114 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). [Due diligence in Colombia's gold supply chain. Where does Colombian gold go?](#). OECD, 19 de abril de 2018.

115 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). [Due diligence in Colombia's gold supply chain. Where does Colombian gold go?](#). OECD, 19 de abril de 2018.

116 Brasil. Ministerio Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. [Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas](#). Brasília: MPF, 2020.

cadenas más sostenibles de suministro de oro en Brasil. A nivel nacional, el sistema de IBAMA para certificar productos forestales a través de permisos de tala y autorizaciones de exportación de troncos (*Documento de Origem Florestal* - DOF y el Decreto Administrativo No. 15/2011 de IBAMA, respectivamente) es quizás la iniciativa más lograda para construir un futuro “pacto del oro responsable”. Otra iniciativa nacional es el *Programa Carne Legal*, que surgió luego de una serie de acuerdos de no enjuiciamiento - conocidos en Brasil como Acuerdos de Ajuste de Conducta (TAC) - firmados entre el Ministerio Público Federal y el Ministerio Público del Trabajo con mataderos para promover cambios sociales y ambientales en las cadenas cárnicas. Tanto el Sistema DOF como los incipientes compromisos empresariales responsables en la industria cárnica tienen sus propios logros y deficiencias específicas, pero indican algunos espacios para que los actores gubernamentales y el mercado trabajen juntos en busca de cadenas de producción más responsables y que reduzcan la deforestación en la Amazonía brasileña.

A nivel internacional, las iniciativas incluyen el Sistema de Certificación del Proceso de Kimberley, establecido en 2003 e implementado a través de la Resolución 55/56 de la Asamblea General de las Naciones Unidas para evitar que los llamados “diamantes de conflicto” ingresen al mercado principal de diamantes en bruto. Por otro lado, y más específicamente para el oro, existe el Estándar Fairmined 2014 para el Oro de la Minería Artesanal y en Pequeña Escala de 2014. En un esfuerzo reciente por avanzar en el establecimiento de esquemas nacionales de certificación del oro, a principios de 2021 se presentó un proyecto de ley al Senado brasileño para mejorar las regulaciones de la comercialización del oro (ver también la Sección N° 1).¹¹⁷

Perú y Colombia también tienen esquemas nacionales de certificación para ciertos productos forestales. El gobierno colombiano ha venido mejorando la trazabilidad de la madera recolectada y también lanzó, en 2009, el Pacto Intersectorial por la Madera Legal, un acuerdo público-privado para garantizar la legalidad de la madera recolectada, procesada y comercializada en Colombia. Como parte de este pacto multisectorial, se desarrollaron algunas herramientas tecnológicas para mejorar la trazabilidad de la cadena de suministro de la madera, como las aplicaciones *Cubimadera* y *Especies Maderables*. La primera permite a los usuarios determinar el volumen de madera utilizada, transportada y comercializada, mientras que la segunda aplicación identifica más de 100 especies de madera permitidas para el comercio.¹¹⁸ Además, en el marco del Pacto, las partes interesadas colombianas también acordaron crear una plataforma de mercado para identificar y reconocer a las empresas forestales del país que producen, transforman y comercializan productos forestales maderables y no maderables de conformidad con la legislación colombiana. La plataforma también destaca las empresas forestales que están certificadas por el *Forest Stewardship Council* (FSC®) y que, por lo tanto, pueden acceder a los mercados internacionales de comercio justo y legal.¹¹⁹ Otra experiencia nacional que podría inspirar los futuros esquemas de trazabilidad del oro en Colombia es el Salvoconducto Único Nacional en Línea para la movilización de especies de la diversidad biológica (SUNL), establecido por la Resolución No. 1909/2017. A pesar de los desafíos de implementación, el permiso ofrece una perspectiva promisoría para que los funcionarios nacionales mejoren el seguimiento de la madera en tránsito.¹²⁰

117 Brasil. Senado Federal. [Projeto de Lei nº 836, de 2021](#).

118 Colombia. [Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia](#). Bogotá: MADS, 2015.

119 Ver <https://elijamaderalegal.com/nosotros/>

120 InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

Perú también tiene su propio Pacto Nacional por la Madera Legal, firmado en 2014 por una coalición de múltiples partes interesadas y que apunta principalmente a la madera peruana que va para el mercado externo. En 2017, el gobierno peruano lanzó un sistema de información para combatir la extracción ilegal de madera y fortalecer la gobernanza forestal. Conocido como el Módulo de Control del Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna (MC-SNIFFS), la herramienta es supervisada por el Servicio Nacional de Bosques y Vida Silvestre del Perú (SERFOR) y consiste en un conjunto de procedimientos para la integración, sistematización, análisis y facilitación de datos y recursos nacionales confiables sobre la silvicultura y la vida silvestre. Consta de varios subsistemas o módulos: Inventario, Registro Forestal, Gestión del Conocimiento, Promoción Comercial y Control.¹²¹ El sistema asegura la trazabilidad adecuada de la madera desde el bosque hasta los lugares de producción y los mercados en Perú. Al igual que en el caso brasileño, estos esquemas de certificación proporcionan una base importante para que las partes interesadas colombianas y peruanas aprovechen y avancen en la mejora de la trazabilidad del oro en los próximos años.



Nº 9 MONITOREO, INSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL POR MEDIOS TECNOLÓGICOS

Además de ayudar a mejorar la trazabilidad del oro, las nuevas tecnologías también pueden ser útiles para crear modelos predictivos a través de inteligencia artificial, y apoyar así las operaciones de inspección, inteligencia e investigación.

