

Recibido: 20/12/2025

Aceptado: 1/06/2026

Minería ilegal, mercurio y salud pública: un análisis desde la perspectiva jurídica (Revisión)

Illegal mining, mercury, and public health: an analysis from a legal perspective (Review)

Litssi Yanabel Chávez Tenecela. *Estudiante de Derecho de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador*. [ychavez5@utmachala.edu.ec] [<https://orcid.org/0000-0002-1003-033X>]

Emely Pauleth Ureta Valdez. *Estudiante de Derecho de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador*. [eureta1@utmachala.edu.ec] [<https://orcid.org/0000-0002-0705-877X>]

Guido Miguel Ramírez López. *Doctor en Derecho y Catedrático Titular de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador*. [guidom@gmail.com] [<https://orcid.org/0000-0002-9801-1888>]

Resumen

El estudio analizó críticamente las consecuencias socioeconómicas y sanitarias del uso de mercurio en la minería ilegal de oro en Ecuador, ante la evidente brecha entre el marco normativo y su aplicación inefectiva. La investigación se propuso examinar el impacto de esta práctica, así como los alcances y limitaciones de la legislación nacional derivada del Convenio de Minamata. Mediante un enfoque descriptivo y exploratorio, se emplearon métodos como el análisis documental, la hermenéutica jurídica, y los procesos de inducción, deducción, análisis y síntesis. Los resultados evidenciaron que la minería ilegal, exacerbada por factores económicos y vacíos legales, provoca un daño ambiental grave y afecta la salud de las poblaciones locales, con especial riesgo para niños y fetos debido a la neurotoxicidad del mercurio. Se concluyó que, pese a existir un marco jurídico prohibitivo, la falta de control estatal y la corrupción permitían la continuidad de esta actividad, por lo que se hizo patente la necesidad de fortalecer la aplicación de la ley y adoptar estrategias integrales para proteger el medio ambiente y la salud pública.

Palabras clave: medio ambiente; minería ilegal de oro; mercurio; afectación a la salud; tratamiento jurídico

Abstract

This study critically analyzed the socioeconomic and health consequences of mercury use in illegal gold mining in Ecuador, given the evident gap between the regulatory framework and its ineffective application. The research aimed to examine the impact of this practice, as well as the scope and limitations of national legislation derived from the Minamata Convention. Using a descriptive and exploratory approach, methods such as documentary analysis, legal



hermeneutics, and processes of induction, deduction, analysis, and synthesis were employed. The results showed that illegal mining, exacerbated by economic factors and legal loopholes, causes serious environmental damage and affects the health of local populations, with particular risk to children and fetuses due to mercury's neurotoxicity. It was concluded that, despite the existence of a prohibitive legal framework, the lack of state control and corruption allowed this activity to continue, thus highlighting the need to strengthen law enforcement and adopt comprehensive strategies to protect the environment and public health.

Keywords: environment; illegal gold mining; mercury; health impact; legal treatment

Introducción

En la región latinoamericana persisten varios fenómenos multisectoriales y complejos producto de condiciones como la pobreza, la escasez de recursos y en muchos casos, deficientes controles estatales que se traducen en falta de control y corrupción en varios niveles de las administraciones. Uno de estos problemas es la llamada minería ilegal, que se ha convertido en un serio problema en países como Bolivia, Perú, Colombia y Ecuador.

Si bien la minería ilegal entraña un impacto al medio ambiente, las diversas regulaciones existentes se han encaminado en disminuir o eliminar dicho impacto; pero, en el caso de la minería ilegal, su propia naturaleza de estar al margen de la ley supone que se desarrolla sin control alguno, lo que implica un duro y, en muchas ocasiones, irreversible golpe a la naturaleza.

Mencionan Rivera y Bravo (2023) que, en el país andino, se ha verificado un incremento notable de la labor minera ilegal a partir de la conjunción de varios factores como el cierre del catastro minero durante el gobierno de Lenin Moreno en el 2018, lo que creó un vacío legal a partir de la congelación en el otorgamiento de nuevos títulos de explotación minera. En este contexto no solo varios mineros continuaron con las explotaciones sin tener los permisos correspondientes, sino que también un gran número de autoridades a nivel local concedieron permisos, en contravención de la normativa nacional vigente.

A lo anterior se debe sumar que, a partir del incremento del precio del oro en el mercado internacional y la creciente actividad de bandas delictivas en el territorio ecuatoriano, estos grupos han ido aumentando de manera acelerada sus actividades, controlando una parte importante de la explotación ilegal de este mineral. Estos grupos criminales se han aprovechado de las debilidades institucionales y poco a poco se han ido introduciendo en este lucrativo



negocio, que ha desplazado al narcotráfico como su fuente de ingresos principal (Rivera & Bravo, 2023).

Relacionado con la explotación del oro se encuentra el uso del mercurio, sustancia altamente nociva que se utiliza en las actividades extractivas del oro de forma ilegal, pues su uso se encuentra expresamente prohibido a partir de los graves daños que produce al ecosistema en general y a la salud humana de forma particular. El mercurio es un metal pesado que está considerado como uno de los más peligrosos, pues puede dañar al hombre, afectándole los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, la piel y los pulmones, riñones y ojos. Además, este metal supone una amenaza particular para los fetos y los niños pequeños porque puede afectar su sistema neurológico y causar daños en habilidades motoras y desarrollo cognitivo en sentido general.

