

Relación entre la normativa del REINFO y el nivel de formalización de los pequeños mineros en el Perú, 2025

Relationship between REINFO regulations and the level of formalization of small-scale miners in Peru, 2025

 Luis Alberto Matos del Pozo
matosdelpozo@hotmail.com
Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la normativa del Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) y el nivel de formalización de los pequeños mineros en el Perú durante el año 2025. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental, nivel correlacional y corte transversal. Las personas que participaron como muestra estuvieron conformadas por 70 mineros debidamente inscritos en el REINFO, a los cuales se les aplicó el cuestionario validado por expertos en el área de estudio. Se realizó un análisis inferencial, donde se usó el coeficiente Rho de Spearman y las pruebas de normalidad. Resultados concluyeron en que se evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre la normativa del REINFO y la formalización de los pequeños mineros con un r_s de 0,422, y $p < 0.05$, seguido de la dimensión cumplimiento ambiental y de seguridad con un r_s de 0.357 y $p < 0.05$, y del conocimiento normativo con un r_s 0.258 y $p < 0.05$. Evidencias demostraron un gran avance acerca del conocimiento normativo y el cumplimiento administrativo, aun existiendo brechas sobre la formalización ambiental, territorial y tributaria. Las conclusiones fueron que se encontró una relación significativa entre la normativa de REINFO y la formalización minera, aunque la efectividad de ella estuvo condicionada por temas administrativos, institucionales y operativos.

Palabras claves: formalización minera, REINFO, normativa minera, pequeños mineros, políticas públicas.

Abstract


The present research aimed to analyze the relationship between the regulations of the Integral Mining Formalization Registry (REINFO) and the level of formalization of small-scale miners in Peru during the year 2025. The study was conducted under a quantitative approach, basic type, with a non-experimental design, correlational level, and cross-sectional scope. The population and sample consisted of 70 small-scale miners registered in REINFO, to whom a structured questionnaire validated by expert judgment was applied. Inferential analysis was carried out using Spearman's Rho coefficient, following normality testing. The results revealed a positive and statistically significant relationship between REINFO regulations and the formalization of small-scale miners ($r_s = 0.422$; $p < 0.05$). Additionally, documentary compliance showed the strongest association with formalization ($r_s = 0.499$; $p < 0.05$), followed by environmental and safety compliance ($r_s = 0.357$; $p < 0.05$) and regulatory knowledge ($r_s = 0.258$; $p < 0.05$). Descriptive findings supported these results, showing notable progress in regulatory understanding and administrative compliance, while persistent gaps remained in environmental, territorial, and tax formalization. It was concluded that REINFO regulations were significantly related to mining formalization; however, their effectiveness depended on administrative, institutional, and operational factors.

Keywords: mining formalization, REINFO, mining regulation, small-scale miners, public policies.



Publicado: 02/06/2026
Aceptado: 01/06/2026
Recibido: 21/04/2026

Open Access
Article scientific

 <https://doi.org/10.47422/ac.v7i2.227>

Introducción

La minería artesanal y de pequeña escala (por sus iniciales, MAPE) es una fuente de empleo e ingresos para millones de personas en zonas rurales de países en desarrollo, pero se ejecuta en condiciones de informalidad generalizada, con consecuencias documentadas sobre el ambiente, la salud y la recaudación fiscal. Esta tensión entre su relevancia económica y su irregularidad ha llevado a distintos Estados a diseñar marcos normativos de formalización, cuyos resultados han sido, en términos generales, decepcionantes. La evidencia internacional muestra que la existencia de normas no garantiza el cumplimiento de las mismas cuando no se consideran los factores institucionales, sociales y territoriales, aquellos que condicionan el comportamiento de los operadores mineros (Hilson et al., 2021; Pein, 2022; Adranyi et al., 2024).

Las limitaciones a la formalización se manifiestan en varios planos. En el punto de vista administrativo, la complejidad de los trámites y los altos costos operativos han funcionado como barreras de entrada efectivas. Los autores Velásquez et al. (2023) hallaron en su investigación que a pesar de que la formalización tuvo un efecto positivo respecto a la recaudación tributaria de la región del Perú y la densidad burocrática del proceso limitaron ese potencial. Así también, los investigadores Salas et al. (2021) hallaron el acceso a concesiones y derechos sobre terrenos superficiales como un “cuello de botella” en la región de Puno. Así, el investigador Callo (2024) concluyó en su investigación que gran parte de las dificultades se centran en la certificación ambiental y la acreditación de títulos. Desde un punto de vista político y estructural, los autores Pachas y Lombardi (2024) hallaron que la priorización del estado de la gran minería, con ayuda del alza sostenida del precio de oro, desbordó la capacidad regulatoria del Estado peruano. Los investigadores Muñoz et al. (2023) hallaron que los marcos que se basan en enfoques neoliberales transfieren cargas técnicas y económicas en proporción desigualada sobre los pequeños mineros, aumentando así la brecha frente a quienes operan en mayor escala. Los investigadores Zárate et al. (2023) hallaron un patrón parecido sobre el modelo neoextractivista genera una tensión territorial y también desconfianza en las comunidades que erosionaron los incentivos para lograr la formalización. Así también, investigadores Layme y Weill (2025) dieron un punto de vista sobre la dimensión discursiva, donde mencionaron que los relatos estatales buscaron criminalizar a los pequeños mineros, dejando de lado la transparencia sobre la diversidad del sector y restringiendo el acceso a información acerca de regularización.