En los últimos años, la Policía Federal de Brasil ha invertido en la adquisición de tecnología que analiza la actividad atómica para ayudar a los investigadores en el rastreo del oro. La Policía Federal del estado del Amazonas, por ejemplo, ha adquirido recientemente equipos capaces de realizar análisis isotópicos para determinar el origen geográfico de los bienes forestales, inclusive especies animales, madera y minerales como el oro. Las autoridades de la Policía Federal comenzaron con la Espectrometría de Masa de Relación Isotópica (IRMS) para rastrear la vida silvestre y ahora están iniciando con la Fluorescencia de Rayos X por Reflexión Total (TXRF) para el

121 Synergy International. [Peruvian government launches Timber Tracking System](#). 31 de marzo de 2017.

oro.¹²² El uso de técnicas forenses mejoradas para dismantelar la minería ilegal de oro se ajusta a una estrategia más amplia, llevada a cabo por la Policía Federal desde 2019, bajo su *Programa Ouro Alvo*,¹²³ para crear una base nacional de datos sobre perfiles de oro. La producción de una base de datos de este tipo puede ayudar en las investigaciones relacionadas con el terrorismo y el financiamiento del terrorismo, el lavado de dinero, el crimen organizado y los delitos ambientales no sólo en Brasil sino también en toda la Cuenca Amazónica.

Intentos similares de utilizar tecnología para ayudar a rastrear el origen exacto del oro ya en circulación ocurrieron en otras regiones ricas en oro del mundo, como Australia y Sudáfrica. Allí, las llamadas “huellas dactilares del oro” han sido utilizadas para mejorar la identificación de metales preciosos y viabilizar condenas en casos de oro robado. Sin embargo, las técnicas de identificación dactilar del oro no son una panacea. Aunque prometedoras en muchos sentidos, las tecnologías basadas en análisis isotópicos tienen sus propias limitaciones cuando se aplican a problemas del mundo real de rastrear el origen del oro extraído ilegalmente en los diferentes países de la Amazonía. Estas incluyen no sólo los desafíos científicos y/o tecnológicos inherentes, sino también el hecho de que estas técnicas de investigación avanzadas constituyen una estrategia que consume tiempo y recursos, particularmente si los países de la región desean alcanzar éxito en el rastreo del oro en complejas cadenas transnacionales de suministro.¹²⁴

Además del análisis isotópico, otras tecnologías de rastreo incluyen blockchain y criptomonedas. Estas tecnologías no son la panacea para el problema de la trazabilidad, pero podrían ser eficaces para prevenir ciertas ilegalidades en la cadena de suministro, especialmente cuando se trata de transacciones financieras, ya que aumentan la transparencia y evitan más intermediarios. Un ejemplo es la criptomoneda OYX creada durante la pandemia COVID-19 por los pueblos indígenas de Cinta Larga y Surui Paiter en Brasil para permitir donaciones directas a comunidades remotas en peligro.¹²⁵ Si bien el gobierno brasileño no ha utilizado este tipo de tecnología para comerciar y rastrear oro, se trata de una posible herramienta para futuras iniciativas de trazabilidad del oro impulsadas por el mercado.

En cuanto a los sistemas de alerta temprana, la tecnología puede mejorar el rastreo de sitios de minería ilegal así como de maquinaria pesada (ver también Sección N° 5 y N° 7). Una combinación de imágenes satelitales diarias, de alta calidad, con identificación automática de objetos, puede también orientar la conformidad de las operaciones y el cumplimiento de las métricas de ESG.¹²⁶ La tecnología bioacústica que utiliza inteligencia artificial para detectar sonidos de actividad humana industrializada (motosierras, excavadoras y motores de embarcaciones) constituye otra posible herramienta para aumentar la visibilidad y la capacidad de emitir alertas.

122 Dimas Marques, ‘PF tem nova arma contra tráfico de fauna no Amazonas: análise de átomos’, Fauna News, 07 de mayo de 2021.

123 Pericia Federal. “Átomos no rastro do Crime”, Ano XVI, Revista 45, Julio 2020. Ver también <https://geoforense.com/projetos/>

124 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. *Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations*. Igarapé Institute, Strategic Paper 53, 2021.

125 Murilo Basso, *Do escambo à criptomoeda: por que dois povos indígenas criaram a OYX*, Estado de São Paulo, E-investidor, 20 de noviembre de 2020.

126 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. *Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations*. Igarapé Institute, Strategic Paper 53, 2021.

Brasil cuenta con el sistema de alerta de deforestación - DETER del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), desarrollado para apoyar la inspección ambiental del IBAMA. Las alertas de DETER capturan la extinción de bosques relacionada con la minería (en su panel DETER/INPE-MINERAÇÃO), junto con otros tipos de deforestación como la tala o la degradación forestal debido a incendios.¹²⁷ Aún así, las alertas del DETER no son lo suficientemente detalladas ni rápidas para realmente ayudar a los fiscales ambientales y agentes del orden a llevar a cabo sus operaciones en tierra. Por lo tanto, el uso combinado de imágenes satelitales, misiones cortas de monitoreo con helicópteros para verificar los puntos críticos de la minería y, lo que es más importante, la planificación de las operaciones de comando y control en tierra, han sido consideradas medidas exitosas por IBAMA y las autoridades policiales brasileñas en años recientes.¹²⁸ Además de las alertas del DETER, MapBiomas -una iniciativa de múltiples partes interesadas- ha lanzado recientemente su propio cuadro minero con datos geoespaciales sobre minería industrial y minería en pequeña escala desde 1985. El cuadro de MapBiomas funciona a través de inteligencia artificial para categorizar la expansión de sitios mineros en Brasil, utilizando datos satelitales del INPE así como de otras fuentes públicas. En la próxima fase del proyecto, MapBiomas tiene la intención de mejorar la precisión de sus herramientas de visualización para ayudar a los inspectores ambientales a localizar más rápidamente los puntos críticos de minería ilegal.¹²⁹ Además de las tecnologías basadas en GPS, otras tecnologías ya están en plan piloto en organizaciones de conservación, como Audiomoth y Rainforest Connection, junto