El Estado ecuatoriano ha implementado normativas concretas para la eliminación del uso del mercurio en la minería a partir de su adhesión al Convenio de Minamata (Organización de Naciones Unidas, 2013), que busca limitar progresivamente su uso y controlar las emisiones del mismo al medio ambiente. A partir de este instrumento internacional, la legislación ecuatoriana contempla artículos que, de forma expresa, prohíben el uso del mercurio y que sancionan, en sentido general, a la minería ilegal, lo que conforma un marco jurídico consistente con la protección ambiental que, sin embargo, no se cumple.

En la actualidad existe una brecha enorme entre lo que establece la normativa y lo que sucede en la práctica, por lo que se impone un examen crítico que contemple no solo la legislación, sino el contexto actual y las falencias que presenta su aplicación. Esto incide en los múltiples problemas a los que se enfrentan en la actualidad poblaciones completas, que no solo ven en riesgo su fuente de sustento a partir de la contaminación de ríos, suelos y el propio aire; sino que también enfrentan un peligro real a su salud y bienestar, lo que contradice principios fundamentales que aparecen en la Constitución de la República del Ecuador (2008).

Es por ello que el presente artículo se propone analizar, de forma crítica, las consecuencias a nivel social, económico y de salud del uso del mercurio en la minería ilegal en el Ecuador. El estudio tendrá un carácter descriptivo y exploratorio y, a partir de métodos como el análisis documental, la inducción y deducción, el análisis y la síntesis y la hermenéutica jurídica se profundizará en los alcances y limitaciones de la normativa vigente para eliminar el uso del mercurio en la minería y proteger el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras.



Desarrollo

La minería ilegal en Ecuador

Becerra y Maldonado (2025) definen la minería ilegal como aquella actividad en la que se extraen minerales por parte de personas o grupos de personas, sin contar para ello con los permisos necesarios y/o en zonas donde se encuentra prohibido ejercer la misma. Para Herrera (2023):

La minería ilegal se caracteriza por la extracción no autorizada o no regulada de minerales, muchas veces en áreas protegidas, reservas naturales como zonas sensibles. La minería ilegal provoca contaminación de agua y suelo, degradación de los ecosistemas, detrimento de biodiversidad y deforestación indiscriminada. (p. 1175)

En Ecuador, el fenómeno de la minería ilegal ha ido *in crescendo* y repercute en varios ámbitos de la vida económica y social, además de afectar considerablemente el medio ambiente y la salud de los ecuatorianos. Al respecto, Matute y Medina (2025) refieren que, en el país, la minería ilegal incide en el aumento de problemas sociales relacionados con la inseguridad a la que se enfrentan los habitantes de las zonas afectadas por este flagelo, además de que, como mencionan Fernandez y Alvarado (2025):

La minería ilegal es nociva para el Estado ecuatoriano, debido a que su desarrollo afecta gravemente a los múltiples derechos constitucionales y colectivos de las comunidades indígenas que se encuentran en esos territorios, principalmente el derecho a desarrollarse en un medio ambiente sano y equilibrado, presenta situaciones devastadoras como la contaminación del agua, la deforestación y la destrucción de hábitats naturales. (p.1341)

Para la Amazonía, la minería ilegal ha representado la pérdida de ecosistemas enteros. La Amazonía ecuatoriana no se encuentra ajena a este fenómeno. Según Herrera (2023), en el año 2022, la minería ilegal movía en el país una cifra cercana a los 1000 millones de dólares, lo que no solo representa una considerable cantidad de dinero, sino que además constituye un indicativo de la dimensión que alcanza la minería ilegal en el país andino. En Ecuador, la minería ilegal no solo ha crecido de forma exponencial, sino que también se ha expandido territorialmente pues, al cierre del 2024 la Agencia de Regulación y Control Minero reportó 387 puntos de minería ilegal en 16 provincias del país. En el caso de la extracción aurífera la situación no es diferente pues, según la Cámara de Minería del Ecuador-Fuerzas Armadas, el 67% del oro que se extrae en el país es proveniente de la minería ilegal (Matute & Medina, 2025).



Este aumento de la actividad extractiva ilegal aurífera ha supuesto un considerable impacto en varios ámbitos. En primer lugar, cabe mencionar que las actividades de extracción ilegal se encuentran asociadas directamente con las operaciones de bandas delictivas en el país. En septiembre de 2024, la presidenta de la Cámara de Minería del Ecuador declaró que las redes de crimen organizado se estaban apropiando de los lugares en los que laboran los mineros de pequeña escala que trabajan en la extracción de oro (Matute & Medina, 2025). En este caso se encuentran las zonas en las que se concentra este mineral, que son Ponce Enríquez, Zaruma y Portovelo (Rivera & Bravo, 2023).

Para realizar la extracción del oro, sobre todo en los sitios de minería ilegal, los trabajadores emplean el mercurio, que es altamente nocivo para la salud y el medio ambiente. El uso de este metal se encuentra expresamente prohibido tanto a nivel internacional como nacional, pero esto no es óbice para que en este tipo de procesos se continúe empleando, poniendo en peligro la salud y el bienestar de generaciones presentes y futuras (Rivera & Bravo, 2023).

El uso del mercurio en la extracción ilegal de oro y su impacto

La búsqueda de oro en la minería ilegal es un proceso rudimentario, en el que por lo general se emplea el mercurio, a partir de su uso en la amalgamación. Durante este proceso, que transcurre en varias etapas, no solo se libera, sino que también se emite mercurio al medioambiente, lo que crea impactos ecológicos y humanos significativos. En la extracción del oro persiste el uso del mercurio debido a varias razones, entre las que se encuentran la rapidez y facilidad, pues el proceso puede ser realizado por una persona de manera individual.

