

**Critical analysis of environmental remediation regulations and their effectiveness in protecting the rights of nature: Case of mining activity in the province of El Oro (2020-2024)**

**Análisis crítico de la normativa de remediación ambiental y su eficacia en la protección de los derechos de la naturaleza: Caso de la actividad minera en la provincia de El Oro (2020-2024)**

**Autores:**

Pintado-Córdova, Mariana Cristina  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Cuenca – Ecuador



[mariana.pintado.81@est.ucacue.edu.ec](mailto:mariana.pintado.81@est.ucacue.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0009-5231-892X>

Vázquez-Martínez, David Sebastián  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Cuenca – Ecuador



[david.vazquez@ucacue.edu.ec](mailto:david.vazquez@ucacue.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-7430-0351>

Saldaña-Tenecota, Nube Fabiola  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
Cuenca – Ecuador



[fabiola.lenical@gmail.com](mailto:fabiola.lenical@gmail.com)



<https://orcid.org/0009-0003-0900-7743>

Fechas de recepción: 01-OCT-2025 aceptación: 22-OCT-2025 publicación: 30-DIC-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## Resumen

La eficacia de la Ley que permita garantizar el derecho que tiene la naturaleza de restaurarse y remediarse frente a las actividades mineras, es un factor clave para aminorar el impacto que genera esta actividad en la provincia de El Oro y en el Ecuador. El objetivo es identificar las carencias en la aplicación de la legislación vigente, con el propósito de proponer reformas para intentar mejorar la protección de los derechos de la naturaleza. Se empleó una metodología cualitativa-cuantitativa, que incluyó el análisis documental y normativo respecto a la remediación ambiental; además, se aplicó entrevistas a actores clave, como autoridades y comunidades afectadas, concluyendo que en su mayoría desconocen la normativa de remediación ambiental y por ende su aplicación, mientras que todos coinciden en que falta control estatal. No decimos que no existan leyes que busquen proteger el medio ambiente, lo que se pone en evidencia es su eficacia bastante limitada por ciertos factores de estructura y operatividad. Es indispensable que se analice y fortalezca el marco legal con el fin de garantizar la protección efectiva, emitiendo una normativa de aplicación estricta de la restauración en el tema minero.

**Palabras clave:** Remediación ambiental; restauración; minería; reforma.

## Abstract

The effectiveness of the law guaranteeing the rights of nature for restoration and remediation in response to mining activities is a key factor in mitigating the environmental impact caused in the province of El Oro and Ecuador as a whole. The aim is to identify shortcomings in the implementation of current legislation and propose reforms to improve the protection of the rights of nature. A qualitative-quantitative methodology was employed, which included documentary and regulatory analysis regarding environmental remediation. Additionally, interviews were conducted with key stakeholders, such as authorities and affected communities. The study concluded that most participants are unaware of environmental remediation regulations and, consequently, their implementation, while all agree that there is a lack of state control. It is not suggested that laws aimed at protecting the environment do not exist; rather, what is evident is their quite limited effectiveness due to certain structural and operational factors. Therefore, it is crucial that the legal framework be analyzed and strengthened to guarantee effective protection and issue regulations for the strict application of restoration in the mining sector.

**Keywords:** Environmental remediation; restoration; mining; reform.

## Introducción

Tanto a nivel internacional como local, el tema de la minería y el impacto ambiental que esta ocasiona, ha sido objeto de diversos debates, estudios y reportes, tanto desde el punto de vista de los derechos humanos, así como de los ambientalistas. En Perú, por ejemplo, la situación de la Amazonía en la región Madre de Dios, ha generado fuertes críticas debido a la minería informal y cómo esta ha contribuido al colapso de los ecosistemas de esa localidad.

De manera similar, en Bolivia y Colombia, tanto la minería ilegal como el exceso de la minería legal sobre áreas protegidas han puesto en evidencia la carencia de una normativa efectiva que consiga proteger los derechos de la naturaleza, según un artículo de la revista Mongabay en la Amazonía Andina a octubre de 2023, de 58 lugares donde se efectúa minería, 49 de ellos son ilegales (Yvette, 2023), es decir tan solo en ese sector, casi el 85% de la explotación minera es ilegal, de modo que no podemos esperar que este grupo irregular, adopte medidas importantísimas para disminuir el impacto ambiental de forma legal, peor aún que busquen remediar el ambiente. En el caso de Colombia, no es solo la minería ilegal, una investigación publicada en junio de 2021 dice que un 1% de la minería legal es la causante del 60% de la deforestación (Antonio, 2021).

Así mismo en Ecuador, la actividad minera es una fuente de desarrollo, el país se ha caracterizado por tener yacimientos de oro, plata y muchos otros materiales preciosos, convirtiéndose en una importante fuente de ingresos económicos, según el Banco Central del Ecuador el PIB del sector minero promedió 2'042.752,28 entre los años 2000 a 2024 (TRADING ECONOMICS, 2024).

Además, generó 44580 empleos entre directos e indirectos (Cabezas Arboleda & Banco Central del Ecuador, 2024). Sin embargo, inicialmente no existía normativa alguna que regule este tipo de actividad económica, luego en el año 1974 se creó la Ley de Fomento Minero (Congreso, 1977), y ha ido evolucionando hasta la normativa actual, que establece con claridad, cuáles son los lineamientos por seguir para la regularización de todas las etapas de la minería en el país.

Sin embargo, aunque esta actividad ha permitido el desarrollo económico de las localidades, también ha sido la causa de la degradación ambiental, ocasionando no solo, la vulneración de los derechos de la naturaleza, sino también, una serie de conflictos, tales como la contaminación de fuentes hídricas, deforestación a gran escala, pérdida de la biodiversidad, entre otras, pero la realidad es porque no se la realiza de forma responsable, según la revista Primicias en el Ecuador existen 249 concesiones mineras, pero no todas ellas terminan siendo minas (Tapia, 2023), y se siguen otorgando este tipo de permisos, en el 2023 se aprobó el Proyecto Cangrejos (Cabezas Arboleda & Banco Central del Ecuador, 2024), el cual se dice que es uno de los más grandes proyectos mineros del país, lo que evidencia que el sector minero sigue creciendo, lo que hace necesario vigilar la normativa de la restauración ambiental, para que estos problemas tengan la regulación adecuada.

La Ley sobre la remediación Ambiental, se compone de una serie de medidas y regulaciones que tienen el propósito de mitigar o revertir los daños que se ocasionan por la extracción minera, no podemos decir reparar, porque los daños son irreparables no solo para la biodiversidad del sector, sino también para la salud de los que habitan el sector fuente de extracción.

No obstante, estas leyes, han demostrado que no solo son insuficientes, sino que también están mal implementadas o no se ejecutan de forma efectiva, lo que pone en duda su real impacto en la protección de los derechos de la naturaleza. La Ley de Derechos de la Naturaleza, promulgada en la Constitución del Ecuador (2008), ha sido un referente en este sentido, estableciendo que esta, tiene derecho a ser restaurada y a no ser afectada por la actividad humana.

Y es en este punto, que podemos resaltar la relevancia de este artículo, ya que al analizar la normativa de remediación o restauración ambiental, se pone de relieve la necesidad urgente de evaluar la eficacia de las políticas, reglamentos y leyes establecidas sobre este tema, porque el presente análisis no solo contribuye a debatir la sostenibilidad de la minería en el país, sino que también ofrece pautas para fortalecer la política pública de este punto y de esta manera mejorar el problema existente, dando paso a la verdadera protección de los derechos de la naturaleza.

La importancia de esta investigación se basa en la capacidad para generar un análisis crítico sobre la normativa actual y ofrecer propuestas específicas con el fin de mejorar la situación de la conservación ambiental y el respeto a los derechos de la naturaleza, utilizando la remediación. De igual forma, esperamos que los resultados de este estudio contribuyan a un mejor entendimiento de la relación que existe entre el desarrollo económico el cual es sumamente necesario, y la protección ambiental en Ecuador, y que sirva de base para futuras reformas en el pleno legislativo en materia de aplicación de la remediación ambiental.

## **Desarrollo**

### **La normativa ecuatoriana y su efectividad, frente a la remediación ambiental**

Al entrar al nuevo milenio, los Derechos de la Naturaleza han sonado con mucha fuerza alrededor del mundo, y no es de extrañar, ya que cuestiones y factores como los avances tecnológicos, la falta de aplicación de las políticas internas en los países, las guerras, la degradación humana entre los que se encuentran la ambición desmedida y la corrupción, han tenido una gran influencia en el hecho de que se lleve a cabo una explotación a escala inmensurable y poco controlada de los recursos naturales lo que ha provocado la contaminación ambiental, gran parte de la cual es a consecuencia de la explotación minera.

Ante este escenario, los gobiernos no se han quedado estancados en cuanto a la normativa ambiental normativa ambiental, muchos de ellos se han encargado de establecer leyes que intentan regular el avance de la contaminación ambiental. Sin embargo, este avance no es paralelo a la Ley, porque mientras la destrucción, contaminación, deforestación y explotación de la naturaleza avanza a la velocidad de un tren bala, la implementación de leyes y normas transitan tan veloz como una bicicleta urbana.

Hemos podido observar que la unión europea, constantemente publica normativas relacionadas con este tema, las cuales podemos leer en el Anuario de Actualidad Jurídica Ambiental (Blasco, Blanca & Redondo, 2020), tenemos el caso del Real Decreto 648, que regula los residuos que son eliminados en vertedero. En Alemania, la Ley Federal Minera o Bundesberggesetz –BEergG (1980), según dicen, logró armonizar la legislación minera a nivel nacional y lo más importante, es que se ejecuta tal como mandan las autoridades, lo cual no ocurre en otras partes.

