

Elsve Verónica Dioses-Díaz

[DOI 10.35381/cm.v11i21.1605](https://doi.org/10.35381/cm.v11i21.1605)

Gobernanza territorial como solución a los conflictos mineros, Perú

Territorial governance as a solution to mining conflicts, Peru

Elsye Verónica Dioses-Díaz
ediosesd@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Péru
<https://orcid.org/0000-0002-9783-7426>

Recepción: 13 de febrero 2025
Revisado: 16 de mayo 2025
Aprobación: 17 de junio 2025
Publicado: 01 de julio 2025

Elsve Verónica Dioses-Díaz

RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue analizar la gobernanza territorial como solución a los conflictos mineros, Perú. El desarrollo metodológico se sustentó en una exhaustiva revisión documental y bibliográfica, que implicó una exploración crítica y profunda de diversas fuentes, incluyendo artículos científicos arbitrados. Esta aproximación es fundamental para describir detalladamente los hallazgos y contextualizar los eventos o problemas bajo análisis. Permitió, además, transitar de afirmaciones generales a conclusiones específicas, asegurando así una investigación rigurosa y fundamentada. Se concluye que, la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en el Perú constituye un fenómeno complejo, multifacético y profundamente arraigado en la estructura socioeconómica del país, especialmente en regiones rurales y de difícil acceso. Pese a su importancia como fuente de empleo y sustento para miles de familias, la actividad está marcada por altos niveles de informalidad, precariedad laboral, deterioro ambiental.

Descriptores: Gobernabilidad; minería; medio ambiente. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The general objective of the research was to analyze territorial governance as a solution to mining conflicts in Peru. The methodological development was based on an exhaustive documentary and bibliographic review, which involved a critical and in-depth exploration of various sources, including peer-reviewed scientific articles. This approach is fundamental to describe in detail the findings and contextualize the events or problems under analysis. It also allowed us to move from general statements to specific conclusions, thus ensuring a rigorous and well-founded investigation. It is concluded that artisanal and small-scale mining (ASM) in Peru is a complex, multifaceted and deeply rooted phenomenon in the socioeconomic structure of the country, especially in rural and difficult to access regions. Despite its importance as a source of employment and livelihood for thousands of families, the activity is marked by high levels of informality, labor precariousness, and environmental deterioration.

Descriptors: Governance; mining; environment. (UNESCO Thesaurus)

Elsve Verónica Dioses-Díaz

INTRODUCCIÓN

La minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en Perú representa una actividad fundamental dentro del panorama socioeconómico nacional. El desarrollo de esta ha estado estrechamente ligado a un contexto de escasa regulación y de ausencia de una gobernanza territorial efectiva, factores que han fomentado la proliferación de conflictos socioambientales entre las comunidades locales, el Estado y los actores mineros (Medina-Bueno et al., 2023).

En tal sentido, la minería artesanal del oro, a menudo realizada sin el cumplimiento de normativas ambientales ni de seguridad, genera un dilema constante entre la explotación de recursos y la sostenibilidad ambiental. Uno de los principales problemas ambientales es el manejo inadecuado de los vertimientos. La mayoría de las minas artesanales descargan directamente los residuos del proceso de recuperación del oro en las fuentes hídricas sin ningún tratamiento. Históricamente, el uso de mercurio y cianuro es una práctica extendida y altamente perjudicial. (López Jiménez et al., 2022).

Por lo tanto, la gestión y el seguimiento de las concesiones mineras. La poca rendición de cuentas y transparencia, junto con la corrupción y la minería ilegal, socavan la legitimidad y la eficiencia del sector. Lo cual debe motivar la promoción de un modelo de gobernanza, que maximice los beneficios económicos mientras minimiza los impactos negativos sociales y ambientales. (Ullah Khan et al., 2024).

Desde una perspectiva crítica, diversos autores han resaltado la urgencia de integrar la gobernanza territorial como eje teórico y práctico para abordar estos desafíos (Romero, 2020). Esta propuesta implica no solo mejorar la regulación del sector, sino también fomentar la participación de las comunidades en la toma de decisiones, reconociendo su rol como actores centrales en la gestión sostenible del territorio.