A esto se le añade que el costo es relativamente bajo, debido a que es fácil de transportar y el proceso, al ser artesanal, no requiere de maquinaria moderna y costosa. En este proceso, el mercurio se expande en los ecosistemas, lo que hace que la minería de este tipo sea la mayor fuente de contaminación en el planeta. La región latinoamericana también se ha visto muy afectada, pues según estimaciones, para producir un gramo de oro se liberaban 4.63 gramos de mercurio. En Ecuador, teniendo en cuenta la producción en el año 2020, se calculaba que la cantidad liberada rondaba, aproximadamente, las 30 toneladas (Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador, 2020)

La selva amazónica ha sufrido el impacto directo de este problema, lo que se traduce en deforestación, contaminación de los suelos y de las aguas, con las consecuencias que esto implica para la sobrevivencia y salud de las personas a partir de la destrucción y/o contaminación



del ecosistema. El mercurio que se emplea para realizar el proceso de minería de oro se encuentra de manera inorgánica, lo que implica que no solo los que trabajan directamente con él se encuentran expuestos, sino que también familiares y miembros de la comunidad se encuentran en riesgo.

Este metal pesado se deposita en el ambiente y termina contaminando los ríos de la zona. Según varios investigadores (Becerra & Maldonado., 2025; Uvidia et al., 2025; Matute & Medina, 2025) diversas cuencas hidrográficas presentan niveles de mercurio muy superiores a los niveles máximos permisibles. El mercurio se acumula en animales marinos, que luego son consumidos por los pobladores, lo que los expone a los efectos nocivos del mercurio. Refieren Echevarría et al. (2024) que existe una alta acumulación de metales pesados, incluyendo el mercurio, en peces estudiados de los ríos Napo y Pastaza, así como en los ríos Bobonaza, Aguarico, Cuyabeno, que atraviesan o se encuentran en la Amazonía ecuatoriana y de cuyas aguas y alimento se sirven un alto número de pueblos indígenas.

Las poblaciones que se ven afectadas por este problema, según estudios recientes, destacan daños en el sistema nervioso central, como pérdida de coordinación y equilibrio motor, trastornos renales, cardiovasculares e inmunológicos, alteraciones de la visión y del sistema respiratorio. En el caso de las mujeres embarazadas, los elevados niveles de mercurio perjudican el desarrollo fetal y comprometen tanto la función cognitiva como las habilidades motoras de los nacidos, además de que pone en riesgo su percepción sensorial (López & Chamizo, 2023).

De igual forma, los diferentes tipos de mercurio presentan efectos tóxicos específicos sobre la salud humana que varían según su forma química y vía de exposición. El mercurio elemental, cuando se inhala en forma de vapores, afecta gravemente el sistema nervioso, provocando daños cerebrales y neurológicos, pérdida de memoria, temblores, disminución de la capacidad cognitiva y alteraciones del sueño, incluso aunque sea en concentraciones bajas.

Adicionalmente, tras la inhalación de mercurio, el riñón concentra el metal, lo que conduce a cambios en la actividad enzimática, disfunciones glomerulares y síndrome nefrótico agudo, junto con problemas digestivos, inmunológicos, pulmonares y cardíacos. Los compuestos inorgánicos de mercurio, por su parte, pueden ser altamente irritantes y corrosivos para la piel y los ojos, y su ingesta causa trastornos en el tracto gastrointestinal e induce toxicidad renal; a largo plazo generan trastornos neurológicos, problemas de memoria, erupciones cutáneas y anomalías renales. En otras palabras, el metilmercurio, al ser ingerido a través de alimentos



contaminados como pescado o mariscos, es absorbido rápidamente por el estómago e intestinos y transportado al torrente sanguíneo, afectando el cerebro; y su consumo prolongado en grandes cantidades causa daños al sistema nervioso, habiendo sido clasificado como un posible carcinógeno humano (Naranjo, 2021).

En los procesos de extracción del oro, sobre todo en aquellos que se producen de forma ilegal, una vez que la cantidad de mineral que se recolecta disminuye, los sitios son abandonados, lo que se hace sin que exista un cierre por parte de especialistas, por lo que los contaminantes que se vierten, permanecen durante generaciones en el ecosistema. El mercurio no solo contamina el ecosistema, sino que también tributa al cambio climático a partir de la deforestación y erosión de los suelos que su uso provoca. Otros problemas a nivel ambiental son la destrucción del paisaje, la desviación del curso de los ríos y caudales, la afectación a poblaciones enteras por la contaminación del agua con la que contaban para abastecerse; el cambio en el uso de los suelos, pues se dejaron de destinar los mismos a la agricultura para ser empleados en la minería.

Pese a la implementación de instrumentos y normativa para impedir el uso del mercurio en la explotación minera del oro, lo cierto es que el problema actualmente es grave, pues el impacto ambiental no solo afecta a las generaciones actuales, sino que supone un serio peligro para las generaciones futuras y su propia subsistencia. La pérdida de biodiversidad y el aumento de la actividad extractiva, sobre todo en la Amazonía ecuatoriana, no muestra signos de disminuir, sino que, por el contrario, cada vez la minería devora más espacio de la selva amazónica y hace peligrar las formas de subsistencia de pueblos y comunidades.