En América Latina, es un verdadero desafío la aplicación de normativa relacionada con la remediación ambiental, tenemos el caso de Perú, que consta entre sus leyes la Ley General de Minería (Legislación, 2024), La Ley de Canon Minero, Ley que regula los pasivos ambientales y la Ley General de Ambiente, entre otras, que tienen el propósito de regular la actividad minera en ese país, en el tema de remediación ambiental, tienen la Ley reguladora de los pasivos ambientales de la Actividad Minera (República, del Congreso de la República (2005), que fue específicamente promulgada con el propósito de remediar las áreas afectadas por esta actividad y así mitigar los impactos negativos que esta tiene en la salud de las personas, en el ecosistema y en los lugares donde vive la gente; sin embargo, la Normativa citada, data del año 2005, y no se ha actualizado.

El impacto de esto, se puede evidenciar en las noticias que se publican en el Perú, las cuales dan fe de cómo la minería ilegal destruye la naturaleza, afecta la vida de las personas, daña los ecosistemas, todo esto y más, bajo el silencio absoluto de quienes están obligados a hacer cumplir la Ley (Yvette, 2023). El Diario digital El País, da cuenta de cómo la minería ilegal, causa una tremenda depredación del llamado pulmón del planeta, causando la devastación de la flora de la ribera del río Amazonas, y más grave aún, poniendo en riesgo la extinción de poblaciones nativas (García-Sayan et al., 2024), pero tal parece que esto de le preocupa a nadie más que a los periodistas para sus publicaciones

Otros países como Bolivia, han avanzado en este asunto de proteger el medio ambiente y por ello han publicado normativa respecto a reconocer a la naturaleza como sujeto de derecho (Faolex, 2010), intentando hacer que el Estado haga respetar estos derechos, la Ley de Derechos de la Madre Tierra, cita en el Art. 2, uno de los principios bajo el cual se rigen, que es el Principio del Bien Colectivo, el cual dice que los derechos de la Madre Tierra prevalecen sobre cualquier interés o derecho adquirido por la sociedad, y, me parece loable el espíritu de este principio, porque es cierto que tenemos derecho a trabajar, a que exista el desarrollo, pero cuando al hacerlo, destruimos y no remediamos, entonces la Madre Tierra tiene derecho a reclamar lo suyo.

Aun así, a esta Ley boliviana le hace falta sustento y rigor, la evidencia es que los medios informativos sobre contaminación ambiental, son frecuentes y bastante preocupantes, como la que informa que, 180 balsas mineras son las responsables de echar al río Madre de Dios, 259 kilos de mercurio (Yvette, 2023), y es bien conocido que el mercurio es un elemento que no se puede destruir, la OMS informa que la contaminación por mercurio, causa muchísimos problemas de salud graves, como renales, digestivos, a la piel, ojos, daño a las mujeres

embarazadas conjuntamente con sus fetos y otros más (World Health Organization: WHO, 2024), siendo esto de por sí, evidentemente alarmante.

No obstante, hay países como República Dominicana, que en aras del progreso, se arriesgan un poco más con respecto a las leyes ambientales, la noticia cuenta el caso de la minera canadiense Barrick Gold teniendo un enfrentamiento a inicio del año 2025 con la comunidad Coutí, ya que la minera ha amenazado con desplazar a 653 familias para realizar su trabajo de extracción del metal precioso, pero lo hace con plena autorización del gobierno, que legalmente les ha cedido según dicen 3100 hectáreas de tierra, argumentando que es necesario para el desarrollo de la población, sin embargo, hay sectores que están preocupados por el impacto ambiental que esto está ocasionando y el hecho de que están violentando los derechos de las comunidades locales (Cabrera et al., 2025), pero este no es un proyecto cualquiera.

El Proyecto Pueblo Viejo de esta compañía minera, se dice es uno de los más grandes proyectos en América, de extracción de oro del mundo, cuya vida útil está prevista hasta más del 2040, la producción de esta mina, está por encima de las 24.88 toneladas métricas por año, lo que le permite prometer, duplicar la contribución que le vienen haciendo al país de República Dominicana, ante este escenario, suena lógico que el gobierno sopesa los aparentes beneficios, por sobre las consecuencias ambientales; y todo esto, a pesar de que este país cuenta con la Ley General sobre Medio Ambiente de República Dominicana, en la que en su Art. 194, enfatiza la necesidad del manejo eficiente y sostenible de los recursos naturales (2002).

Por otro lado, nuestro vecino Colombia, tiene bastante regulada su actividad minera, su Constitución (1991), tiene incorporada en su normativa temas relacionados con los derechos de la naturaleza, tales como gozar de un ambiente sano, proteger y conservar los recursos naturales, optar por modelos de desarrollo sostenible, y la incorporación tanto de entidades, como de grupos sociales en la protección del medio ambiente. Además, cuenta con la Ley 685 del Código de Minas, que en su Artículo 45 regula el cierre de minas, es decir, especifica qué hacer y cómo remediar el daño causado por la actividad minera. Y el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, en el Título V, Artículo 147 establece la normativa para regular los desagües de las minas (Morales 2020). Aquí, en Ecuador, la norma vigente en cuanto a Minería y especialmente sobre la remediación ambiental, tienen como fin proteger el medio ambiente y garantizar la sostenibilidad, empero los vacíos legales y las contradicciones hacen difícil por no decir casi imposible, su aplicación, en todo caso, es importante recalcar que somos pioneros en reconocer los derechos de la naturaleza en la Constitución, aun así, esta normativa, aunque consta de muchos instrumentos legales y regulaciones que tienen el propósito de proteger la naturaleza y tener un medio ambiente sostenible. los vacíos legales y las contradicciones de la misma, hacen que carezca de efectividad. Entre el marco normativo que se encuentre vigente en la actualidad tenemos la siguiente:

La Constitución del Ecuador (Lexis finder, 2008), que como ya mencionamos, fuimos uno de los primeros países en reconocer que las personas tenemos derecho a vivir en un ambiente

sano y con evidente equilibrio ecológico, el cual no es posible, si una vez que la actividad minera destruya o altere el medio ambiente, contaminándolo, no cumple con su deber de restaurar. El Principio “Quien contamina paga” introducido por la OCDE en 1972, señala que el que debe pagar los gastos de prevenir o restaurar lo dañado, debe ser el que causa la contaminación (Equipo de auditoría, 2021), y en el tema que nos ocupa, el que está causando la contaminación es la actividad minera, por ende, quienes deben pagar son quienes la practican. El ambiente que destruyen, tiene todo el derecho de ser reparado, por eso mismo, es que el Art. 72 de la Constitución (CRE, 2008), reconoce que la naturaleza tiene derecho a la restauración.

Es más, el Principio Indubio pro natura, establecido en esta Constitución (Art.395), nos recuerda la necesidad de actuar en favor de la naturaleza por encima de cualquier otro interés, y el Art. 397 ibidem, es claro al disponer que el Estado debe actuar de forma inmediata como actor solidario cuando haya daños ambientales, que en el sector minero son inminentes, la realidad es que esto, ni el principio, ni la Ley se están cumpliendo como debería ser, porque evidentemente no está pagando el que está contaminando, por es que el Estado tiene que actuar como ente solidario, pero esto tampoco sucede, porque los gobiernos de turno, tal parece que no están en capacidad de hacer cumplir esta disposición.

El Código Orgánico del Ambiente (COA) y su Reglamento (Asamblea, 2017), es el encargado de regular las competencias que tienen los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo relacionado al tema ambiental y los obliga a regirse bajo estas normas, es más, hoy, los Gobiernos Provinciales, son los encargados de realizar los controles ambientales a las empresas y organismos obligados a reportar. Esta normativa es bastante amplia, y me atrevería a decir que le falta poco para ser completa. Sin embargo, dado que cada día se presentan escenarios diferentes, debería ser actualizada y contar con el apoyo legal para que se disponga una normativa adjunta, que le permita hacer cumplir, absolutamente todo y de forma concreta con lo que se dispone en esta Ley, pero contamos con una aliada muy importante para hacer cumplir la remediación ambiental, o al menos intentarlo.

Esta es, la Ley de Minería (Vergara, 2009), creada con el propósito de regular esta actividad, reemplazando al Código de Minería (1978), es un excelente aliado para el cumplimiento de la etapa de remediación, el Art. 27 literal h) incluye el mandato de elaborar el Plan de Cierre, los Arts. 40 y 41, establece la norma de entregar garantías, ya sea en el Contrato de Prestación de servicios o en la Explotación minera, el Art.81 prohíbe la descarga de desechos en la etapa de cierre, y el Art. 85 habla específicamente de la etapa de cierre, que se debe dar previo un estudio de impacto ambiental, todo esto si se aplicara, no tendríamos los problemas de la falta de remediación.

También contamos con el Reglamento Ambiental de Actividades Mineras (Tapia Núñez, 2014), este reglamento aprobado en el Registro Oficial 213 de 27 de marzo 2014, en su capítulo X expone las disposiciones específicas de cómo llevar a cabo el cierre y abandono del área explotada, explica a detalle este proceso (Art. 124), los Arts. 121 y 122 mandan a remover las obras y lo que hay que hacer en la mina al terminar las operaciones, también

dispone, que los promotores deben rehabilitar, compensar y reparar los daños ecológicos y los pasivos ambientales que se hayan ocasionado (Art. 126), esta normativa manda a que se establezca el monitoreo del cumplimiento de criterios, condiciones y objetivos planteados en la propuesta, y los Arts. 128, 129 y 130 especifican lo que hay que hacer en la Auditoria de Cierre, habla sobre la Garantía Financiera y el Cierre de la mina como tal.