Paralelamente, se ha observado un crecimiento sostenido en la conflictividad minera, lo cual evidencia la necesidad de superar enfoques técnicos o punitivos y avanzar hacia modelos más integrales de análisis y gestión (Paredes-Parreño y Calderón-Viveros,

Elsve Verónica Dioses-Díaz

2024).

Además, la contaminación del agua por metales es muy probable que la minería (especialmente la no regulada) sea la fuente de contaminación por metales. (Duenas Valcarcel, & Chau Lam, 2023). Lo cual destruye la biodiversidad y una contaminación sin control.

En este orden, la pregunta central que guía este estudio es: ¿Existe una gobernanza territorial para la solución de los conflictos mineros en Perú? En consecuencia, este artículo tiene como objetivo general analizar la gobernanza territorial como solución a los conflictos mineros, Perú.

MÉTODO

El desarrollo metodológico se sustenta en una exhaustiva revisión documental y bibliográfica, que implica una exploración crítica y profunda de diversas fuentes, incluyendo artículos científicos arbitrados. Esta aproximación es fundamental para describir detalladamente los hallazgos y contextualizar los eventos o problemas bajo análisis, siguiendo la técnica de revisión documental propuesta por Sánchez et al. (2021). Complementariamente, se aplica el método inductivo-deductivo (Dávila, 2006). Este enfoque es crucial para establecer la verdad de los fenómenos estudiados, priorizando la evidencia fáctica sobre especulaciones. Permite, además, transitar de afirmaciones generales a conclusiones específicas, asegurando así una investigación rigurosa y fundamentada.

RESULTADOS

Se presenta a continuación los resultados obtenidos luego del desarrollo del método planteado por la investigadora.

Elsve Verónica Dioses-Díaz

La minería artesanal y de pequeña escala en el Perú

La minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en el Perú constituye un sector de alta relevancia socioeconómica, especialmente en regiones con limitada presencia del Estado, a diferencia de la gran minería, la MAPE carece de acceso a tecnologías limpias, financiamiento formal, y capacidades organizativas estables, factores que condicionan su formalización y sostenibilidad. En muchos casos, esta actividad se encuentra entrelazada con redes informales e incluso ilegales, lo que agudiza los desafíos para su regulación y adecuada integración en la economía formal. Por consiguiente, la informalidad en la explotación aurífera se ha intensificado en el siglo XXI, impulsada por el aumento de los precios del oro. Esta situación ha generado graves consecuencias, incluyendo la sobreexplotación de los recursos naturales, significativas externalidades ambientales (como la contaminación por mercurio y la deforestación) y, alarmantemente, el financiamiento de grupos armados ilegales, lo que agrava la dinámica de conflicto en la región. (Lopera González, 2020).

En este orden, los resultados de un estudio revelaron una preocupante concentración de metales pesados en las aguas. Se detectaron niveles significativos de aluminio (entre 7.79 y 66.2 mg/L), cromo (0.12 mg/L en una muestra), hierro (entre 36.1 y 280 mg/L), mercurio (entre 0.0158 y 0.1301 mg/L), manganeso (entre 0.4004 y 6.5092 mg/L) y níquel (entre 0.2278 y 1.2148 mg/L). De las siete muestras iniciales, cinco mostraron concentraciones de metales que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para riego y consumo animal, indicando un riesgo directo para la agricultura y la fauna local, de Puno. (Novoa Villa et al., 2022).

Aspectos económicos de la minería

Desde una perspectiva económica, los trabajadores de la MAPE enfrentan importantes restricciones para acceder al sistema financiero formal. Esta exclusión los obliga a recurrir a mecanismos informales de financiamiento, como prestamistas o intermediarios del

Elsve Verónica Dioses-Díaz

mercado negro, lo que conlleva altos riesgos legales y financieros, además de pagos arbitrarios e intereses usureros (Velilla-Avilés y Restrepo-Baena, 2022).