Análisis jurídico sobre minería ilegal y uso de mercurio en Ecuador

A nivel internacional el uso del mercurio para la explotación minera se encuentra regulado por el Convenio de Minamata sobre el Mercurio (Organización de Naciones Unidas, 2013). Dicho Convenio constituye el primer acuerdo ambiental a nivel mundial que fue negociado en el presente siglo. En el caso específico del uso del mercurio para la extracción y procesamiento del oro el Convenio contempla, en el artículo 7, inciso 2 que:

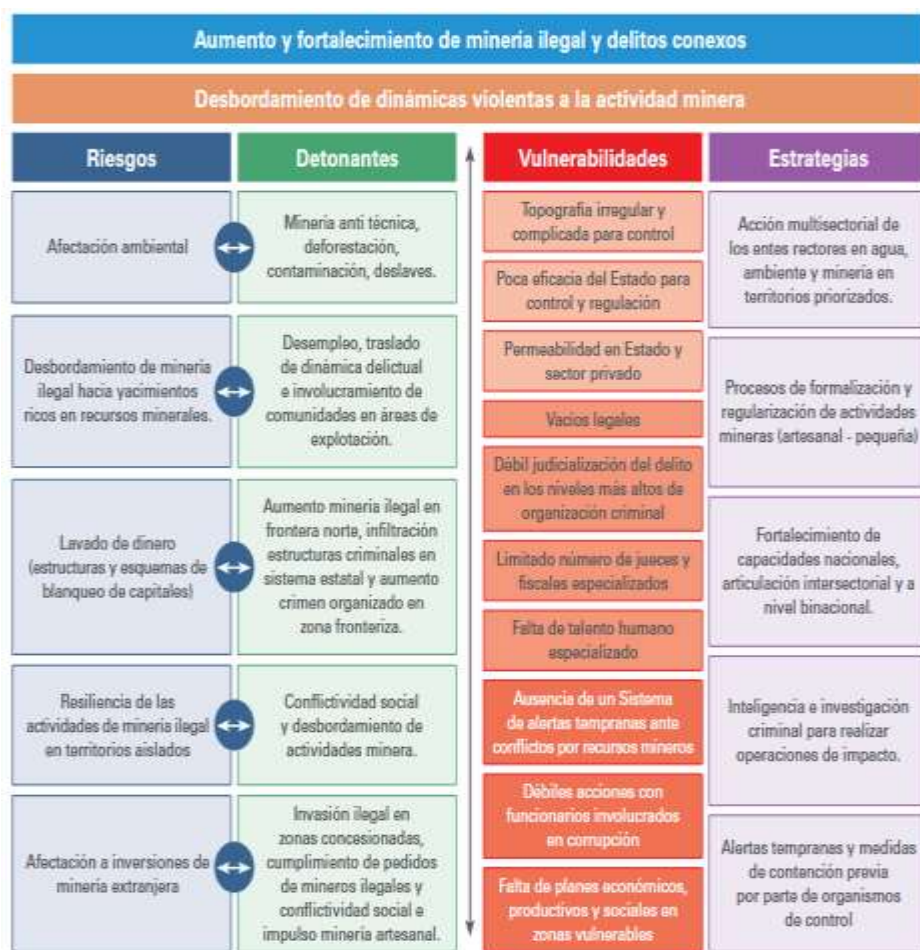
Cada Parte en cuyo territorio se realicen actividades de extracción y tratamiento de oro artesanales y en pequeña escala sujetas al presente artículo adoptará medidas para reducir y, cuando sea viable, eliminar el uso de mercurio y de compuestos de mercurio de esas



actividades y las emisiones y liberaciones de mercurio en el medio ambiente provenientes de ellas. (Organización de Naciones Unidas, 2013, p. 26)

Por su parte, el Estado ecuatoriano se adhirió al Convenio de Minamata sobre el mercurio el 29 de julio del año 2016. En consonancia, en el año 2020, Ecuador se convirtió en el primer país a nivel regional y séptimo en el mundo en presentar un Plan de Acción Nacional sobre Mercurio en el Sector Minero Artesanal y Pequeña Escala de Oro al Convenio de Minamata (Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador, 2020). El Plan de acción, respecto a la minería ilegal, identificó lo siguiente:

Tabla 1. Implicaciones de la minería ilegal en Ecuador y estrategia estatal para combatirla



Fuente: Plan de Acción Nacional sobre Mercurio en el Sector Minero Artesanal y Pequeña Escala de Oro al Convenio de Minamata (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

El propio Plan establece, como objetivo a nivel nacional, la reducción y eliminación, en tanto sea posible, del uso del mercurio en la minería de oro en el territorio nacional, basándose en la normativa y en la legislación que se encuentra vigente, monitoreando para ello tanto la



salud como el medio ambiente. Para ello se trazaron una serie de estrategias que incluyen fortalecer el control de la extracción del oro, revisar y reforzar el marco normativo y procedimental sobre la restricción del uso de mercurio en actividades mineras; incrementar las capacidades nacionales para prevenir y combatir la minería ilegal e intensificar los esfuerzos para combatir y erradicar la minería ilegal (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

Dentro de este último objetivo general, se plantearon entre los objetivos específicos el monitoreo y control, para lo que se propuso, entre otras estrategias, la identificación e intervención de zonas vulnerables a la expansión de la minería ilegal, así como la realización de un plan de intervención y alerta temprana de estas zonas, además de una serie de campañas relacionadas con los riesgos sociales, ambientales y de salud como consecuencia de esta actividad ilegal (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

Lo anterior se encuentra en concordancia con el incremento de las normativas a nivel nacional encaminadas a regular y controlar la actividad minera en el país andino. En relación con la legislación nacional vigente cabe mencionar, primeramente, a la Constitución de la República del Ecuador (2008) que reconoce, mediante el artículo 10, a la naturaleza como sujeto de derechos; mientras que el artículo 71 refiere que “la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos” (p. 33).