con las comunidades indígenas Yanomami y Munduruku en Brasil para rastrear la actividad humana ilegal, incluida la minería de oro, en sus territorios.¹³⁰

En Perú, desde mediados de la década de 2010, agencias estatales, sociedad civil y aliados internacionales han colaborado en el desarrollo e implementación de sistemas nacionales integrales de monitoreo de la deforestación. Esto incluye sistemas satelitales oficiales como el Geobosques del Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), que genera alertas tempranas en tiempo casi real por pérdida de cobertura forestal, así como otras iniciativas que vinculan la información generada por satélites y drones con procesos judiciales. La ONG Conservación Amazónica, por ejemplo, lidera el proyecto MAAP (Monitoreo de los Andes Amazónicos) que -a lo largo de los años- ha construido alianzas con gobiernos y asociaciones locales, ciudadanos y fiscales para generar información que pueda ser utilizada en los tribunales. Una de ellas, conectando las alertas oficiales generadas por Geobosques con las patrullas de campo de residentes locales, equipadas con drones, para verificar alertas (o monitorear áreas amenazadas) y obtener imágenes de alta resolución. Si se encuentra evidencia de ilegalidad, las asociaciones locales pueden presentar una denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental del Perú, FEMA, o ante las autoridades administrativas competentes en materia forestal. En virtud de estas denuncias, las imágenes de satélites y drones se utilizan como prueba de apoyo en el proceso penal. Hasta ahora, los fiscales de FEMA han encontrado que este tipo de información es insuficiente como evidencia, debido a los desafíos de atribución, pero sigue siendo útil para documentar patrones delictivos.¹³¹

127 Ver <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/alerts/legal/amazon/daily/>

128 Sobre el uso de helicópteros para la inspección ambiental, ver por ejemplo, Fundo Amazônia. [Projetos: Fortalecimento do Controle e do Monitoramento Ambiental para o Combate ao Desmatamento Ilegal na Amazônia. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis \(Ibama\).](#)

129 MapBiomas. [Brasil 1985-2020: A Expansão da Mineração e do Garimpo no Brasil nos últimos 36 anos](#). Webinar MapBiomas Brasil. 23 de agosto de 2021.

130 Melina Risso, Julia Sekula, Lycia Brasil, Peter Schmidt y Maria Eduarda Pessoa de Assis. [Illegal Gold that Undermines Forests and Lives in the Amazon: an overview of irregular mining and its impacts on Indigenous populations](#). Igarapé Institute, Strategic Paper 53, 2021.

131 Natália Suarez, [“Drones Are Limited Weapon Against Illegal Mining in Peru”](#), InSight Crime, 17 de septiembre de 2019. Ver también Alexa

Otro ejemplo son las Unidades de Monitoreo Satelital Georreferenciadas de Delitos Ambientales (ver también Sección N° 6). Estas unidades fueron instaladas dentro de las FEMAs en puntos críticos de deforestación como Ucayali (en 2015), Loreto (en 2016) y Madre de Dios (en 2017) con el apoyo técnico y financiero de Conservación Amazónica, Noruega y Estados Unidos, entre otros aliados. Por último, los investigadores peruanos de Conservación Amazónica también se han reunido con la NASA y el gobierno peruano (en el marco del Programa SERVIR-Amazônia, financiado por Estados Unidos) para desarrollar una herramienta satelital que localice los puntos críticos de minería emergentes en la Amazonía. La Herramienta de Monitoreo Minero por Radar es un esfuerzo pionero, no solo por su enfoque en la minería sino también por su capacidad para identificar señales tempranas de actividad minera y así ayudar a las autoridades públicas a priorizar y focalizar sus esfuerzos.¹³²

La cooperación internacional también está ayudando al gobierno colombiano a crear mejores sistemas de monitoreo de alerta temprana. Un proyecto entre UNODC y el Ministerio de Energía de Colombia, apoyado por Estados Unidos, está ayudando a las autoridades locales a ubicar y monitorear retroexcavadoras y dragas que operan ilegalmente en áreas sin concesiones mineras, con herramientas como imágenes satelitales, sensores remotos y GPS. Estas tecnologías son capaces de monitorear tanto la minería de ribera como la exploración de aluvión, y permiten la producción de informes anuales sobre exploración de oro en Colombia, que sirve como base y fuente oficial para los

esfuerzos y estrategias gubernamentales de Colombia para combatir la minería ilegal.¹³³ Los científicos colombianos también han desarrollado un modelo de inteligencia artificial para detectar minas a cielo abierto utilizando imágenes de la NASA y así predecir dónde es probable que hayan excavaciones clandestinas. El modelo predictivo utilizó luego un filtro de títulos de mineración, logrando así identificar nuevas minas ilegales. Se espera que una plataforma liderada por la sociedad civil llamada *Colombian Mining Monitoring* (CoMiMo) pronto permita a las entidades nacionales, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanos acceder a esta información de forma gratuita.¹³⁴