Es decir, que, aunque la Ley tiene sus vacíos legales, si se cumpliera a rajatabla lo que esta dispone, nadie escapara de la responsabilidad de cumplir con la etapa de remediación minera, porque el Plan de Cierre establecido manda lo que debe contener este proyecto, que entre otras cosas son:

- Recuperación del sector o área
- Plan de Verificación de Cumplimiento
- Impactos Sociales
- Plan de Compensación
- Garantías Actualizadas según la normativa
- Plan de Incorporación y formas de desarrollo sostenible

La Normativa sobre remediación ambiental no está del todo mal, es práctica, solo falta encontrar la forma de que se ejecute.

### **Casos emblemáticos en la provincia de El Oro y la falta de cumplimiento frente a la remediación ambiental**

El problema de la falta de ejecución de la Ley que manda a remediar, es que ocasiona daños severos y evidentes, para evidenciarlo vamos a juxtaponer los casos en los que se ha producido un daño ambiental y el efecto que este daño produce.

En el cantón Zaruma de la provincia de El Oro, hubo un socavón el 15 de diciembre de 2021, la prensa dio a conocer la gravedad del caso (BBC News Mundo, 2021), ya que este causó la destrucción de casas que eran consideradas Patrimonio Cultural de la Humanidad, y no solo eso, sino que se tuvo que evacuar a más de 300 personas, ante la amenaza de más hundimientos, todo esto como consecuencia de la Minería en todas sus formas que han agujereado la ciudad.

Con el fin de evidenciar la falta de cumplimiento de la remediación ambiental, se hizo una revisión del Dictamen de la Corte Constitucional No. 9-21-EE/22, de fecha 05 de enero de 2022, sobre este asunto, quien dando respuesta a un oficio remitido por el Presidente de la República de ese entonces, Sr. Guillermo Lasso, en el cual comunica la expedición del Decreto Ejecutivo 296 relativo a la Calamidad pública del Cantón Zaruma, el mismo que dispuso que cuando se concluya el estado de excepción de ese entonces, se debía remitir a la Corte Constitucional el informe respectivo de acuerdo al Art. 166 de la Constitución; y, que

el Presidente informe a esa Corte, sobre el Plan Estratégico de Remediación, Recuperación y Fomento Productivo de los cantones Zaruma - Portovelo y acerca de las medidas ejecutada para impedir la actividad minera en ese cantón y la rehabilitación del entorno ambiental, no dice sobre las medidas tomadas nada más (Lozada & Corte Constitucional del Ecuador, 2022).

Luego, el 02 de agosto de 2022, el Ministerio de Energía y Minas, presentó un informe mediante un Boletín de prensa, que daba cuenta del avance que en materia de Remediación estaba dándose en esa ciudad a causa de los socavones (Ministerio de Energía y Minas del Ecuador, 2022), estando la primera fase casi completa, mientras que las fases 2 y 3 en progreso lento y la fase 4 por empezar. Todo este trabajo estuvo a cargo del Estado ecuatoriano, actuando como solidario ya que así lo determina la Ley, dada la gravedad de la situación y debido que todo esto era como consecuencia de la falta de control de la minería ilegal e indiscriminada y la no aplicación de la remediación ambiental por actividades mineras.

Y no solamente es grave, porque se pierden las cosas materiales como tal, sino que, se pierde el hogar de las personas, porque se destruye su casa, así como sus negocios, disminuye el turismo que es la fuente de ingresos de muchas personas locales y más, sino que también es gravísimo y triste a la vez, ya que se está perdiendo el Patrimonio Cultural de la Humanidad, porque el valor histórico de Zaruma fue reconocido en el año 1990 y consta en la lista de la UNESCO a partir del año 1998 (Zaruma: Joya Preciosa De Los Cuatro Mundos Del Sur – Ministerio De Turismo, 2018), de modo que también se está dilapidando la historia, un legado importantísimo para las generaciones futuras, pero tal parece que a las autoridades de turno no es algo que les importe.

Al mencionar los daños producidos por este tipo de incidentes y accidentes, no podemos dejar de destacar el perjuicio que se le hace al pueblo en general, porque al ser un estado democrático, supuestamente el pueblo, o sea todos los ecuatorianos, debemos tener el control al igual que la responsabilidad, y más en temas mineros, el Artículo 397 de la Constitución del Ecuador (2008), es claro al mencionar la solidaridad del Estado ecuatoriano; es decir, que si los responsables de la minería no cumplen, entonces el Estado o sea todos nosotros, tenemos que acarrear con esa responsabilidad, y en el caso que nos ocupa, no es nada simbólico, es dinero real y mucho.

A este respecto, el Ministerio de Energía, da cuenta, de que en el Gobierno del Presidente Lenin Moreno, se destinó un valor de Treinta y Cuatro Millones de Dólares Americanos, para la remediación de Zaruma, y en el Gobierno del Presidente Lasso, hasta el momento de la nota, se entregó 5.4 millones de dólares americanos (Minergia, 2022) para el mismo asunto, de modo que el Estado asumió su responsabilidad, pero quienes debieron asumir ese costo, son quienes practican la minería, como parte del programa de remediación ambiental o cierre de minas, pero la realidad es que no se cumple con la ley ni el principio de quien contamina paga, pues quien está contaminando y destruyendo, son los mineros, pero quien paga es el pueblo.

Otra de las ciudades en las que existe una gran presencia minera, es en la ciudad de Santa Rosa, en donde se puede evidencia minería artesanal, minería ilegal, pero también asentamientos mineros legales pequeños y grandes y de gran importancia, uno de los que está dando de qué hablar es el PROYECTO CANGREJOS Ecuador, destacándose como la mayor mina de oro del país, a cargo de la compañía Luminia Gold y su asociada Odin Mining, que tiene un campamento en la parroquia Bellamaría del cantón Santa Rosa de El Oro (Luminia Gold Corp, 2024).

Aunque si bien es cierto, es uno de los más grandes campamentos en el sector, no es el único entre los que están regulados, no obstante, tan solo dar un vistazo por esa parroquia y hasta el más ciego puede darse cuenta que está presente la minería artesanal, pero también la minería ilegal, la devastación que ha causado en el sector es tremenda, las personas de la localidad dan cuenta de la destrucción de los recursos hídricos y la contaminación de estos ríos, lo que según un reportaje de Ecuavisa, les ha ocasionado enfermedades como cáncer, enfermedades en la piel, cardiovasculares, neurotoxicidad y diabetes, ya que se ha encontrado (2019).

Estas enfermedades son comunes cuando se ingiere en pequeñas cantidades metales como el arsénico, que causa daño pulmonar, ocasiona cáncer de piel y problemas a la vejiga y el riñón, mientras que el mercurio genera contusiones neurológicas, y si la mujer está en estado de gestación, esta anomalía se la transmite al bebé por medio de la leche materna, también produce problemas hepáticos al igual que el cadmio, que adicionalmente desencadena daños renales, (World Health Organization: WHO, 2024b).

Es precisamente, en este sitio en donde se realizó una investigación, utilizando la técnica de encuesta, a representantes del colectivo, con el fin de identificar, el grado de conocimiento que tienen sobre la Remediación Ambiental, lo que determina el nivel de incumplimiento sobre esta normativa en la minería local, siendo estos los resultados:

A pesar de que la gran mayoría de los entrevistados dice conocer que existe una normativa ambiental, que la constitución reconoce los derechos de la naturaleza, identifica cuáles son esos derechos, casi todos coinciden en que las empresas mineras, no cumplen con lo establecido en la normativa ecuatoriana respecto a la Remediación Ambiental; es más, al momento de identificar la Ley Ambiental, son muy pocos los que realmente conocen cuáles son estas leyes. De los encuestados, cercano a todos convienen en decir, que las empresas que practican la minería legal, si realizan algo a favor de la comunidad como parte de la remediación, como por ejemplo darle un tratamiento al agua utilizada en su actividad, realizan programas sociales, hacen reforestación.

Al preguntarles sobre la presencia de las empresas mineras del sector dando cumplimiento a la normativa legal y ejecución de programas sociales, muchos desconocían, pero una gran parte destacó empresas como O din Mining, Eminzasa, Planta de Beneficio León, minoritariamente desconocen. Un alto porcentaje de los entrevistados, cree que la presencia de las empresas mineras, SI ha contribuido al desarrollo de la localidad, la otra parte cree más bien, que son los responsables de la contaminación de las fuentes hídricas, la destrucción

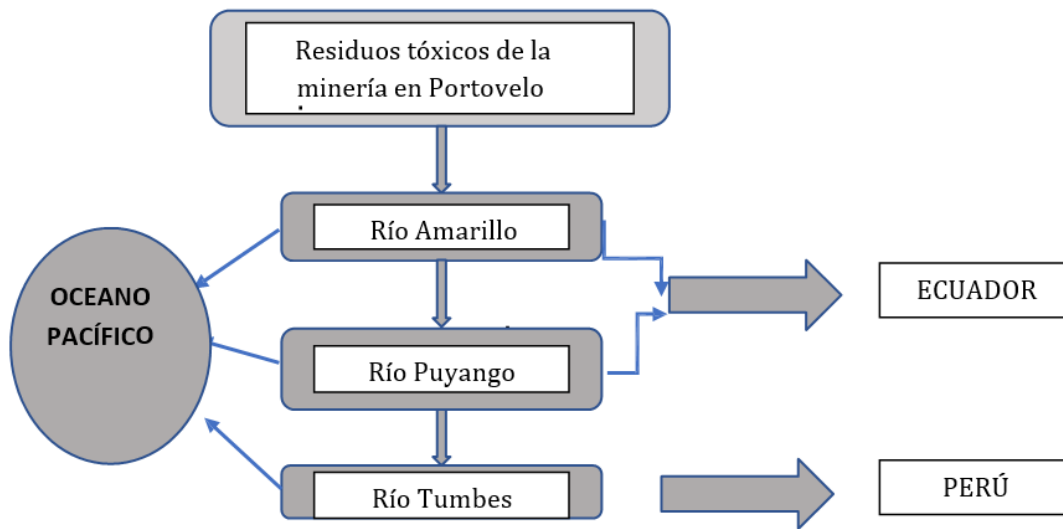
de los atractivos turísticos y que los programas sociales no llegan a todos. Los comentarios finales varían en opiniones, pero el común denominador es, que falta control en esta área.