En cuanto a la protección del medioambiente, la Constitución de la República del Ecuador (2008) también contempla una serie de artículos encaminados a garantizar que los ecuatorianos se desarrollen y disfruten de un ambiente sano, tal y como es su derecho. En este sentido, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece un sólido marco de protección ambiental que inicia con el reconocimiento del derecho de la población a vivir en un ambiente sano y equilibrado, orientado a garantizar la sostenibilidad y el buen vivir o *sumak kawsay*, declarando como interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Para hacer efectivo este derecho, el Estado ecuatoriano se compromete a asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de modo que se garantice así la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas, quedando su manejo y administración a cargo del Estado.



En ejercicio de su soberanía sobre la biodiversidad, el Estado ecuatoriano debe gestionarla con una responsabilidad intergeneracional, declarándose de interés público la conservación de todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país. El patrimonio natural ecuatoriano, es único e invaluable, comprende formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción, y su gestión se sujetará conforme a los principios y garantías constitucionales regulados en el ordenamiento territorial. Para articular esta protección, el sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas, integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, bajo la rectoría y regulación estatal.

En tal sentido, se asignarán los recursos económicos necesarios para su sostenibilidad financiera y se fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente dichas áreas. Además, el Estado ecuatoriano regulará la conservación, manejo sustentable, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados, como los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares, y ecosistemas marinos y marino-costeros.

De igual forma, en el texto constitucional se consagra una prohibición expresa de la actividad extractiva de recursos no renovables en áreas protegidas y zonas declaradas intangibles, incluida la explotación forestal, permitiendo dicha explotación, pero, solo de manera excepcional, a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que podrá convocar a consulta popular si lo estima conveniente.

Por su parte, la Ley de Minería (2009) establece, en su artículo 56, que “incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título alguno para ello o sin el permiso legal correspondiente” (p. 23). En cuanto a las sanciones, el artículo 57 dispone que los responsables de dicha actividad estarán sujetos a la destrucción o incautación del equipamiento utilizado, así como al pago de multas que oscilan entre doscientas y quinientas remuneraciones básicas unificadas, sin perjuicio de las sanciones de carácter ambiental, tributario o penal que correspondan (Ley de Minería, 2009, p. 24).



Posteriormente, mediante la reforma legislativa de 2013, se incorporó un artículo innumerado a continuación del artículo 57, destinado a sancionar a los titulares de concesiones mineras que permitan la realización de actividades extractivas ilegales dentro de sus predios. En tales casos, se prevé la aplicación de multas similares a las contempladas en el artículo 57 (Ley de Minería, 2009). Asimismo, en lo relativo al uso del mercurio en actividades mineras, la Ley establece, en otro artículo innumerado, posterior al 86 la prohibición expresa de su utilización. En caso de incumplimiento, se dispone la revocación del derecho minero, además de las sanciones legales pertinentes.

En las disposiciones transitorias también se encuentra un acápite referido al uso del mercurio pues mediante la disposición número tres se contempla que, para erradicar el uso del mercurio en las actividades de minería, y en un plazo de dos años, los que se dedican a esta actividad “deberán aplicar métodos alternativos que permitan eliminar dicha sustancia de manera progresiva en los procesos de recuperación del mineral” (Ley de Minería, 2009, p. 59).

El Reglamento Ambiental de Actividades Mineras (2014), a su vez, en el artículo 105 establece que los que realicen actividades mineras sin contar con la debida licencia o la ficha ambiental para ello serán objeto de responsabilidad legal. En cuanto al uso del mercurio, el artículo 92 menciona que se deberá evitar el uso del mismo en los procesos de amalgamación y que, tanto antes como después de su uso, “deberá ser cuidadosamente almacenado y guardado en recipientes herméticamente cerrados, para evitar su fuga” (p. 25). El artículo 108, a su vez, establece que “el titular minero deberá buscar alternativas técnico-ambientales que eliminen el uso de mercurio” y que en los casos en los que no se cumpla con la prohibición del uso del mismo se le sancionará con la revocación de la licencia, además de aplicársele lo estipulado en la Ley de Minería. El propio artículo establece que “la importación, comercialización, tenencia y uso de mercurio para las actividades mineras, estará sujeto a las disposiciones establecidas en la normativa aplicable” (Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, 2014, p. 37). En las disposiciones transitorias del propio cuerpo legal se establece que:

Una vez finalizado el plazo de dos años contados a partir de la vigencia de la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley de Minería, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, los titulares de derechos mineros, tienen prohibido el uso y la tenencia de mercurio metálico. (p. 53)



La normativa penal ecuatoriana también contempla sanciones para quienes realicen actividades de minería ilegal pues el Código Orgánico Integral Penal (2014) establece, en el artículo 260, que incurre en este delito: “la persona que, sin autorización de la autoridad competente, extraiga, explote, explore, aproveche, transforme, transporte, comercialice o almacene recursos mineros, será sancionada con pena privativa de libertad de cinco a siete años” (p. 100). El mismo artículo 260 del Código Orgánico Integral Penal (2014), refiere que, en el supuesto de que se produzca alguna afectación medioambiental a partir de la extracción ilegal de minerales, la persona podrá sufrir una pena privativa de libertad que oscila entre los 7 y 10 años. También contempla la norma, la imposición de sanciones para aquellos que suministren o financien maquinaria o cualquier tipo de herramienta destinada a la minería ilegal, pues el artículo 261 establece una pena que oscila entre los 3 y 5 años de privación de libertad.