Un último ejemplo del papel que la tecnología está desempeñando en la lucha contra la minería ilegal en la región es su uso para estimar en términos económicos los impactos y daños de la minería y de esta manera apoyar a las autoridades públicas en casos judiciales. Ese es el caso de la recién lanzada Calculadora de Impactos Mineros, desarrollada por el Conservation Strategy Fund (CSF-Brasil) y el Ministerio Público Federal Brasileño (MPF). La Calculadora es una herramienta innovadora que explica los impactos de la minería ilegal de oro, su costo monetario y ofrece pasos para cuantificarlos.¹³⁵ Este esfuerzo sigue a un estudio técnico previo, realizado por el MPF en 2019, para estimar los daños ambientales de la minería ilegal de oro.¹³⁶

Si bien son avances promisorios, las soluciones basadas en tecnología aún no se han convertido en una parte integral de la orientación operacional oficial en los tres países,

Vélez Zuazo. “[Madre de Dios: drones y satélites combaten la minería y tala ilegales](#)”, El Comercio, 20 de agosto de 2019.

132 NASA, [Finding Gold Mining Hotspots in Peru](#) nasa.gov, 15 de junio de 2021.

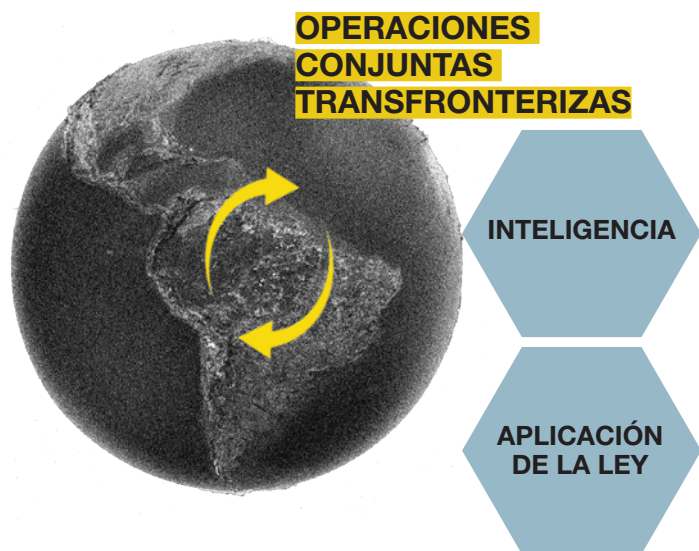
133 Colombia, Ministerio de Minas y Energía, y Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). [Colombia, explotación de oro de aluvión: evidencias a partir de percepción remota 2018](#), Informe, Noviembre 2019.

134 Semana. [Inteligencia Artificial para frenar la minería ilegal en Colombia](#). semana.com, 28 de septiembre de 2020.

135 Ver <http://calculadora.conservation-strategy.org/#/>. Ver también Shanna Hanbury. [What's the cost of illegal mining in Brazil's Amazon? A new tool calculates it](#), Mongabay, 11 de junio de 2021.

136 Brasil. Ministerio Público Federal. [Parecer Técnico No 1495/2019 - SPPEA](#), Brasília: 2019.

excepto quizás cuando se trata de sistemas de monitoreo por satélite. Sin embargo, como muestra la variedad de ejemplos brasileños, colombianos y peruanos, las tecnologías puestas a prueba por entidades públicas, sociedad civil y, en algunos casos, como resultado de alianzas entre actores estatales y no estatales, y de cooperación internacional (ver más en Sección N° 12) constituyen herramientas importantes para futuras actividades de control contra la minería de oro ilegal en la región.



N° 10 COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA BILATERAL Y REGIONAL

A medida que los marcos regulatorios y los mecanismos nacionales de trazabilidad mejoran, existe una amplia percepción en los tres países del valor de una mayor cooperación internacional (bilateral, regional o transregional). La cooperación internacional, especialmente en las fronteras, es particularmente valiosa para prevenir que tanto el oro como el mercurio ingresen de contrabando en las zonas mineras

de la Amazonía, para compartir inteligencia sobre actores criminales y redes transfronterizas que ahí operan, así como para construir procesos judiciales sólidos contra quienes infrijen la ley. La cooperación fronteriza es particularmente necesaria para hacer frente a la naturaleza cambiante de la delincuencia transnacional en la Amazonía. Muchos de los instrumentos legales y de política pública vigentes, empleados para responder contra la minería ilegal de oro, fallan en capturar de manera efectiva la naturaleza en evolución continua del crimen ambiental organizado transnacional y rastrear sus ramificaciones a través de las fronteras.¹³⁷ Hay una clara necesidad de ampliar la presencia de efectivos en las fronteras para mejorar las actividades de inteligencia criminal en relación a las redes delictivas y su *modus operandi*.

El conocimiento de la dinámica fronteriza es aún insuficiente. Se necesita información no solo sobre la naturaleza del tránsito del oro transfronterizo, sino también inteligencia básica sobre cómo se inserta el oro en otras actividades criminales transfronterizas como el tráfico de drogas y armas. Las zonas fronterizas de la región amazónica son frágiles y porosas. A menudo carecen de personal militar y policial para el control de delitos, así como de recursos humanos calificados con una sólida capacidad de investigación y judicialización. Unificar el entendimiento en campo de autoridades trabajando en la Amazonía, través de mecanismos de intercambio de información e inteligencia, puede ser un primer paso ya que hay poca comprensión de flujos y actores en áreas fronterizas remotas.