Otro caso emblemático, es el de la contaminación del Río Amarillo del cantón Portovelo como consecuencia de la actividad minera, la cual tiene presencia en esa ciudad desde el año 1549 según los datos históricos con la llegada de los españoles, luego en el año la explotación minera se acentuó con la presencia de la empresa estadounidense South American Development Company (2024), a partir de entonces no ha parado, pero las consecuencias en asuntos de contaminación sin remediación son evidentes, lo que ratifica la falta de control por parte de las autoridades de manera obvia.

No obstante, es una situación que hay que prestarle mucha atención, porque según estudios de la revista Bionatura, este recurso hídrico se ha contaminado con metales pesados como mercurio, plomo, cadmio (2017), los cuales son nocivos para la salud de las personas, tal como se expuso en párrafos anteriores, poniendo en peligro a la población que se abastecen de esta fuente de agua, cuyo recorrido es el siguiente:

**Figura 1**

Ruta de los residuos tóxicos que emanan de la minería.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar la afectación es masiva, de modo que la remediación urge, el gobierno de Ecuador ha sido demandado penalmente por el gobierno de Perú, (Redacción, 2024), porque se ha detectado la contaminación, que según un reportaje del diario El Correo (2021), no solamente afecta la salud de las personas, sino también, la agricultura local.

#### **Análisis sobre la efectividad de los mecanismos para el control y la sanción de los daños ambientales en la provincia de El Oro.**

Al hacer una investigación respecto al Dictamen de la Corte Constitucional No. 9-21- EE/22, hemos podido evidenciar que no hay documentación que respalde o que verifique que la disposición de la Corte Constitucional, se cumplió tal como se dispuso, es decir que el señor

Presidente de la República de aquel entonces Guillermo Lasso, haya remitido una actualización del Plan Estratégico de Remediación, Recuperación y Fomento Productivo de los cantones Zaruma-Portovelo, ni que se haya ejecutado nada de lo que se dijo, no hay documentación que evidencie que eso haya sucedido, de modo que una vez más ocurrió lo de siempre, la Ley dispuso oportunamente, no podría decir que de forma adecuada, porque bien pudieron tomarse otras medidas más contundentes y precisas, pero ni siquiera la que consideraron eficaz nadie se preocupó por hacer un seguimiento, a pesar de que el Reglamento Ambiental de actividades mineras, en el Art. 3, literal c) acerca de sus atribuciones dice que el Ministerio de Ambiente es el encargado de establecer el control y seguimiento sobre la actividad minera y el literal g) del mismo artículo, menciona que esta potestad es en todas las fases (Tapia, 2014).

Y tenemos que hacer hincapié, al hecho de que el 13 de febrero de 2020, se remitió un informe al Consejo de Participación Ciudadana, por parte de la Veeduría Ciudadana “un Zaruma para todos” (Ochoa, 2020), en el que se alerta sobre el problema de la destrucción del subsuelo, y en el que dan cuenta de que a pesar de que son muchas las disposiciones legales que se emitieron con el afán de frenar este problema de la destrucción de la zona urbana, nadie se preocupa porque esto se cumpla, y es que el informe es claro al decir que la ciudad de Zaruma corría el riesgo de seguir desmoronándose. Pero, a pesar de la advertencia precisa a las autoridades pertinentes acerca de lo que era posible que sucediera, y lamentablemente sucedió tan solo veintidós meses después, nadie hizo nada al respecto, a pesar de la gravedad del asunto.

Esto pone en evidencia que los organismos de control no consiguen hacer lo necesario y suficiente para que se cumpla la normativa, y con esto impedir que se ocasionen daños de esta magnitud, porque como se expuso, no solo es el daño material a la gente local, sino a la Humanidad en general. Aunado a esto, no se si llamarlo desinterés, incapacidad o quizá un interés superior a algo, que ocasiona un gasto público innecesario, porque no es de justicia, que pudiendo teniendo la Ley de su lado, tan solo por no tomar la iniciativa de hacerla cumplir, quienes practican la minería opten por no cumplir la, sabiendo a ciencia cierta que no habrá ninguna consecuencia legal para ellos, entonces el Estado tenga que desembolsar un dinero que bien puede ocuparse en gastos que le competen y no es remediar un daño que no se ha ocasionado naturalmente sino como consecuencia de un trabajo del cual se han lucrado y muy bien entes particulares.

La misma escena se repite en los diferentes puntos en los que existe la minería. En el caso de la parroquia Bellamaría del cantón Santa Rosa, empezó con la minería artesanal, siendo inicialmente un lugar apetecido por los turistas debido a los ríos que bañan la zona, el paisaje era atractivo, zonas extensas de banano y árboles frutales y madera, pero a medida que la minería legal e ilegal hizo su aparición, desaparecieron los paisajes atractivos, así como el turismo del cual se beneficiaban las personas de la zona (Diario Correo, 2020). Las grandes compañías mineras de la zona se asentaron y el resultado es lo que vemos hoy.

Las encuestas que realizamos en la zona, evidencian que aunque la gran mayoría

conoce la normativa ambiental, saben que la naturaleza tiene derechos y sabe cuáles son, evidentemente no la aplican, porque no hay nadie quien se preocupe porque sea aplicada, las autoridades locales son testigos mudos de lo que sucede a su alrededor, son conscientes de que la presencia de la minería legal ha generado fuentes de trabajo para unos pocos, también es un secreto a voces que la minería ilegal ha copado la zona, creando zonas de trabajo inseguro, causando destrucción del medio ambiente y sin ninguna intención de realizar el trabajo de remediación, y como son ilegales no tienen ningún control, quizá culpamos a las autoridades, pero la cantidad de grupos que se dedican de forma ilegal son tantos que superan todo tipo de control, lo que resulta en una ineficiente forma de reparar los daños causados.

La prensa da cuenta de la inconformidad que existe en la zona por la presencia no controlada de la minería, ya que tiempo atrás este hermoso sector se caracterizaba por sus paisajes y su turismo abundante, los balnearios, Durán, Los Tillos, Birón, estaban entre los más visitados, produciendo cientos de fuentes de trabajo a las personas locales, que se beneficiaban de estas visitas. Además, que el río servía para abastecerse de agua, para el uso y disfrute de sus habitantes, (Diario Correo, 2020), hoy eso no existe, evidentemente por la falta de remediación. Los campamentos mineros, proporcionan trabajo a los locales, pero coinciden que solo es una minoría la que se beneficia, lo cual no podemos discutir, porque al visitar el sector no se evidencia una parroquia que refleje progreso, es decir, el pueblo es el mismo de siempre, no se espera una metrópolis, pero si un pueblo que quizá tenga las características que un turista visitaría, (comentario Anónimo).

Es digno de destacar el trabajo social que realizan empresas como la Odin Mining, Eminzasa, según lo que dan fe los habitantes y autoridades del sector, pero al ser programas que son iniciativa de la propia empresa, no llegan de forma eficiente a toda la comunidad, son beneficiados unos pocos, aunque una persona del sector expresó que aunque los programas son buenos y son dirigidos a todos, no todos quieren beneficiarse. Pero debe encontrarse la manera de que el beneficio sea para todos los habitantes, ya que todos son afectados por la falta de aplicación de las leyes en materia de remediación ambiental, porque todos son víctimas de la contaminación de los ríos, de la destrucción de la naturaleza y a pesar de que existen sanciones Administrativas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Rosa, 2023), esto no se detiene, por lo tanto, debemos analizar y plantear soluciones urgentes y drásticas, ya que de a poco los recursos hídricos existentes, se están acabando (Diario Correo, 2021).

En el caso de la contaminación del río Amarillo, los mecanismos de control han sido un fracaso total, no se entiende por qué a pesar de que hay acuerdos, estos no se cumplen, hay órdenes dadas, como la que dio el Presidente Lenin Moreno, de realizar estudios a esta fuente hídrica con el fin de mediar los problemas que se tiene con el Perú que incluso ha planteado una demanda ante la ONU por este problema de contaminación que les llega a ellos; y, como vimos en la figura 1, finalmente nos llega a todos los que nos bordea el Océano Pacífico. (Redacción, 2024).

Si al menos, tanto desastre hubiese servido para el progreso de las ciudades afectadas, quizá estuviésemos ante una población un poco más resignada, los datos cuentan que al menos el

65% de la población de estos sectores, depende de la minería de forma directa o indirecta, empero, la ciudad de Portovelo carece de las características de una ciudad que refleja progreso, sus calles son destruidas, hay pocas edificaciones modernas, la edificación de su hospital fue como un consuelo tonto, ya que está el edificio, pero no hay partidas presupuestarias ni autogestión para la contratación de especialistas que atiendan las diferentes enfermedades, siendo muchas de ellas producto de la falta de control como hemos visto (Diario Correo, 2021).