Pese a las regulaciones antes mencionadas en Ecuador persiste el uso de mercurio y la minería ilegal, que lejos de disminuir, ha aumentado, debido a que aun persisten obstáculos en los mecanismos de investigación e implementación de medidas encaminadas a combatir esta situación. A esto se le debe agregar la corrupción estatal y la ausencia de una política criminal e instituciones estatales que pongan freno a esta situación (Iturralde et al., 2025).

Minería ilegal de oro y su impacto para los pueblos y nacionalidades indígenas

Además de lo mencionado previamente se debe tener en cuenta que la extracción ilegal minera del oro se desarrolla, fundamentalmente, en zonas de la Amazonía, en la que habitan pueblos y nacionalidades indígenas, por lo que estas comunidades ven vulnerados sus derechos de manera particular por esta actividad extractivista. Según Becerra y Maldonado (2025), varias comunidades indígenas han denunciado el incremento de la extracción ilegal de minerales en sus territorios, lo cual, además de que supone una violación a sus derechos, ha incidido negativamente a nivel ambiental, poniendo en peligro la biodiversidad de sus territorios a partir de la creciente contaminación.

La Organización Internacional del Trabajo (1989), refiere en el Convenio 169, artículo 7, inciso 4, que “los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan” (p. 4). El propio Convenio, en el artículo 13, reconoce lo que representa para los pueblos y comunidades indígenas la tierra, de ahí lo importante de protegerla y conservarla.



El artículo 15 es de particular importancia pues hace mención a los recursos naturales que se encuentran en tierras que pertenecen a pueblos y comunidades indígenas. Al respecto menciona que “los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente” (Organización Internacional del Trabajo, 1989, p. 5). Como parte de esta protección especial se reconoce en el citado documento internacional el “derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos” (p. 5).

De igual forma, estipula el artículo 16 que, en los casos en que los recursos minerales sean de propiedad estatal, o el Estado tenga derechos sobre los mismos, será responsabilidad de los gobiernos el establecimiento de mecanismos de consulta previa a la explotación; además de que en los casos en los que sea factible los pueblos deben recibir beneficios provenientes de dicha actividad así como a ser indemnizados por los daños que se deriven de dichas actividades (Organización Internacional del Trabajo, 1989).

En los últimos tiempos también han existido pronunciamientos jurisprudenciales relevantes en relación con la minería ilegal y los derechos de pueblos y nacionalidades indígenas. En relación con esto, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (2024) emitió la Sentencia “Caso pueblos indígenas Tagaeri y Taromenane vs. Ecuador” que señala lo siguiente:

Los Estados deben actuar conforme al principio de precaución a efectos de prevenir la violación de los derechos de las personas en los casos en los que haya indicadores plausibles que una actividad podría acarrear daños graves e irreversibles al medio ambiente, aún en ausencia de certeza científica. Por ello, aún en ausencia de certeza científica individualizada, pero donde existen elementos que permitan presumir la existencia de un riesgo significativo para la salud de las personas por la exposición a niveles altos de contaminación ambiental, los Estados deben adoptar las medidas que sean eficaces para prevenir la exposición a dicha contaminación. (p. 212)

A nivel nacional, cabe también mencionar la Sentencia 273-19-JP/22, emitida por la Corte Constitucional de Ecuador (2022); dicha sentencia ratificó las medidas de reparación que fueron ordenadas a la Comunidad A’I Cofán de Sinangoe a partir de una acción de protección presentada. Señalan Fernandez y Alvarado (2025) que la sentencia antes mencionada supone el fortalecimiento del marco jurídico encaminado a abordar violaciones a los derechos humanos producto de la minería ilegal, aunque la implementación de dicho marco supone en la práctica



numerosos desafíos. En la sentencia la Corte hace referencia a lo que representa, para pueblos y nacionalidades indígenas, la tierra; plantea que:

Un rasgo transversal a la mayoría de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas es la especial importancia que tienen sus tierras o territorios y la naturaleza como parte inherente de su identidad cultural y sus valores espirituales, como elementos conectados de manera intrínseca al ejercicio de sus derechos fundamentales. (Corte Constitucional del Ecuador, 2022, p. 18)

También se hace referencia, en el apartado 68, a la Sentencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: “Caso del Pueblo Saramaka Vs. Surinam”, del 27 de noviembre de 2007, en el que ese tribunal reconoció la conexión profunda de los miembros de los pueblos indígenas tanto con la tierra como con los recursos naturales que se encuentran en ella, de los que dependen para su subsistencia económica pero que son también elementos fundamentales de su cultura y su vida en general (sentencia 273-19-JP-22, Corte Constitucional del Ecuador, 2022).

La propia sentencia también se refiere a la tierra como la Pachamama, considerándola como “un organismo vivo” (Corte Constitucional del Ecuador, 2022, p. 21), que es imprescindible proteger de todo aquello que le afecte. Entre las amenazas para este organismo, la Corte reconoce a la minería, pues dichas actividades no solo impactan el medio ambiente, sino que las consecuencias afectan el entorno y la biodiversidad a largo plazo, más aún cuando en la extracción se emplean metales pesados como el mercurio que también impacta en la salud de las personas de manera directa. En relación con la minería ilegal en la sentencia 273-19-JP-22, la Corte Constitucional del Ecuador (2022) menciona que:

La existencia de actividades de explotación minera ilegal no constituye un hecho aislado, por el contrario, es un problema estructural que afecta a las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, así como al ejercicio de los derechos constitucionales de la población y de los ecosistemas a lo largo del territorio nacional (p. 36).