Existen marcos para la cooperación bilateral y regional. Perú y Colombia tienen un diálogo bilateral más establecido a través de las Rondas de Conversaciones entre los Altos Mandos Militares, Reuniones Regionales de los Mandos Fronterizos, Mecanismos 2+2 y Gabinetes

¹³⁷ The Global Initiative against Transnational Organized Crime. [Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America](#). Ginebra: The Global Initiative against Transnational Organized Crime, 2016.

Binacionales, Comisiones Binacionales de Frontera - COMBIFRON (que incluye a Brasil), entre otras. Estos mecanismos políticos y operacionales a nivel bilateral facilitan el diálogo y la coordinación en temas de seguridad y defensa, delitos ambientales en general, y minería ilegal en particular. Las reuniones bilaterales presidenciales se han producido desde 2014 y han contribuido a establecer, en el más alto nivel posible, compromisos para luchar contra la minería ilegal de oro en las zonas fronterizas.¹³⁸

Desde 2015, Brasil y Colombia han albergado una serie de operaciones conjuntas en la región fronteriza entre ambos países (más cercana a las regiones de São Gabriel da Cachoeira y Tabatinga, en el lado brasileño, y Cerro Tigre, Cerro Naquén y Campo Alegre, en Colombia) para combatir la minería ilegal y otros delitos ambientales. Las operaciones militares conjuntas entre 2015-2016 (la *Operação São Joaquim*, en Brasil, y la *Operación Anostomus II*, en Colombia) y las posteriores reuniones de alto nivel entre los Comandantes de las Fuerzas y los Ministerios de Defensa respondieron a una voluntad común de fortalecer las relaciones entre ambos ejércitos y compartir inteligencia sobre el crimen organizado transfronterizo.¹³⁹

Desde una perspectiva colombiana, las operaciones militares conjuntas contribuyen a los esfuerzos incesantes para dismantelar las actividades criminales de los grupos armados ilegales, restringiendo cada vez más su fuente de financiamiento, a saber, la minería ilegal. Las operaciones también permiten que ambas

partes intenten comprender mejor y dismantelar las conexiones entre los grupos armados criminales en ambos lados de la frontera, es decir, los grupos criminales colombianos integrados por disidentes de las FARC y los grupos criminales brasileños como el PCC - *Primeiro Comando da Capital*, FDN - *Família do Norte*, y ADA - *Amigos dos Amigos*.¹⁴⁰ Desde el punto de vista operacional, la colaboración con las fuerzas brasileñas es importante no solo para proteger las fronteras durante la operación, sino también porque el Ejército brasileño tiene atribuciones policiales en las regiones fronterizas y potencialmente puede arrestar criminales y confiscar maquinaria.¹⁴¹ También se están llevando a cabo intentos similares para mejorar la cooperación regional a los efectos de combatir la criminalidad ambiental transfronteriza en la triple frontera entre Brasil, Colombia y Perú (correspondiente al área de Tabatinga/Brasil, Santa Rosa/Perú y Leticia/Colombia), particularmente desde 2017, con un enfoque en la lucha contra el narcotráfico. Desde el lado brasileño, los esfuerzos conjuntos refuerzan los existentes a nivel nacional, a saber, la *Operação Ágata* para la seguridad fronteriza, una iniciativa lanzada por primera vez en 2011. En 2021, Brasil puso en marcha la *Operação Ágata Amazônia*, que condujo a la aprehensión de drogas, armas, municiones y 1.3 kg de oro ilegal en el municipio de Japurá, estado del Amazonas.¹⁴²

Además de las operaciones de control conjuntas, existen conversaciones entre ambos países para centralizar la compra de oro, en un esfuerzo por frenar la extracción ilegal e informal. No obstante, este sigue siendo

138 Perú. Presidencia del Consejo de Ministros. [Gobiernos de Perú y Colombia acuerdan cooperación en materia minero-energética](#), 30 de septiembre de 2014. Ver también InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

139 Brasil. Exército Brasileiro. Comando Militar da Amazônia. [Operação São Joaquim fecha as fronteiras do Amazonas para combater facções criminosas](#), 2015.

140 Adriana Erthal Abdenur, Ana Paula Pellegrino, Carol Viviana Porto y Lycia Brasil. [Los Delitos Ambientales en la Cuenca del Amazonas: el rol del crimen organizado en la minería](#). Instituto Igarapé/EL PACTO, 2019

141 Patrícia Comunello, [Forças Armadas do Brasil e da Colômbia cooperam no combate ao narcotráfico nas fronteiras](#), DefesaNet, 04 de febrero de 2016.

142 G1 AM. ['Operação apreende quase duas toneladas de drogas e 1,3 quilo de ouro no interior do AM'](#), G1, 15 de mayo de 2021.

más un tema en discusión que una medida concreta.¹⁴³ Aunque menos desarrollados, Brasil y Colombia también tienen un Memorando de Entendimiento sobre cooperación policial, firmado en 2005, para fomentar la cooperación técnica y el intercambio de inteligencia sobre una serie de cuestiones transfronterizas de delincuencia organizada transnacional, incluyendo los delitos ambientales. La minería ilegal figura entre los temas cubiertos por este acuerdo, junto con muchas otras áreas de interés común.¹⁴⁴

A nivel regional, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), el Pacto de Leticia, el Grupo de Río en la Organización de Estados Americanos y la Comunidad Andina son importantes mecanismos de acción regional y multilateral para discutir la seguridad regional y los delitos ambientales. Sin embargo, su contribución para abordar los desafíos de la minería ilegal sigue siendo modesta. Por un lado, la mayoría de los mecanismos de cooperación no han logrado convertir el desmantelamiento de los delitos ambientales, en general, y la minería ilegal, en particular, en una prioridad regional.¹⁴⁵ Por otro lado, los gobiernos de la región se han enfocado hasta ahora principalmente en formular declaraciones políticas, en lugar de promover la colaboración operacional. Ejemplos de estos acuerdos políticos importantes pero en su mayoría declarativos, la Política Andina de Lucha contra la Minería Ilegal de la Comunidad Andina de 2012 y la Declaración de Lima de 2012 sobre la Minería Ilegal en la Cuenca Amazónica de la OTCA.