Todo esto afianza la necesidad apremiante de encontrar la forma más eficiente de aplicar la normativa de remediación, porque las consecuencias de la ineficacia de esto, cada día se van volviendo gravísimo, si así pude decir, porque grave ya es, las enfermedades son reales, los problemas con la agricultura también lo son, y a pesar de que esto se convierte en un inconveniente de muchos, nadie hace nada por buscar una solución al respecto.

Ni siquiera en regularizaciones tan básicas como la suscripción de la póliza minero-ambiental, se toman la molestia de una revisión exhaustiva, porque de hacerlo, está bien podría ejecutarse de forma correcta, porque la póliza intenta asegurar, de que en caso de que exista un incumplimiento por parte del usuario minero, entonces el titular del derecho, en este caso el Estado, pueda ejecutarla en el tiempo oportuno, y de esta forma se podría disminuir el riesgo financiero que tiene el Gobierno como solidario.

El Artículo 30 de la Ley de Minería (2009), dice respecto a las concesiones mineras, que cuando se otorguen, deben juntamente con el otorgamiento del derecho, establecer qué garantías deja, y que deben estar amparadas por las leyes, y por supuesto que deben ser ejecutables, porque caso contrario no cumpliría su propósito, y es lo que aparentemente está sucediendo, no hay forma de garantías, porque no existen. A modo de ejemplo, se le permite a una empresa poner como garantía una maquinaria pesada, porque al momento de la compra costó el valor equivalente al monto que requiere la póliza, pero esa maquinaria se está depreciando, porque se la continua usando, de modo que si después de unos 10 años de explotación minera, esta misma maquinaria es la garantía, por supuesto que no va a cubrir el monto afectado, porque su valor se ha depreciado, una vez se enfatiza, el control ineficiente

## Material y métodos

Se aplicó la metodología mixta, es decir cualitativo-cuantitativo (Soniamende s, 2024), ya que esta combinación de estudios se adapta de forma perfecta a nuestra investigación, método sugerido por Sam Sieber (Pérez, 2011). El enfoque cualitativo, nos ha permitido explorar el tema con humanos, personas de grupos focales, permitiéndonos realizar análisis cualitativo de datos. También mayormente hemos recurrido al método cuantitativo (Greene, 2007), realizando una investigación exhaustiva de documentación existente, este método se dice que lo originó Auguste Comte (1798-1857) y Emile Durkheim (1858-1917), en cuanto a la

estadística, el término lo acuñó Gottfried, influido s por el positivista Inmanuel Kant (1724-1804) (Greene, 2007).

De modo que recurrimos a noticias, informes, sentencias, análisis de casos emblemáticos, así como entrevistas a los actores clave mediante el formulario <https://docs.google.com/forms/d/15I4rArE7gRDUrrfvIDH5w240wpE8AUw7QyVUhHCIFuM/edit>, en línea, que nos sirvió para determinar la problemática real de la zona. Y la recopilación de documentación histórica, nos permitió identificar el origen del problema, mientras que los casos emblemáticos nos permitieron afianzar nuestra teoría de la falta de aplicación de remediación o restauración ambiental. Para abordar el problema planteado y cumplir con los objetivos, detallamos la forma en la que se aplicaron las siguientes técnicas:

**Análisis documental normativo:** Se realizó una revisión exhaustiva de las leyes, regulaciones y políticas relacionadas con la remediación ambiental, enfocándonos en su implementación y efectividad en la provincia de El Oro.

**Entrevistas a profundidad con actores clave:** Se entrevistó a una autoridad que cuando se desempeñó como vicepresidente de la Asamblea, elevó el tema de la contaminación minera al pleno parlamentario, de modo que pudo dar su opinión con conocimiento de causa, así mismo a las Autoridades de la Junta Parroquial de la Parroquia Bellamaría, actores mineros de la zona y habitantes de los sectores afectados, siendo todos sus comentarios, por demás relevantes.

**Estudio de casos emblemáticos:** Se seleccionó casos relevantes de remediación ambiental en la provincia de El Oro, con el fin de obtener un análisis detallado, considerando el contexto en cuanto a la implementación eficaz de la normativa de remediación ambiental y los resultados obtenidos.

## Resultados

Una vez analizado el marco normativo vigente en el Ecuador, se ha podido determinar que las leyes son lo suficientemente claras al disponer lo que se debe hacer al cierre de una mina, existen las herramientas suficientes para ejecutar la remediación ambiental, lo que no existe en una normativa, que obligue a quienes están en la obligación de aplicar la Ley, a que remedien, restauren y reparen, porque lo único que está pasando, es que cuando las cosas llegan a mayores problemas, es el pueblo el que se hace cargo .

Los casos expuestos en los que se evidencia el daño ambiental, hemos podido determinar por medio del método de las encuestas, el alcance de los daños, la falta de conocimiento de la normativa ambiental, la inconformidad de los habitantes de los sectores afectados, opiniones sinceras de la impotencia que se maneja en torno a este tema y la falta de control por parte de las autoridades.

A continuación, se muestran las tablas y las figuras con los resultados obtenidos:

**Tabla 1**

Preguntas planteadas en la entrevista 1.

---

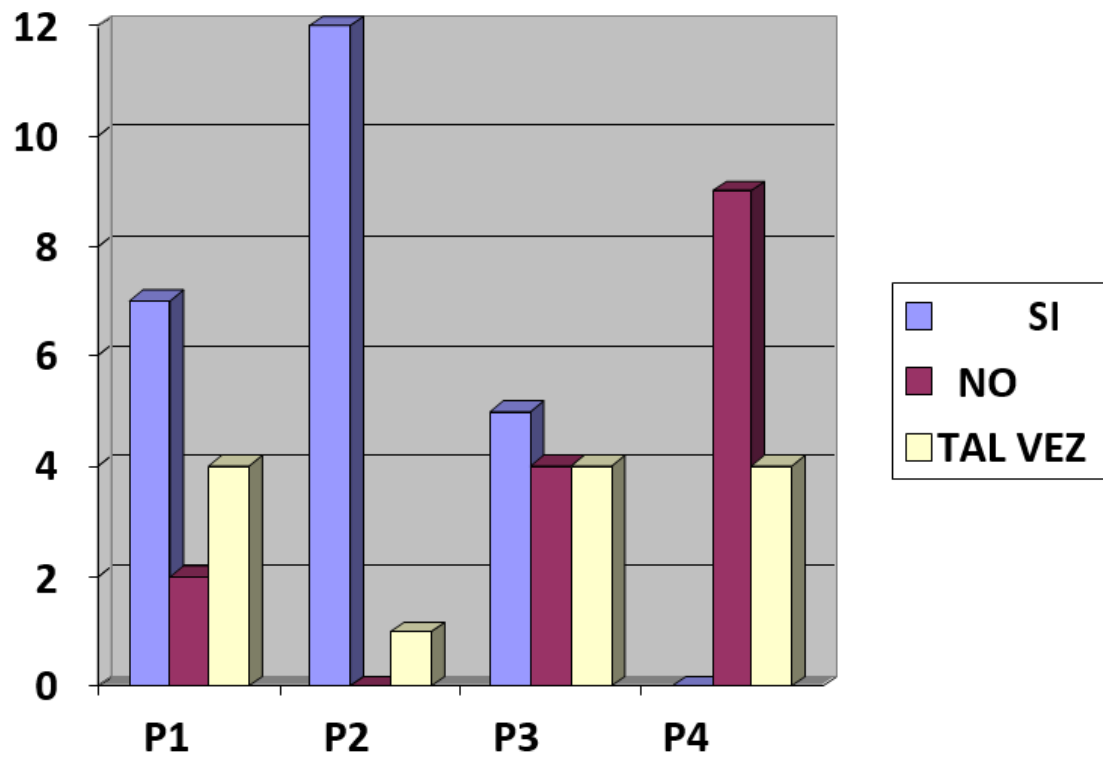
*Preguntas Planteadas en la entrevista*

---

- P1* ¿Conoce usted la normativa ambiental ecuatoriana que regula al sector minero en la provincia de el oro?
- P2* ¿Sabe usted que la constitución del ecuador reconoce los derechos de la naturaleza?
- P3* ¿Conoce usted el reglamento en el que se determina la remediación ambiental por actividades mineras?
- P4* ¿Cree usted que las empresas mineras cumplen con todo lo establecido en la normativa ecuatoriana, respecto a la remediación ambiental?
- P5*Cuál de los siguientes son derechos de la naturaleza?
- P6* Puede escribir qué normativa ambiental ecuatoriana conoce?
- P7* ¿Puede describir, según lo que usted conoce qué actividades realizan las empresas mineras a favor de la comunidad, como parte del programa de remediación?
- P8* Puede escribir, cuáles son las empresas mineras (natural o jurídica) que usted conoce que cumplen con la normativa ambiental y vinculación con la sociedad
- P9* ¿Cree usted que la presencia de las empresas mineras ha contribuido al desarrollo de la localidad?
- P10* Realice una presentación personal y su opinión respecto a este tema
- 

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 2**  
Cuadro Estadístico de las preguntas 1-4.



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2**  
Informe estadístico de las respuestas 1.