Por otro lado, los mineros informales carecen de incentivos tributarios o beneficios fiscales que sí están disponibles para las grandes empresas del sector. Su poder de negociación frente a compradores formales es mínimo, lo que impide la obtención de precios justos por sus productos. Esta situación perpetúa la desigualdad estructural dentro del sector minero y refuerza la dependencia económica de los mineros frente a agentes con mayor poder económico.

Organización gremial y relación con el Estado

En el plano organizacional, los trabajadores de la MAPE suelen estar agrupados en gremios fragmentados, con divisiones internas que dificultan la articulación de demandas comunes y la interlocución con el Estado. Según Valle Díaz et al. (2023), existe una percepción generalizada de que el Estado actúa únicamente como ente sancionador, sin ofrecer incentivos claros para la formalización ni oportunidades de desarrollo inclusivo.

En términos sociales, la minería informal involucra a comunidades vulnerables y trabajadores sin derechos laborales ni seguridad social. Las condiciones de trabajo suelen ser precarias, con ausencia de contratos, jornadas extensas, trabajo infantil y falta de protección frente a riesgos laborales. Esto genera un círculo vicioso de pobreza y exclusión social, donde los actores involucrados quedan atrapados en dinámicas de subsistencia, sin posibilidad de desarrollo a largo plazo.

Asimismo, las relaciones de poder dentro de los campamentos mineros suelen estar mediadas por actores externos, como intermediarios, operadores ilegales o incluso organizaciones criminales. Esto limita la autonomía de los trabajadores y dificulta la conformación de representaciones gremiales sólidas.

Además, la inestabilidad política, la superposición de competencias institucionales y la falta de una política pública clara para la MAPE han generado un clima de desconfianza

Elsve Verónica Dioses-Díaz

mutua entre el sector y las autoridades. Esto ha impedido el establecimiento de espacios de diálogo efectivos y sostenibles, fundamentales para la construcción de una gobernanza participativa.

Por lo tanto, la urgencia de reevaluar y reformar las políticas y prácticas actuales en el manejo de los conflictos mineros es una necesidad imperante de implementar políticas que promuevan una comunicación efectiva y bidireccional, así como de fortalecer los procesos participativos. Un enfoque más inclusivo y transparente, que involucre activamente a todas las partes interesadas, es fundamental para mejorar la percepción del tratamiento de los conflictos mineros. (Quezada-Castro,2025).

Gobernanza territorial en la solución de conflictos mineros

La gobernanza en la minería se entiende en un sentido amplio, abarcando desde enfoques genéricos con matices éticos, derivados de la gestión pública, hasta perspectivas más pragmáticas. una gobernanza efectiva es crucial para el desarrollo sostenible en el sector extractivo. Esto implica no solo el cumplimiento normativo, sino también la promoción de un compromiso significativo de las partes interesadas y la incorporación de salvaguardias ambientales robustas. (Domínguez-Gómez, y González-Gómez, 2021).

En tal sentido, la gobernanza sostenible de la minería implica la gestión y supervisión del sector de forma que se maximicen los beneficios económicos y sociales, minimizando los impactos ambientales y los conflictos sociales. El desarrollo minero debe promover el crecimiento económico sostenible, integrando dimensiones sociales, territoriales, ambientales y culturales.

Ferreira et al. (2022) proponen que la gobernanza de la minería debe incorporar medidas para abordar la informalidad y reforzar la interdicción contra actividades ilegales, pero también ofrecer oportunidades reales para la formalización inclusiva. Por consiguiente, se sugiere la gestión ambiental municipal como un pilar fundamental para el desarrollo

Elsve Verónica Dioses-Díaz

sostenible. Lo que contribuye en la promoción de las políticas, programas y acciones implementadas por las autoridades locales influyen en el uso de los recursos naturales, la disposición de residuos, la conservación de ecosistemas y la mitigación de la contaminación. La efectividad de esta gestión es crucial para prevenir la degradación ambiental y promover un entorno saludable para los habitantes. (Cuba-Díaz et al., 2023).