Para ilustrar este punto, consideremos el Pacto de Leticia. A pesar de ser sumamente relevante para impulsar el trabajo conjunto en

la materia, el pacto es al mismo tiempo vago sobre los planes de acción conjunta, las metas y los indicadores específicos para medir su progreso. Además, y más específicamente para la minería, el Encuentro Latinoamericano de Minería (ELAMI), apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo, también es un lugar importante para el intercambio regional en este sector e industria en particular, y podría ampliar su propio plan de trabajo a la minería ilegal de oro. En general, si bien estos son espacios promisoros para la colaboración regional, los foros normativos y de políticas de alto nivel existentes han arrojado pocos resultados concretos. Hay lugar para que estos espacios políticos generen acuerdos regionales y formas más potentes de abordar el problema colectivamente. Esto también incluye el desarrollo de acciones conjuntas en otros espacios multilaterales para captar los actores extrarregionales involucrados en cadenas globales de suministro de oro y que actúan como compradores de oro de origen ilegal procedente de la Amazonía. También hay lugar para que los espacios existentes generen más incentivos y oportunidades a nivel técnico, para que los expertos gubernamentales encuentren agendas comunes a los efectos de colaborar y desarrollar herramientas y protocolos comunes.¹⁴⁶

143 Carlos Vargas, [Colombia, Peru may centralize purchase of gold to combat crime, environmental destruction](#), Reuters, 02 de marzo de 2021.

144 Brasil. [Decreto nº 8360 de 14 de Noviembre de 2014](#).

145 Adriana Erthal Abdenur, Ana Paula Pellegrino, Carol Viviana Porto y Lycia Brasil. [Los Delitos Ambientales en la Cuenca del Amazonas: el rol del crimen organizado en la minería](#). Instituto Igarapé/EL PACTO, Abril 2019; Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. [Las Rutas del Oro Ilegal. Estudio de caso en cinco países](#). Lima: SPDA, 2015.

146 Paula Ribeiro Prist, Noam Levin, Jean Paul Metzger, Kaline de Mello, Micheli Duarte de Paula Costa, Romi Castagnino, Javier Cortes-Ramirez, et al. ['Collaboration across Boundaries in the Amazon'](#). Editado por Jennifer Sills. Science 366, no. 6466 (8 de noviembre de 2019): 699.



Nº 11 APRENDIZAJE REGIONAL ENTRE PARES

Se necesitan intercambios prácticos sobre técnicas de inspección ambiental, así como sobre estrategias de investigación y judicialización, para generar medidas policiales más efectivas y evidencias más sólidas que vinculen la minería ilegal a la degradación ambiental o a actores específicos con la actividad delictiva en cada sitio. La Asociación Iberoamericana de Ministerios Públicos ha ampliado su trabajo sobre minería ilegal a través de un Grupo de Trabajo, y más recientemente a través de una Red contra la Minería Ilegal. Liderada por Colombia, la Red viene trabajando desde 2019 en un protocolo común para las investigaciones financieras relacionadas con la minería ilegal.¹⁴⁷ Compartir inteligencia, tipologías y protocolos sobre la mejor manera de interrumpir los delitos financieros relacionados con la minería ilegal es particularmente importante para dismantelar y llevar ante la justicia a las personas y redes que financian estas operaciones mineras, ya que la mayoría de las operaciones

(especialmente en Perú y Colombia) se ha centrado en los actores con menor peso en la cadena, particularmente cuando las fuerzas policiales están bajo presión para aumentar el número de incursiones y mostrar resultados inmediatos.¹⁴⁸ Para los fiscales brasileños, a fin de obtener más condenas penales, en particular de aquellos que orquestan y/o se benefician en última instancia de la extracción ilegal de oro, así como para lograr un cambio significativo de política, es particularmente importante que los investigadores generen pruebas sólidas del origen ilícito del oro. Esta estrategia solo se verá beneficiada con un mayor diálogo y colaboración entre las autoridades policiales y judiciales de la región.