Por su parte, el acápite IV de la sentencia está dedicado a las implicaciones de la minería ilegal para los derechos de los pueblos indígenas. En el apartado 139, la sentencia hace referencia a que los organismos encargados de la protección medioambiental y el control minero, como son la Agencia de Regulación y Control Minero, el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica y la Procuraduría General del Estado mencionaron que la afectación a los territorios indígenas de la Comunidad A’I Cofán de Sinangoe “surgen en gran parte de



actividades mineras ilegales sobre las que no tienen control aun cuando existen mecanismos administrativos para ello” (sentencia 273-19-JP-22, Corte Constitucional del Ecuador, 2022, p. 36).

En el siguiente apartado la propia Corte reconoce que la minería ilegal no es un fenómeno aislado, sino que “es un problema estructural que afecta a las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, así como al ejercicio de los derechos constitucionales de la población y de los ecosistemas a lo largo del territorio nacional” (sentencia 273-19-JP-22, Corte Constitucional del Ecuador, 2022, p. 36). En cuanto a la actividad minera ilegal, la Corte enumera los derechos que se vulneran, entre los que se encuentran la indemnización por perjuicios que se ocasionen, la protección y cuidado de la biodiversidad a partir de la ausencia de licencias ambientales y el monitoreo estatal a las actividades extractivas con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes (sentencia 273-19-JP-22, Corte Constitucional del Ecuador, 2022).

La sentencia también hace referencia a que, por su propia naturaleza ilegal, las actividades mineras de este tipo, se llevan a cabo “al margen de la Constitución y la ley” (p. 37), por lo que este fenómeno trae consigo serias “afectaciones para los derechos colectivos de los pueblos, nacionalidades y comunidades indígenas, para la naturaleza y, en general, también para los derechos relacionados con un medio ambiente sano y equilibrado” (sentencia 273-19-JP-22, Corte Constitucional del Ecuador, 2022, p. 37). Esto implica, por tanto, la obligación estatal de evitar que se produzca la misma a través de todos los medios a su alcance, de los que también forman parte el control y las sanciones de quienes incurran en las mismas para evitar que sigan actuando con impunidad. En sentido general, la mencionada sentencia es contundente, pues conmina al Estado y las instituciones pertinentes, a actuar de acuerdo a la normativa vigente para garantizar los derechos de los pueblos y nacionalidades indígenas y proteger sus territorios de la devastación que provoca la minería ilegal. Al respecto, cabe destacar que, pese a la normativa vigente, los mecanismos existentes continúan siendo inefficientes frente a esta problemática.

Uno de los problemas más graves que afectan a Ecuador en la actualidad es la minería ilegal en sentido general y la extracción de oro de forma particular, que ha tenido un crecimiento exponencial a partir de que grupos criminales han pasado a practicarla producto de varios factores como la debilidad estatal e institucional, el aumento de la cotización de este mineral en



los mercados internacionales y las ganancias que perciben de esta actividad, que ha sobrepasado, incluso, el monto de dinero que estas mafias criminales perciben producto del narcotráfico.

La extracción ilegal de oro es un proceso rudimentario, en el que se emplea el mercurio, metal pesado que afecta el medio ambiente y la salud de las personas, así como se pone en riesgo la subsistencia de comunidades enteras, incluyendo la de pueblos y nacionalidades indígenas. Esta actividad, por su naturaleza clandestina y por el enclave de los sitios de extracción, impacta en mayor medida en la selva Amazónica, hogar ancestral de estos pueblos, y se traduce en la pérdida de biodiversidad y afectaciones graves a la salud.

El mercurio, al ser liberado durante la minería de oro, se acumula en el aire, los suelos y los ríos, por lo que los pobladores de las zonas aledañas y aquellos que se sirvan de las aguas de los ríos contaminados se enfrentan a serios peligros para su salud y vida. Dentro de los grupos más vulnerables no solo se encuentran los mineros, sino también su familia y los niños, así como las mujeres. Aquellas que se encuentran en estado de gestación son particularmente afectadas, pues los fetos pueden sufrir malformaciones que pueden ser incluso incompatibles con la vida o dejarles secuelas para siempre.

Conclusiones

La normativa vigente en Ecuador es clara en cuanto a la minería ilegal y el uso del mercurio. En tal sentido se debe mencionar que la Constitución vigente reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos y establece normas para su cuidado y protección. El Estado ecuatoriano, además, es signatario desde el año 2016 del Convenio de Minamata, encaminado a la disminución y eliminación progresiva del uso del mercurio. A tenor de lo anterior, la Ley de Minería ecuatoriana prohíbe, de forma expresa, el uso del mercurio para la actividad extractiva del oro y el Código Orgánico Integral Penal contempla sanciones estrictas para quienes realicen labores de minería ilegal. La jurisprudencia internacional y la ecuatoriana, de forma particular, también se han pronunciado respecto a la minería ilegal y lo que representa para los habitantes de las zonas afectadas, sobre todo de los pueblos y nacionalidades indígenas que ven vulnerados los derechos reconocidos en instrumentos internacionales y en la Carta Magna.