---

***Informe estadístico de las respuestas a las preguntas planteadas en el Cuestionario***

---

- Pregunta 1.*** Las estadísticas nos indican que el 53.8% de los encuestados dicen conocer la normativa ambiental ecuatoriana que regula al sector minero, el 15.4% no la conoce, y el 30.8% tal vez.
- Pregunta 2.*** El 92.3% manifiesta conocer que los derechos de la naturaleza, están reconocidos en la constitución, mientras que tan solo el 7.7% tal vez.
- Pregunta 3.*** En cuanto al Reglamento que regula la remediación ambiental, el 41.7% dice tener conocimiento, el 33.3% no conoce y el tal vez se ubica con el 25%.
- Pregunta 4.*** Cuando se les preguntó si creen que las empresas mineras cumplen con la normativa, nadie dijo que si, por el contrario, el 69.2% dijo que no y el 30.8% respondió tal vez.
- Pregunta 5.*** Al identificar los derechos de la naturaleza, el 46.25% dijo que era el Respeto a la Naturaleza, el 46.15% el Derecho a la Restauración y el 7.7% el derecho al buen vivir.
- Pregunta 6.*** Al pedirles que escriban sobre la normativa sobre remediación, cada uno nombró una diferente.
-

- Pregunta 7.** Respecto a esta pregunta, los encuestados manifestaron que las actividades de remediación ambiental que realizan las empresas mineras, son insuficientes, limitadas porque solo hablan de reforestar y algunos de gestionar el agua, pero según sus respuestas, perciben que las acciones son más bien simbólicas más que efectivas, y por último las empresas ilegales no realizan ningún tipo de actividad para remediar. Un 7.7% pone de manifiesto su desconfianza en las empresas mineras y más sienten que compran la conciencia de la comunidad.
- Pregunta 8.** Al consultarles sobre el conocimiento de las actividades que realizan estas empresas el 61.54% dijo desconocer, y el 38.46% mencionó a empresas como Odin Mining, Eminzasa y Planta de beneficio León.
- Pregunta 9.** Si han contribuido o no al desarrollo local, el 46.15% dijo que SI, el 30.77% poco y el 23.08% restante expresó que NO.
- Pregunta 10.** En esta pregunta, todas las respuestas coinciden en la preocupación que tienen por el impacto ambiental negativo de la minería ilegal y la falta de cumplimiento de las normas ambientales, así como el hecho de que la contaminación ambiental es evidente; así mismo, destacan la destrucción del entorno natural, la corrupción de las autoridades encargadas, la falta de empleo formal de los residentes, hay unos que reconocen que la minería puede ser beneficiosa si se practica de forma responsable y regulada. El consenso general es de desconfianza y frustración ante la falta de control y regulación efectiva.
- 

Fuente: Elaboración propia.

### **Propuesta normativa para garantizar la efectividad de la remediación ambiental, frente a actividades mineras**

Podemos decir que la efectividad de la remediación ambiental, no depende de que se cree una ley para regularla, porque la ley existe, entonces debemos plantear soluciones.

Se puede proponer a la Asamblea Nacional, la elaboración de una Ley, que disponga la Aplicación correcta del Cierre de Minas y Remediación Ambiental, teniendo como referencia la Ley de Cierre de minas que países como Bolivia, Chile y Perú si tienen (Morales, 2020), en el que se especifique lineamientos específicos para proceder a aplicar en esta fase de la extracción de metales, en este reglamento es necesario establecer sanciones, tanto para los actores mineros, como para las autoridades que no hagan cumplir la normativa.

**Tabla 3**

Implementación de Ley que contenga el Plan de Cierre de Minas.

Implementación Ley Plan de Cierre de minas.

- Listado de Cumplimiento Ambiental revisado por un inspector calificado.
- Presentar el cronograma de trabajo
- Revisar el cumplimiento de las medidas a las que se comprometió en el plan de Cierre de minas
- Realizar análisis en campo, tomando muestras del suelo, de los recursos hídricos colindantes, muestras de aire, con el fin de determinar el grado de contaminación.
- Realizar un análisis financiero con un especialista a cargo, acerca de si la compensación social justifica el valor propuesto como remediación.
- Revisar si el cumplimiento de remediación y restauración, contempla: reforestación, compensación social, evidencia de actividades realizadas en la comunidad, sector, parroquia o ciudad.
- En caso de no cumplir con todos ítems, darle un plazo de 6 meses para cumplir, anteponiendo una garantía monetaria.
- Realizar el informe Final
- Elaborar lista de sanciones por no cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Algo que ayudaría mucho, sería sugerir un incentivo a los actores mineros para que cumplan con esta ley, ya que quizá la carencia de estos, haga que las empresas mineras no adopten prácticas ambientales responsables, puede ser que se deduzcan del impuesto a la renta el 10% del monto destinado a remediación y restauración.

También, involucrar mediante decreto a las Juntas Parroquiales para que tengan autoridad de control y se los guíe, proporcionándoles entre su personal de apoyo a un profesional del

derecho zonal, de modo que estén en capacidad de emitir resoluciones que beneficien a la localidad, respecto a la forma de la remediación o restauración, ya que cada sitio tiene una necesidad diferente.

## Conclusiones

Después de analizar el tema propuesto de este artículo, hemos llegado a la conclusión de que la normativa orientada a la remediación o restauración ambiental por los daños producidos a la naturaleza y a la población como resultado de la actividad minera, existe y no hay duda de eso, pero la falta de control y seguimiento, la corrupción y a veces hasta el desconocimiento de una gran mayoría, impide la aplicación eficiente de la Ley y por ende, la realización de una minería sostenible, que garantice el respeto a los derechos ambientales, Duri et al. (2020) lo dijo que la corrupción facilita los delitos ambientales.. Y podemos citar lo que expresó Albert Einstein (1879-1955), el respeto por el Gobierno y por la Ley se destruye cuando se aprueban leyes que no se pueden ejecutar.

Y lamentablemente es el caso de la Ley sobre la Remediación Ambiental, el marco normativo vigente existe, el Artículo 27 de la Ley de Minería (2018), dice que la remediación y restauración son deberes implícitos, el literal h) del mismo artículo es clarísimo cuando dispone lo que hay que hacer cuando se cierra una mina, y es que se debe seguir el Plan de Cierre, que se supone la minera debió haber presentado a la entidad competente, pero no hay nada escrito que clasifique esto como una contravención o hasta delito. Un estudio sobre la minería en Ghana, publicado por la Universidad de Cambridge, Domfeh (2003) dijo que la falta de monitoreo y la aplicación efectiva de las leyes que regulan la situación ambiental, es lo que permite que las empresas mineras operen sin necesidad de cumplir la ley, esa es nuestra realidad, la normativa reguladora, en muchos casos, ni siquiera se conoce.

Esto se probó con los encuestados, al preguntarles si conocían el Reglamento que regula la remediación ambiental, la mayoría dijo conocer, pero cuando se les solicitó que escriban la Normativa Ambiental que conocían, tan solo una minoría pudo citar correctamente, lo que pone en evidencia, el desconocimiento normativo que tienen los actores de este tema. Cuando la OCDE (2020), hizo un estudio de evaluación de estrategias que estaban siguiendo para aplicar y supervisar los daños ambientales en el Perú, supieron concluir que, aunque existían regulaciones, el que no se las difundía efectivamente, ni se implementen de forma adecuada, hace que las normas ambientales, se incumplan.

Lo dicho quedó demostrado con los casos citados como ejemplo, el socavón de Zaruma, el daño producido fue enorme y quizá pudo haberse evitado si se hubiera hecho un seguimiento a la Ley, a los estudios presentados y si las autoridades hubiesen hecho que se cumpla a cabalidad los programas de remediación o restauración, aplicando el plan de cierre, en un artículo de Carrión-Mero et al. (2021), ellos realizaron una caracterización geométrica de las zonas afectadas por la inestabilidad del suelo en el cantón Zaruma, así pudieron determinar que la práctica de la minería ilegal en la zona, era la causa de esa inestabilidad, y recomendaron la implementación de medidas de remediación urgentes, de forma que no

causen daños irreparables, y digo irreparables porque en este caso, el que se desplome una casa Patrimonio Cultural de la Humanidad, es imposible reponerla, simplemente se acabó.

En el caso de Bellamaria, el daño ocasionado es aparte de la extinción de flora y fauna por las excavaciones indiscriminadas y sin control en algunos casos, la falta de empleo, la contaminación de fuentes hídricas, como expresó una minoría, un porcentaje medio, dijo que las empresa mineras dan empleo, realizan trabajo social, esto no llega a todos. En un informe de la Corporación Financiera Internacional (Partow et al., 2021), se analizó al sector privado ecuatoriano, lo que incluyó la minería, destacando que aunque esta contribuye a la economía local y genera empleos, es indispensable que se generen prácticas responsables, como la remediación y la restauración ambiental de modo que se garanticen los beneficios sostenibles e igualitarios para los entes involucrados como son las comunidades locales, si bien es cierto, eso es lo que implica volver al estado inicial, y lejos está de cumplirse esto.

Por lo tanto, se ha probado que, aunque la normativa existe, y es bastante buena, no se aplica de forma eficiente, así mismo lo concluyó en este año, un informe de la Iniciativa para la Transparencia de Industrias Extractoras (EITI), dijo refiriéndose a Ecuador, que aunque el marco regulatorio y el monitoreo en asuntos ambientales está bien establecido, la falta de documentación sobre la implementación, impide que las empresas cumplan con sus obligaciones ambientales, y ni el gobierno que se supone debe actuar como ente solidario y tomar las riendas en el asunto de remediación, no lo hace.