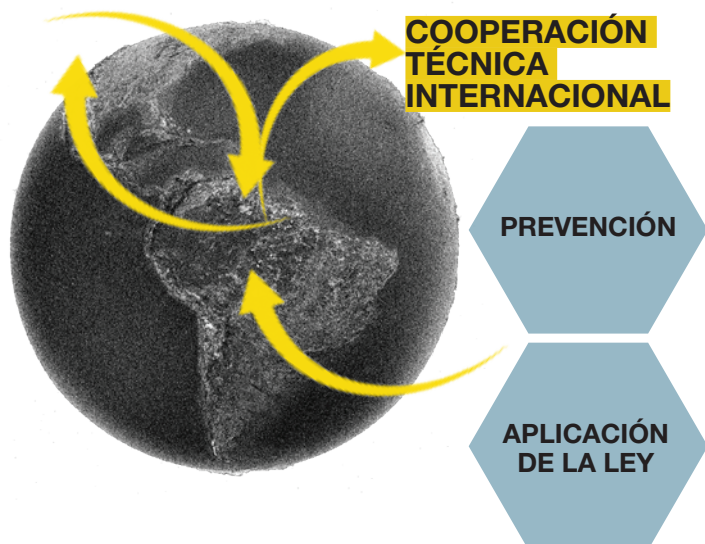
Otros ejemplos de intercambios regionales entre pares, aunque no exclusivamente dedicados a la minería ilegal, son las redes regionales de inspectores ambientales y los intercambios entre las fuerzas policiales regionales y otros expertos en delitos ambientales. En materia de redes, en 2013, los países de América del Sur crearon la Red Sudamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental (Redsufisca) para promover la capacitación e intercambios entre fiscales ambientales de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay y Perú. En 2017, la Red se expandió a otros países de América Latina y se convirtió en la Red Latinoamericana de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental (RedLafica).¹⁴⁹ En cuanto a los intercambios, en 2020 Perú fue sede del primer congreso internacional sobre delitos ambientales, que reunió a expertos regionales de Perú y Brasil, a expertos de otros países fuera de la región como Estados Unidos, Unión Europea, así como de Naciones Unidas con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).¹⁵⁰

147 Asociación Iberoamericana de Ministerios Públicos. [Protocolo de Delitos Financieros en Materia de Minería Ilegal](#), presentado en la XXVII Asamblea General Ordinaria, Paraguay 2019.

148 InSight Crime e Instituto Igarapé. [Las Raíces de los Delitos Ambientales en la Amazonía Colombiana](#). InSight Crime e Instituto Igarapé, 2021.

149 Ver <http://www.redlafica.org/la-red>

150 Perú. Ministerio Público Fiscalía de la Nación. ["Ministerio Público organiza el I Congreso Internacional sobre Delitos Ambientales en Lima"](#). 02 de marzo de 2020



Nº 12 COOPERACIÓN TÉCNICA MÁS ALLÁ DE LA REGIÓN

Los actores extraregionales han sido importantes aliados en el fortalecimiento de las capacidades nacionales y locales para dismantelar los delitos ambientales y combatir la minería ilegal en la Amazonía. Los principales socios internacionales de Brasil, Colombia y Perú comprenden desde países de fuera de la región (en particular, Canadá, Noruega, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y la Unión Europea), organizaciones internacionales (como ACNUDH, PNUMA, PNUD, ONUDI, UNITAR, UNODC e INTERPOL) y organizaciones ambientales y de conservación sin fines de lucro (como Conservation Strategy Fund, PlanetGOLD y WWF).

Los cooperantes internacionales contribuyen tanto con las acciones de control como de prevención, promoviendo las capacidades técnicas y tecnológicas en la región para la utilización de datos satelitales para el monitoreo de áreas forestales. Este es el caso del Proyecto Prevenir: Combatiendo los Delitos

Ambientales, financiado por USAID, que trabaja desde 2019 con el gobierno de Perú y la sociedad civil para prevenir y combatir los delitos ambientales.¹⁵¹ Las alianzas internacionales también han contribuido a una serie de iniciativas socioeconómicas interdisciplinarias que tienen por objetivo fortalecer las prácticas mineras “verdes” y “responsables” para reemplazar las que provocan daños al ambiente y a la sociedad. Perú y Colombia, por ejemplo, se están asociando con Suiza, el PNUD, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Global Environment Facility, entre otros, para mejorar la formalización en el sector, así como otra variedad de procesos, inclusive la reducción del uso de mercurio en minería de oro artesanal en pequeña escala.¹⁵² Sobre este último tema, cooperantes internacionales apoyan a los tres países de la región, por ejemplo, en la realización de investigaciones pero también en la adquisición de tecnologías de extracción de oro sin o con bajo contenido de mercurio.¹⁵³ Los esfuerzos internacionales de aplicación de la ley también cuentan con el apoyo de organizaciones policiales como INTERPOL, a través del apoyo financiero *ad-hoc* de diferentes gobiernos.¹⁵⁴

151 Ver <https://www.usaid.gov/documents/usaaid-prevent-project>.

152 Confédération Suisse. [Better Gold Initiative, Phase II](#), Switzerland and Peru. International cooperation.

153 PlanetGOLD. [Perú inicia proyecto para la reducción del uso de mercurio en la minería artesanal y de pequeña escala de oro](#), 16 de enero de 2020. Ver también Bnamericas. [Colombia to focus on illegal mining, formalization of small miners in 2021](#), Bnamericas, 02 de marzo de 2021.

154 El Ministerio de Clima y Medio Ambiente de Noruega está apoyando a INTERPOL para llevar a cabo el Proyecto Piloto “MNYA” destinado a fortalecer las capacidades de los países miembros de INTERPOL para abordar la minería ilegal en la región.

Consideraciones finales

El objetivo de esta guía práctica es ofrecer una mejor comprensión de las políticas y estrategias operativas para prevenir, controlar y reducir la minería ilegal de oro en la Cuenca Amazónica, utilizando los ejemplos de medidas adoptadas en Brasil, Colombia y Perú. Este esfuerzo no sólo busca mejorar la capacidad de las autoridades ambientales, policiales y judiciales para hacer frente al crimen ambiental organizado de la minería ilegal de oro en la Amazonía, sino también ofrecer documentación útil para que los actores regionales aprendan los unos de los otros, cooperen y coordinen actividades dentro y entre países.