Promoción de la sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental exige que el desarrollo minero no se realice en detrimento de la biodiversidad ni de la capacidad regenerativa del territorio. Como indican Hortúa et al. (2022), es preciso impulsar una minería que opere con responsabilidad, altos estándares ambientales y respeto a los ecosistemas. Esto implica el manejo integrado de recursos hídricos y energéticos, la promoción de la economía circular y la remediación efectiva de pasivos ambientales, bajo la supervisión de instituciones estatales fortalecidas y con mecanismos de evaluación rigurosos (Smith et al., 2020).

Además, implica la necesidad de fortalecer marcos legales existentes, implementar nuevas regulaciones y, crucialmente, asegurar la aplicación efectiva de la normativa para garantizar la seguridad y la justicia para los "justicieros ambientales". El ordenamiento jurídico peruano no solo reconozca la labor vital de los defensores ambientales, sino que también garantice su plena protección y el acceso a una justicia pronta y efectiva, sentando las bases para un futuro donde la defensa del medio ambiente no implique un riesgo para la vida. (Gutiérrez-Vega, & Tello-Yance, 2024).

DISCUSIÓN

En Perú, la minería, si bien es un motor socioeconómico vital en regiones con escasa presencia estatal, su informalidad intrínseca la condena a un ciclo de precariedad, impactos ambientales y vinculación con la ilegalidad. La crítica central que emerge es la incapacidad sistémica del Estado peruano para transitar de un modelo de gran minería

Elsve Verónica Dioses-Díaz

centralizada a una visión inclusiva que aborde las particularidades y necesidades de la MAPE.

En tal sentido, la formalización se presenta como la solución, la cual se contradice con una realidad donde la MAPE carece de los prerequisites básicos: tecnología limpia, acceso financiero formal y organización estable. Este déficit no es fortuito; es el resultado de un diseño institucional ausente o deficiente que, como sugiere Lopera González (2020), no ha logrado adaptar sus políticas a las dinámicas del "minero de a pie". La insistencia en la formalización sin proveer las herramientas y el acompañamiento necesarios convierte el proceso en una quimera para muchos, empujándolos aún más hacia la clandestinidad y la dependencia de redes ilícitas que sí suplen (aunque de forma perversa) esas carencias.

Los datos sobre la contaminación por metales pesados en Puno (Novoa Villa et al., 2022) no son meras cifras; son la manifestación palpable de esta falla institucional. Reflejan la ineficacia de los controles ambientales y la débil fiscalización en un sector que, por su dispersión y carácter informal, se convierte en una fuente difusa pero masiva de degradación ambiental. La ausencia de incentivos tributarios y beneficios fiscales para la MAPE, contrastada con los de la gran minería, no solo perpetúa la desigualdad económica (Velilla-Avilés y Restrepo-Baena, 2022), sino que refuerza la percepción de un Estado discriminatorio y extractiva, que privilegia al capital concentrado sobre las economías de subsistencia.

Por otro lado, la fragmentación gremial y la percepción del Estado como un mero ente sancionador (Valle Díaz et al., 2023) revelan una profunda crisis de confianza. Esta desconfianza es el caldo de cultivo para la resistencia a un modelo donde las relaciones de poder en los campamentos mineros son captadas por intermediarios y grupos criminales, agotando cualquier intento de organización o autonomía de los trabajadores. La discusión sobre la "gobernanza territorial" (Domínguez-Gómez y González-Gómez, 2021; Ferreira et al., 2022) adquiere así una dimensión crítica: no se trata solo de marcos

Elsve Verónica Dioses-Díaz

teóricos, sino de la capacidad real del Estado para articularse con los actores locales, construir confianza y ofrecer soluciones tangibles que vayan más allá de la coerción.

Por ello, la propuesta de una "gobernanza sostenible" y el rol de la gestión ambiental municipal (Cuba-Díaz et al., 2023) son pertinentes, pero el texto mismo advierte de un vacío estructural: la inestabilidad política y la superposición de competencias institucionales, sumado a la ausencia de una política pública clara para la MAPE.

Por otro lado, la mención a los "justicieros ambientales" y la necesidad de proteger a los defensores (Gutiérrez-Vega & Tello-Yance, 2024) es un llamado de atención dramático. Indica que la lucha por la sostenibilidad ambiental en el contexto de la MAPE informal no es solo una cuestión de políticas, sino una lucha por la vida misma. La retórica de la "sostenibilidad" y la "economía circular" (Hortúa et al., 2022; Smith et al., 2020) se ve incansable ante la realidad de la criminalización y la violencia que enfrentan quienes denuncian la degradación.