Aunque tampoco considero correcto que esto sea de este modo, porque la Ley es clara y dice que el que “contamina paga”, entonces debemos buscar la manera de reformar la normativa para que este principio se cumpla, y sean los mineros locales, pudiendo ser legales, artesanales e ilegales, los que paguen por lo que dañan, ya que se están lucrando para beneficio propia, a costa de la destrucción de la naturaleza y del abandono de las autoridades, en una entrevista realizada por la Agencia Europea del Medio Ambiente al profesor Geert Van Calster sobre este principio señaló, que el que contamina, o sea los responsables de la contaminación son los que deben pagar para reparar el mal que causan, considero que este comentario, es de lo más acertado.

Los gobiernos provinciales, cantonales y parroquiales, deben proponer la forma de que en sus localidades, se evidencie el progreso, porque si al paso solo vemos destrucción y ruina, entonces concluimos en que el modelo de ley que se aplica no es suficiente, que se está aplicando mal, que no se sigue un control, que no se hace cumplir lo que dispone la normativa, que a esa normativa hace falta reforzarla, pues la norma constitucional es de aplicación directa, pero el hecho de que no se desarrolle el principio *In Dubio Pro Natura* en la misma, hace que no se garantice su aplicación (Moran & Martínez, 2022), de modo que si se reformaran algunos de sus artículos, quizá, aunque no sea perfecta, siempre será mejor.

Y en cuanto a las empresas mineras, aunque algunas de ellas implementan medidas para mitigar los daños ambientales, estas no son suficientes y no se alcanza a reparar el daño causado, de modo que implementar nuevas medidas, es urgente y tenemos la posibilidad aún de hacerlo, como dijo James Lovelock, “Con nuestra tecnología actual, es posible que podamos salvarnos a nosotros mismos y a nuestro planeta del desastre”. (Lovelock, 1979)

## Referencias bibliográficas

- Actualidad Ambiental. (2022). ¿En qué consiste la estrategia de lucha contra la minería ilegal en áreas protegidas? [Se asume que el segundo título es un error de duplicación y se usa el primero como fuente/sitio web]. Actualidad Ambiental. [Se asume que la URL es la del sitio web general, a falta de una URL específica].
- Alvarado, A. (2024). Balance ambiental de Ecuador: sequías y la amenaza de la minería ilegal marcaron el 2024. [Se asume que la fuente es un periódico o sitio de noticias no especificado, se deja el título como fuente, a falta de más información].
- BAM. (2024). Minera Aruntani es sentenciada a pagar S/5 millones por contaminar ríos de Moquegua y Arequipa. [Se asume que la fuente es un periódico o sitio de noticias no especificado, se deja el título como fuente, a falta de más información].
- Barrick. (2023, 28 de julio). Un Proceso Integral de Varios Años Extiende la Vida de la Mina Pueblo Viejo hasta más allá del 2040. <https://www.barrick.com/Spanish/noticias/news-details/2023/Un-Proceso-Integral-de-Varios-Aos-Extiende-la-Vida-de-la-Mina-Pueblo-Viejo-hasta-ms-a-ll-de-l-2040/default.aspx>
- Benalcazar, F., & Montaña, J. (2022). La minería ilegal frente a los derechos del medio ambiente en el Ecuador. [https://www.researchgate.net/publication/366057688\\_La\\_mineria\\_ilegal\\_frente\\_a\\_los\\_derechos\\_del\\_medio\\_ambiente\\_en\\_el\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/366057688_La_mineria_ilegal_frente_a_los_derechos_del_medio_ambiente_en_el_Ecuador)
- Cabrera, G., Gutiérrez, I., & Villacis, M. (s. f.). Análisis de la Minería ilegal e impacto Ambiental en la Parroquia Muluncay Grande, Cantón Zaruma, provincia el Oro. *Revista ESPOCH*, 2, 1616–1630. <https://kneopen.com/esepoch/article/view/12222>
- Cabrera, K., & Romero, N. (2025). El verdadero coste del oro: un nuevo proyecto minero reaviva un viejo conflicto en República Dominicana. [Se asume que la fuente es un periódico o sitio de noticias no especificado, se deja el título como fuente, a falta de más información].
- Cáceda, C., Maraza, G., Fora, G., Farfan, D., Obando, C., Chiampo, F., & Carpio, M. (2024). Evaluation of Potentially Toxic Elements in Soil and Potential Ecological Risks Generated by Environmental Liabilities in Tacna, Perú. [Se asume que es un documento en repositorio o sitio web a falta de información de revista]. <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/lorkvdz4/>
- Carrión-Mero, P., Aguilar, M., Mornite-Carballo, F., Domínguez-Cuesta, M. J., Sánchez-Padilla, C., Sánchez-Zambrano, A., Briones-Bitar, J., & Blanco-Toren, J. (2021). Caracterización geomecánica superficial y subterránea de un área afectada por fenómenos de inestabilidad en la zona minera de Zaruma (Ecuador). *Sostenibilidad*, 13(6), 3272. <https://doi.org/10.3390/sub13063272>
- Contaminación minera en río Santa Rosa. (2019). Ecuavisa.com. <https://www.ecuavisa.com/ecuaterra/santa-rosa>
- De Vicente, A. (2024). Reparación de componentes mineros y transporte de nuevas piezas: reducción de emisiones y sustentabilidad. *Reporte Minero | El portal de minería en Chile*.
- Diario Correo | El diario de todos. (2020). Actividad minera acaba con tierras productivas y turismo de Bellamaría. [https://www.diariocorreo.com.ec/48504/ciudad/actividad-minera-acaba-con-tierras-productivas-y-turismo-de-bellamaria?Utm\\_source=chatgpt.com](https://www.diariocorreo.com.ec/48504/ciudad/actividad-minera-acaba-con-tierras-productivas-y-turismo-de-bellamaria?Utm_source=chatgpt.com)
- Diario Correo | El diario de todos. (2021). La actividad minera acaba de a poco con el río de Bellamaría. [https://diariocorreo.com.ec/61456/cantonal/la-actividad-minera-acaba-de-a-poco-con-el-rio-de-bellamaria?utm\\_source=chatgpt.com](https://diariocorreo.com.ec/61456/cantonal/la-actividad-minera-acaba-de-a-poco-con-el-rio-de-bellamaria?utm_source=chatgpt.com)

- Dimitrakis. (2021). Proyectos ambientales de la Costa, Sierra y Oriente ecuatoriano entre los finalistas de Premios Latinoamericano Verde. Dimitrakis.
- Dimitrakis. (2021). Tres proyectos ambientales de Ecuador entre los mejores de Iberoamérica. Dimitrakis.
- Domfeh, K. A. (2003). Cumplimiento y aplicación de la gestión ambiental: un caso de minería en Ghana. *Práctica ambiental*, 5(2), 154–165.  
<https://doi.org/10.1017/s1466046603031107>
- Duri, J., Böhmer, B., Bieske, N., & Caripis, L. (2020). Corrupción y delitos ambientales en América Latina. *Transparency International*.  
<https://knowledgehub.transparency.org/helpdesk/corruption-and-environmental-crime-in-latin-america>
- EITI 2019. (2025, 13 de marzo). Ecuador ha logrado un puntaje bastante bajo en la implementación del estándar Eiti. <https://eiti.org/board-decision/2025-04>
- El Seprona. (s. f.). La explotación minera de Cemex en Alicante. Cadena SER. [Se asume que es el autor o fuente principal a falta de más información].
- Agencia Europea de Medio Ambiente. (2021). Entrevista - ¿Paga el que contamina? [https://www.eea.europa.eu/es/senales/senales-de-aema-2020/artics/entrevista-paga-que-contamina?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.eea.europa.eu/es/senales/senales-de-aema-2020/artics/entrevista-paga-que-contamina?utm_source=chatgpt.com)
- Estupiñan, R., Romero, P., García, M., & Valverde, P. (2021). La minería en Ecuador, pasado, presente y futuro. [Se asume que es un artículo de revista a falta de más información]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo/codigo=8248269>
- García-Sayan, D. (2024, 25 de octubre). Devastando más. . . la Amazonia. El País América. [https://elpais.com/america/2024-10-25/devastando-mas-la-amazonia.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://elpais.com/america/2024-10-25/devastando-mas-la-amazonia.html?utm_source=chatgpt.com)
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Rosa. (2023). Informe de Rendición de Cuentas Periodo 2023. [https://santarosa.gob.ec/rendicion2023/2.-%20Redaccion%20del%20informe%20para%20la%20ciudadania.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://santarosa.gob.ec/rendicion2023/2.-%20Redaccion%20del%20informe%20para%20la%20ciudadania.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Gordon, M. F. (2025). Leyes (165 Citas y Frases Motivadoras). Aforismo, Frases y Proverbios célebres. <https://www.aforismos.net/temas/leyes/1.html>
- Greene. (2007). Historia de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto: raíces y momentos decisivos. En *Metodología de la investigación* (5a ed., pp. 1–2). [Se asume el libro y la edición]. [https://www.uv.mx/personal/vcarreon/files/2012/02/Historia\\_enfoques.pdf](https://www.uv.mx/personal/vcarreon/files/2012/02/Historia_enfoques.pdf)
- Guzmán, H., Perdomo, Y., Mosquera, H., Pérez, U., & Varón, M. (s. f.). Characterization of vegetation and the arbuscular mycorrhizal fungi community in soils impacted by gold mining in colombia. *Revista Agropecuaria*.  
<https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/2394/983>
- Historia Minera y Atractivos Naturales en Portovelo | Portovelo Primer Centro Minero. (2024). Portovelo Primer Centro Minero. [Se asume la página web como fuente].
- Instituto de Investigación Geológico y Energético. (2021). Iniciaron los trabajos de remediación en el socavón de Zaruma. [https://www.geoenergia.gob.ec/iniciaron-los-trabajos-de-remediacion-en-el-socavon-de-zaruma/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.geoenergia.gob.ec/iniciaron-los-trabajos-de-remediacion-en-el-socavon-de-zaruma/?utm_source=chatgpt.com)
- Lexis finder. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0, 1–6. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu127389.pdf>
- Ley General sobre Medio Ambiente (Ley 64-00) de República Dominicana | Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2000). <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-sobre-medio->