Una estrategia eficaz para combatir la minería ilegal incluye un enfoque holístico: desde reformas jurídico-administrativas, uso de tecnología para mejorar la transparencia y trazabilidad a lo largo de la cadena de suministro de oro, enfoques específicos para lidiar tanto con los infractores como con los suministros logísticos utilizados en la extracción de oro de aluvión en la Amazonía, y una mayor cooperación internacional judicial, policial y técnica (bilateral, regional y transregional). Este enfoque holístico toma en cuenta tanto la prevención como las respuestas policiales a la minería ilegal de oro en áreas forestales. Además, enfatiza la necesidad de implementar acciones socioeconómicas interdisciplinarias de prevención, así como la importancia de producir inteligencia estratégica para que junto con medidas más tradicionales permitan el control del delito.

Los gobiernos de la región han demostrado una mayor conciencia y voluntad política para luchar contra la minería ilegal como piedra angular de sus cada vez más entrelazadas agendas de desarrollo sostenible y seguridad.

Este estudio muestra una amplia gama de intervenciones adoptadas en Brasil, Colombia y Perú para interrumpir la minería ilegal en toda la cadena de suministro. Existen importantes diferencias en los enfoques y en la proporción que cada país ha desarrollado en cuanto a su marco legal, político e institucional para responder al desafío. Aún así, en los tres países hay una clara concentración de intervenciones para regular, o incluso sancionar, a los infractores que operan en las dimensiones de capital y en el suministro de las cadenas de la minería de oro. Este enfoque es crucial y debe fortalecerse si los países quieren tener éxito en combatir los delitos ambientales antes que se produzcan daños y evitar así que el oro bruto extraído ilegalmente en la Amazonía ingrese al mercado legal del oro (lo que comúnmente se conoce como “lavado de oro”). Al mismo tiempo, se debe fortalecer la regulación y la conformidad en toda la cadena de suministro. El hecho de que la refinación en los tres países se haya dejado esencialmente a la autorregulación de la industria es un indicador importante de los vacíos pendientes.

Se encontraron avances importantes en términos de generar información más precisa sobre los puntos críticos de la minería ilegal y sus impactos en la deforestación y las comunidades locales, así como en los flujos financieros de los ingresos ilegales del oro y cómo éstos se están utilizando para impulsar otras economías criminales. Sin embargo, se requiere una mayor cooperación entre las agencias gubernamentales y los expertos dentro de los países (en el mundo académico o en la sociedad civil) para desarrollar nuevas tecnologías y sistemas de información, monitorear los efectos de la minería ilegal en tiempo real, y generar soluciones para una mayor trazabilidad del oro. También existe la necesidad estratégica de mejorar la cooperación regional e internacional en la investigación de los flujos financieros ilícitos de la minería ilegal del oro y el desmantelamiento de redes transnacionales del crimen ambiental que operan entre las fronteras y fuera de la región.

También hay intentos, especialmente en Perú y en menor medida en Colombia, de invertir en la formalización laboral de los pequeños mineros. La formalización y otras políticas sociales sensibles y apropiadas a los contextos locales pueden actuar como medidas preventivas y proporcionar alternativas a las comunidades empobrecidas que actualmente participan en operaciones mineras ilegales en la Amazonía. No obstante, más allá de la formalización de los pequeños mineros, es importante que las autoridades nacionales tomen muy en serio los impactos socioambientales y climáticos de la minería en la Amazonía. Se necesitan políticas e incentivos de mercado más sólidos para orientar la transformación general del sector de la pequeña minería hacia paradigmas más sostenibles y responsables. Esto es crítico en el contexto de la Amazonía.

Se ha hecho mucho en la última década. Aún así, varias de las medidas aquí descritas siguen siendo incipientes. Queda por ver su eficacia real a lo largo del tiempo. Más que nunca, los gobiernos de la Cuenca Amazónica necesitan de la cooperación y acción regional e internacional como espacios de intercambio de experiencias, apoyo técnico y financiero, como aliados en operaciones conjuntas de investigación para abordar este y otros delitos ambientales organizados, cada vez más transnacionales.



INSTITUTO IGARAPÉ
a think and **do** tank

El Instituto Igarapé es un think and do tank independiente centrado en las áreas de seguridad pública, climática y digital y sus consecuencias para la democracia. Su objetivo es proponer soluciones y alianzas para los desafíos globales a través de la investigación, las nuevas tecnologías, la comunicación y la incidencia en las políticas públicas. El Instituto trabaja con los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil para diseñar soluciones basadas en datos. Premiada como la mejor ONG de derechos humanos en 2018 y el think tank en política social por la revista Prospect en 2019.

Para obtener más información sobre el programa de seguridad climática del Instituto Igarapé, visite: igarape.org.br/temas/seguranca-climatica/



INTERPOL

La Organización Internacional de Policía Criminal - INTERPOL es un organismo intergubernamental que cuenta con 194 países miembros. Trabaja para ayudar a la policía de estos países a colaborar entre sí con el objetivo de hacer del mundo un lugar más seguro.

Instituto Igarapé

Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel/Fax: +55 (21) 3496-2114
contato@igarape.org.br
facebook.com/institutoigarape
twitter.com/igarape_org
instagram.com/igarape_org/

www.igarape.org.br

Diseño

Stephanie Gonçalves

Dirección creativa y arte de portada

Raphael Durão - STORMdesign.com.br