Por lo tanto, el análisis sugiere que la problemática de la MAPE en Perú no es meramente técnica o económica; es fundamentalmente un problema de gobernanza, confianza y diseño institucional. Mientras el Estado no desarrolle una política integral, diferenciada y con un enfoque territorial genuino que entienda las dinámicas de la MAPE y ofrezca caminos reales y seguros hacia la formalización, la contradicción persistirá; una actividad vital para muchas comunidades seguirá siendo un agente de destrucción ambiental, un foco de informalidad y una fuente de conflicto social y violencia. El desafío no es solo regular la MAPE, sino integrar y empoderar a quienes la ejercen, reconociendo su complejidad y su potencial para un desarrollo realmente inclusivo.

En tal sentido, en contextos como el peruano, donde la minería representa una fuente recurrente de conflictividad territorial, una gobernanza territorial supone asegurar la transparencia en la gestión de los recursos, la participación de los actores locales, la articulación intergubernamental y la rendición de cuentas, como pilares fundamentales para avanzar hacia un modelo minero equitativo y ambientalmente responsable.

Elsve Verónica Dioses-Díaz

Por lo tanto, una gobernanza territorial sostenible emerge como un marco integral y necesario para repensar la gestión de la MAPE. Esta gobernanza debe ser capaz de articular los niveles normativo, institucional, ambiental y sociocultural del territorio, permitiendo el reconocimiento de las comunidades locales como actores legítimos en los procesos de toma de decisiones. Para ello, resulta indispensable fortalecer la institucionalidad pública, mejorar la articulación intergubernamental y establecer mecanismos eficaces de participación, fiscalización y rendición de cuentas.

Asimismo, se ha evidenciado que la gestión de conflictos mineros debe trascender los enfoques técnicos y punitivos, apostando por estrategias que comprendan las raíces estructurales de la conflictividad: desigualdades territoriales, exclusión social, desconfianza hacia el Estado y degradación ambiental. En este marco, la gobernanza territorial permite identificar y mitigar las tensiones inherentes al metabolismo extractivo de la MAPE, generando condiciones para la sostenibilidad, la justicia ambiental y la cohesión social.

Finalmente, es necesario una agenda pública que considere la diversidad de actores, escalas y contextos regionales involucrados en la MAPE. Ello implica un enfoque situado, intercultural y multidimensional que articule la sostenibilidad ambiental, la inclusión económica y la gobernabilidad democrática. Solo mediante la construcción de un marco de gobernanza territorial robusto e inclusivo será posible transformar la minería artesanal en una actividad formalizada, sostenible y socialmente legítima.

CONCLUSIÓN

La minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en el Perú constituye un fenómeno complejo, multifacético y profundamente arraigado en la estructura socioeconómica del país, especialmente en regiones rurales y de difícil acceso. Pese a su importancia como fuente de empleo y sustento para miles de familias, la actividad está marcada por altos niveles de informalidad, precariedad laboral, deterioro ambiental y limitada presencia

Elsve Verónica Dioses-Díaz

estatal, lo cual ha generado condiciones propicias para la conflictividad socioambiental y la expansión de dinámicas extractivas insostenibles.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Castro, F., Peiter, C., y Gões, G. (2022). Minerais estratégicos e críticos: uma visão internacional e da política mineral brasileira. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, (2), 7-31. doi: <http://dx.doi.org/10.38116/td2768>
- Cuba-Díaz, M., Cuba-Díaz, E., & Tasayco-Peñaloza, A. (2023). Gestión ambiental municipal, ocupación territorial y percepción del buen vivir, Ayacucho, Perú. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 358-389. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2798>
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12(Ext),180-205. <https://n9.cl/nx847>
- Domínguez-Gómez, J., y González-Gómez, T. (2021). Governance in mining: Management, ethics, sustainability and efficiency. *The Extractive Industries and Society*, 8(3), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2021.100910>
- Duenas Valcarcel, C., & Chau Lam, J. (2023). Influence of rainfall on water quality in relation to metals in rivers on the coast of Peru. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 27(120), 42-50. <https://doi.org/10.47460/uct.v27i120.730>
- Gutiérrez-Vega, J., & Tello-Yance, F. (2024). Justicia para defensores ambientales en el ordenamiento jurídico peruano. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(18), 106-118. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i18.4191>