- ambiente-ley-64-00-de-republica-dominicana#:~:text=de%20Rep%C3%BAblica%20Dominicana,Ley%20General%20sobre%20Medio%20Ambiente%20(Ley%2064%2D00)%20de,194).
- Lovelock, J. (1979). Gaia: A new look at life on Earth. [Se asume que el segundo nombre del autor es un error de digitación y se corrige]. <https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/us/gaia.htm>
- Lozada, A., & Corte Constitucional del Ecuador. (2022). Dictamen No. 9-21-EE/22. Corte Constitucional del Ecuador.
- Lozada, A. (2025). Sentencia 215-22-IS/25. En Corte Constitucional Del Ecuador. [Se asume que la publicación es un documento o sentencia en el sitio de la Corte].
- Luminia Gold Corp. (2024, 24 de abril). Cangrejos Project - Lumina Gold. LuminaGold. <https://luminagold.com/projects/cangrejos-project/>
- Menéndez, T. (2022, 31 de diciembre). Zaruma, sumida en las secuelas de la minería ilegal y el clima. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/zaruma-socavon-mineria-clima-remediacion/#:~:text=%20En%20entrevista%20con%20PRIMICIAS%2C%20la,Zaruma%2C%20provincia%20de%20El%20Oro>.
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2017). Municipios reciben Estudios para la Gestión Integral de sus desechos sólidos en Manabí. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- Ministerio de Energía y Minas. (2022). Trabajos de remediación en la superficie del socavón de Zaruma tienen un avance del 98%. <https://www.rekursyenergia.gob.ec/trabajos-de-remediacion-en-la-superficie-del-socavon-de-zaruma-tienen-un-avance-del-98>
- Morales, A. L., & Hantke Domas, M. (2020). Guía metodológica de cierre de minas (Documento de la CEPAL). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/766a85c7-5ac4-4cd4-874a-f06c6c2060c6/content>
- Morán, K. N. B., & Martínez, D. S. V. (2022). La aplicación del principio In Dubio Pro Natura como solución a la falta de información, vacío legal o contradicción de normas en materia ambiental. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 7(4), 95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483052>
- Moreano, F., Gómez, G., Aguirre, A., & Pazmiño, C. (s. f.). Minería, minerales y Desarrollo Sustentable en Ecuador. IIED. <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/G00583.pdf>
- Novik, M. (2023). Estos son los puntos de contaminación minera y petrolera en Ecuador. Plan V.
- OCDE. (2020). Aplicación e inspecciones regulatorias en el sector ambiental de Perú (Informe). OCDD Publishing. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/04/regulatory-enforcement-and-inspections-in-the-environmental-sector-of-peru\\_ee8ad76f/54253639-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/04/regulatory-enforcement-and-inspections-in-the-environmental-sector-of-peru_ee8ad76f/54253639-en.pdf)
- Ochoa, V. (2020). Informe final de la veeduría ciudadana “un zaruma para todos”. cpccs.gob.ec. [https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/informe\\_final\\_veedores\\_decreto\\_1690344185001594859622.pdf](https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/informe_final_veedores_decreto_1690344185001594859622.pdf)

- Olmos-Palma, M., & Octavio-Aguilar, A. (2022). Contaminación por metales pesados en cuerpos de agua y su impacto en la salud humana. *Herreriana*, 4(1), 43a47. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/herreriana/issue/archive>
- Ordoñez-Velez, L. E., Burbano-González, B. A., & Vilela-Pincay, E. W. (2021). La responsabilidad penal por daño ambiental a causa de la minería ilegal en el cantón Santa Rosa. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 6(8), 496–511. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i8.2952>
- Ospina, J., Osorio, J., Henao, A., Palacio, D., & Giraldo, J. (2021). Retos y oportunidades para la industria minería como potencial impulsor del desarrollo en Colombia. *Revista Tecnológicas*, 24(50). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-77992021000100239](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992021000100239)
- Oviedo-Anchundia, R., Moína-Quimí, E., Naranjo-Morán, J., & Barcos-Arias, M. (2017). Contaminación por metales pesados en el sur del Ecuador asociada a la actividad minera. *Bionatura*, 2(4), 437–441. [Se asume que la fuente es la revista, a falta de DOI o URL válida].
- Partow, Z., Varela, G., Vijil, M., International Finance Corporation, & World Bank. (2021). Diagnóstico del sector privado de país: fomentar un sector privado dinámico y resistente: creación de mercados en Ecuador. (IFC & Banco Mundial). <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/cpsd-ecuador.pdf>
- Pérez, Z. P. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Redalyc.org*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>
- Redacción. (2021, 16 de diciembre). Un socavón derrumba viviendas en Zaruma, la ciudad de Ecuador “agujereada” en sus cimientos por la minería ilegal. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-59683630>
- Redacción. (2024, 14 de febrero). La contaminación sobre río Binacional debe terminar. *Prensa Minera*. [https://prensaminera.org/la-contaminacion-rio-binacional-terminar/?utm\\_source=chatgpt.com](https://prensaminera.org/la-contaminacion-rio-binacional-terminar/?utm_source=chatgpt.com)
- Redondo, J., Melón, A., Peña, A., Santos, J., Gómez, A., & Gonzáles, R. (2021). Coal pit lakes in abandoned mining áreas in León (NW Spain): characteristics and geoeological significance. [Se asume que es un documento en repositorio o sitio web a falta de información de revista].
- Reuters. (2025). Regulador ambiental chileno ordena clausura definitiva de pequeña mina de Lundin. <https://www.reuters.com/latam/negocio/iljliygtqnmz3amu7dgwnqfgi4-2025-01-30/>
- Sánchez, C. (2019). Evolución histórica de la protección ambiental en la minería en España. *Revistas UM*. <https://revistas.um.es/areas/article/view/386051>
- Sancho, O. (2025). Vecinos de las pedanías denuncian ante el SEPRONA la explotación minera de Cemex en Alicante. [Se asume que la fuente es un periódico o sitio de noticias no especificado, se deja el título como fuente, a falta de más información].
- Sandoval, D., Arana, O., Sandoval, F., Godbout, S., Gravel, N., Brambila, J., & Arana, J. (2023). Economic values transfer for the estimation of the environmental restoration impacts of the areas exploited as mines in the Perote Valley, Veracruz. [Se asume que es un documento en ResearchGate]. [https://www.researchgate.net/publication/375279615\\_Economic\\_values\\_transfer\\_for\\_the\\_estimation\\_of\\_the\\_environmental\\_restoration\\_impacts\\_of\\_the\\_areas\\_exploited\\_as\\_mines\\_in\\_the\\_Perote\\_Valle\\_y\\_Veracru](https://www.researchgate.net/publication/375279615_Economic_values_transfer_for_the_estimation_of_the_environmental_restoration_impacts_of_the_areas_exploited_as_mines_in_the_Perote_Valle_y_Veracru)

- Santos, G. (2024). Corte internacional condena a Perú por la contaminación ambiental que padecen pobladores de La Oroya. [Se asume que la fuente es un periódico o sitio de noticias no especificado, se deja el título como fuente, a falta de más información].
- Sarmiento, Y., & Merchán, N. (2008). Restauración en Explotaciones de Minas Caliza. Revista Luna Azul. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727229006.pdf>
- Sisalima, J., Ramírez, G., & Sánchez, R. (s. f.). El derecho de amparo administrativo; sobre los concesionarios de pequeña minería, a causa de la minería ilegal en la provincia de el oro. Revista Ciencia Latina Administración y Finanzas, 8, 215–232. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9786610.pdf>
- Soniamendes. (2024, 22 de julio). Orígenes y evolución de la Investigación Cualitativa en Educación. Ludomedia ES. <https://es.ludomedia.org/origenes-y-evolucion-de-la-investigacion-cualitativa-en-educacion/>
- Spda, W. (2022, 6 de junio). ¿En qué consiste la estrategia de lucha contra la minería ilegal en áreas protegidas? Actualidad Ambiental. [Se asume que el segundo URL es el correcto].
- Tapia Núñez, L. (2014). Reglamento ambiental de actividades mineras (Acuerdo Ministerial 37). Ministerio de Ambiente. [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/reglamento\\_ambiental\\_de\\_actividades\\_mineras\\_ministerio\\_ambiente.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/reglamento_ambiental_de_actividades_mineras_ministerio_ambiente.pdf)
- Vergara, F. (2009). Ley de minería (Registro Oficial). Organización de los Estados Americanos (OEA). [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_mineria.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_mineria.pdf)
- Vilela-Pincay, W., Espinosa-Encarnación, M., & Bravo-Gonzales, A. (2020). La contaminación ambiental ocasionada por la minería en la provincia de El Oro. Estudios de la Gestión. Revista internacional de Administración, 8, 210–228. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/2437>
- Zaruma: Joya preciosa de los cuatro mundos del sur – Ministerio de Turismo. (2018). Ministerio de Turismo. <https://www.turismo.gob.ec/zaruma-joya-preciosa-de-los-cuatro-mundos-del-sur/>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.