Pese a estas regulaciones las actividades de extracción ilegal del oro y el uso del mercurio en las mismas, lejos de disminuir, aumenta, lo que evidencia la enorme brecha que existe entre lo normado y su aplicación práctica, pues la minería ilegal arrasa con más territorios cada vez. Esto supone graves conflictos ambientales, como la pérdida de biodiversidad, que afecta a



generaciones actuales y futuras. Por ello es necesario, de manera urgente, no solo establecer normas y regulaciones, sino desarrollar acciones contundentes para combatir la minería ilegal del oro y el uso del mercurio. Lo antes expuesto, debe ir de la mano de políticas públicas efectivas, que diversifiquen las capacidades productivas de las personas que se encuentran en los territorios afectados, brindándoles una fuente de empleo que les permita vivir con dignidad y sin estar expuestos a las graves consecuencias del uso de metales pesados como el mercurio.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional de la República de Ecuador. (2008, 20 de octubre). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449.
<https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>
- Asamblea Nacional de la República de Ecuador. (2009, 29 de enero). *Ley de Minería*. Registro Oficial Suplemento 517. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Ley-de-Mineria.pdf>
- Asamblea Nacional de la República de Ecuador. (2014, 10 de febrero). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento 180. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Becerra, P. R., & Maldonado, L. M. (2025). Impacto jurídico-ambiental de la minería ilegal en la Amazonia ecuatoriana: análisis normativo y jurisprudencial. *ASCE MAGAZINE*, 4(3), 1669–1690. <https://doi.org/10.70577/ASCE/1669.1690/2025>
- Corte Constitucional del Ecuador. (2022, 27 de enero). *Sentencia 273-19-JP-22*.
https://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcNBlDGE6J3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOidjOWE4ODAyZC03Y2E1LTQ4NDItOWIzNS01ZDZjMzZiM2I3ZGMucGRmJ30
- Corte Interamericana de Derechos Humanos (2024, 04 de septiembre). *Sentencia del caso pueblos indígenas Tagaeri y Taromenane vs. Ecuador*.
https://corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_537_esp.pdf
- Echevarría, G., Lujan, N. K., Montoya, J., Granda Albuja, M. G., Valdiviezo Rivera, J., Sánchez, F., Cuesta, F., & Ríos Touma, B. (2024). Abiotic and biotic factors influencing heavy metals pollution in fisheries of. *Science of the Total Environment*, 908.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168506>



- Fernandez, Y. N., & Alvarado, J. F. (2025). Análisis jurídico de la sentencia 273-19-JP/22: desafíos y consecuencias de la minería ilegal en comunidades indígenas de Ecuador. *Reincisol: Revista de Investigación Científica y Social*, 4(7), 1340-1356.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10069453>
- Herrera, H. P. (2023). Minería Ilegal y Reparación Integral, un Desafío en el Desarrollo Ambiental del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1171-1188. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6945>
- Iturralde, N. C., Vega, C. B., & Ramirez, G. M. (2025). Análisis Jurídico sobre la Vulneración de Derechos de Actividades Mineras en la Ciudad de Zaruma. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 350-381. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17635
- López, R. I., & Chamizo, H. A. (2023). Exposición a la contaminación antropogénica por mercurio y sus efectos en la salud. *Revista de Ciencias Ambientales*, 57(2), 181–188.
<https://doi.org/10.15359/rca.57-2.12>
- Matute, E. N., & Medina, R. (2025). La actividad minera y sus consecuencias en el Ecuador. *Revista Científica de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes*, 11(1), 139-154.
<https://doi.org/10.61154/metanoia.v11i1.3847>
- Ministerio del Ambiente de la República del Ecuador. (2014, 27 de marzo). *Reglamento Ambiental de Actividades Mineras*. Registro Oficial Suplemento 213.
https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento_Reglamento-Ambiental-Actividades-Mineras.pdf
- Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador. (2020). *Plan de Acción Nacional sobre Mercurio en el Sector Minero Artesanal y Pequeña Escala de Oro al Convenio de Minamata*.
https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/national_action_plan/NAP-Ecuador-May2020-ES.pdf
- Naranjo, A. R. (2021). *Impactos de la contaminación por el uso de mercurio en la minería artesanal y pequeña escala*.
https://static1.squarespace.com/static/66c3c29607bbe610c5ce75bb/t/66e9a603d7919c2c731250a0/1726588448931/Transiciones-Ecologicas-Mercurio_compressed.pdf
- Organización de Naciones Unidas. (2013, 10 de octubre). *Convenio de Minamata sobre el mercurio*. <https://treaties.un.org/doc/Treaties/2013/10/20131010%2011-16%20AM/CTC-XXVII-17.pdf>



Organización Internacional del Trabajo. (1989, 27 de junio). Convenio número 169 de la OIT. C169 Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989.

<https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/Folleto-Convenio-169-OIT.pdf>

Rivera, R. A., & Bravo, C. E. (2023). Gobernanzas criminales y enclaves productivos de la minería ilegal en Ecuador. *Logos, Ciencia & Tecnología*, 15(2), 49–69.

<https://doi.org/10.22335/rlct.v15i2.1734>

Uvidia, J. H., Jumbo, L. D. J., Coello, A. C., & Uvidia, L. A. (2025). Degradación Sistémica por Minería Aurífera Ilegal en la Amazonía de Ecuador: Un Análisis Integral de sus Consecuencias y Estrategias de Mitigación. *Revista JRG De Estudos Acadêmicos*, 8(19).

<https://doi.org/10.55892/jrg.v8i19.2362>