Elsve Verónica Dioses-Díaz

- Hortúa Ocampo, O. A., Botero Montoya, L. H., y Lotero Álvarez, L. (2022). Minería justa como alternativa al desarrollo sostenible para la pequeña minería aurífera en Colombia. *Luna Azul*, (55), 127-148. <https://doi.org/10.17151/luaz.2022.55.9>
- Lopera González, M. A. (2020). La formalización minera en el Bajo Cauca antioqueño a través de las áreas de reserva especial. Una aproximación al diseño institucional desde el marco de análisis y desarrollo institucional. *Estudios Políticos*, (58), 141–166. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n58a07>
- López Jiménez, C., Velásquez Bonilla, N., Mejía Restrepo, J., & Mesa Giraldo, C. (2022). Impacto medioambiental y socioeconómico en la salud generado por la minería artesanal del oro en Colombia. *Revista Salud Uninorte*, 38(2), 608-627. <https://doi.org/10.14482/sun.38.2.331.76>
- Medina-Bueno, F., Simbaña-Tasiguano, M., Aguinaga-Barragán, A. & Salgado-Revelo, A. (2023). Análisis del impacto de la pequeña minería en una comunidad amazónica ecuatoriana, dentro del contexto geológico, ambiental y socioeconómico. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (54), 48–63. <https://doi.org/10.15446/rbct.109598>
- Novoa Villa, H., Arizaca Avalos, A., & Huisa Mamani, F. (2022). Efectos en los ecosistemas por presencia de metales pesados en la actividad minera de pequeña escala en Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 24(3), 182-189. <https://doi.org/10.18271/ria.2022.361>
- Paredes Parreño, C., & Calderón Viveros, E. (2024). Relación consumo específico/avance, en operaciones de minería subterránea MAPE, caso de estudio Ecuador. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 17(1), 43-58. <https://doi.org/10.29166/revfig.v17i1.4932>
- Quezada-Castro, G. (2025). Percepción del tratamiento de conflictos mineros. Gestio et Productio. *Revista Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 7(12), 102-118. <https://doi.org/10.35381/gep.v7i12.206>
- Romero, M. J. (2020). Revisión Sistemática del Concepto Gobernanza Cooperativa. *Ciencias Administrativas*, 18, 083. <https://doi.org/10.24215/23143738e083>
- Sánchez Bracho, M., Fernández, M., y Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Elsve Verónica Dioses-Díaz

- Smits, K., McDonald, L., Smith N., Gonzales, F., Lucena, J., Martínez, G., Jaime, O., y Rosas, S. (2020). Voces Mineras: Clarifying the future of artisanal and small-scale mining collaborations. *The Extractive Industries and Society*, 7(1), 68-72. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2019.12.003>
- Ullah Khan, N., Zhongyi, P., Ullah, A., y Mumtaz, M. (2024). Una evaluación integral de la gobernanza sostenible de los recursos minerales en Pakistán: un análisis de los desafíos y las reformas. *Política de recursos*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104383>
- Valle Díaz, F. R., Apaza-Apaza, O., Rodriguez-Peceros, R. I., Huamán-Cuya, A., Valle-Sherón, J. F., Luque-Rivera, J. V., Dávila-Ignacio, C. V., & Chaccara-Huachaca, H. (2023). Sustainability of Informal Artisanal Mining in the Peruvian Andean Region. *Sustainability*, 15(21), 15586. <https://doi.org/10.3390/su152115586>
- Velilla-Avilez, D., & Restrepo-Baena, O. (2021). Oportunidades para la formulación de un modelo de negocio sostenible en torno a la minería aurífera informal a pequeña escala. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (49), 24-36. <https://doi.org/10.15446/rbct.n49.93106>