La minería artesanal creada bajo la informalidad genera impactos severos sobre ecosistemas y seguridad alimentaria (Fagariba et al., 2024) y el uso persistente de mercurio en operaciones no reguladas expone estas deficiencias con particular claridad (Mestanza et al., 2022). Los autores Shah et al. (2021) documentaron que, aun cuando la actividad mejoró los ingresos de algunos hogares, el reconocimiento de sus impactos ambientales negativos permaneció bajo entre los propios operadores lo que complica cualquier estrategia de cumplimiento normativo.

La experiencia comparada ofrece referencias útiles, aunque con algunas advertencias. En el país vecino de Chile, la intervención de ENAMI combinó la legalización con asistencia técnica y financiera reduciendo significativamente la informalidad, aunque restricciones presupuestarias comprometieron su sostenibilidad en el tiempo (Scholvin y Atienza, 2023). En Colombia, la incorporación de mecanismos alternativos de formalización diversificó las opciones disponibles para los operadores. En el contexto peruano, se encuentra aún con más restricciones (Dueñas et al., 2025). Aún así, los investigadores Delgado et al. (2024) hallaron que el resultado más importante para el éxito del cumplimiento formal son los arreglos institucionales que logren adaptarse y un acompañamiento durante el proceso.

En nuestro país el REINFO es un pilar muy importante para la regularización de la MAPE desde que se creó. Aún así, la evidencia actual cuestiona su real eficacia. El investigador Ventura (2024) halló que una tasa baja de culminación del proceso junto a una alta proporción de registros de formalización suspendidos, mantuvo a muchos operarios en la zona de informalidad. Así, el autor Masco (2025) halló vacíos en la normativa REINFO y concluyó que las reiteradas prórrogas y una falta de mecanismo de trazabilidad convirtieron que el registro no tenga alguna transparencia sobre la regularización. El autor Vargas (2022) relacionó esta problemática con: la pobreza, la ausencia del Estado en territorios periféricos y la debilidad institucional; planteando que, ninguna normativa resulta realmente eficaz sin una fiscalización sostenible y la capacitación a quienes ejecutan según el sector. Por último, los investigadores Chávez et al. (2023) hallaron que existe una variación en la probabilidad de formalización y el respaldo de instituciones disponibles, es decir, que el REINFO opera de manera diferente sobre poblaciones mineras con perfiles distintos.

En suma a todo lo anterior, se converge en un problema concreto, el cual es la brecha entre el diseño normativo del REINFO y su efectividad real en el campo; pero dicha brecha no ha sido examinada empíricamente con los pequeños mineros inscritos en el registro. Por tanto, el

objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la normativa del REINFO y el nivel de formalización alcanzado por los pequeños mineros en el Perú durante el año 2025, así como también análisis cómo dimensiones específicas del marco normativo como el conocimiento de las normas, el cumplimiento documental, y el cumplimiento ambiental y de seguridad se relacionan con diferentes componentes de todo el proceso de formalización. Los resultados aportaron evidencia directa para evaluar la coherencia entre la política normativa vigente y sus respectivos resultados operativos (Hadi et al., 2023).

Método

La investigación fue de tipo básica y orientada a fortalecer el conocimiento teórico sobre la normativa del Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) y su relación con los procesos de formalización de pequeños mineros en el Perú sin algún propósito de aplicación práctica inmediata (Ruiz y Valenzuela, 2022). Se adoptó así un enfoque cuantitativo, con análisis estadístico de datos numéricos con el objetivo de examinar la asociación entre las dos variables (Fuentes et al., 2020). El diseño fue no experimental y de corte transversal, es decir que, las variables se observaron en su contexto natural, y los datos se recolectaron en un único momento sin manipulación por parte del investigador (Cabezas et al., 2018). El nivel fue correlacional, el cual fue orientado a determinar la existencia y nivel de significancia de la relación entre las variables sin establecer una causalidad (Cuadros, 2022).

La población estuvo conformada por 70 pequeños mineros inscritos en el REINFO. Debido al tamaño reducido, se optó por un muestreo censal no probabilístico, el cual incluyó a la totalidad de los inscritos como muestra (Romero et al., 2022). La variable normativa del REINFO se operacionalizó en tres dimensiones: conocimiento normativo, cumplimiento documental, y cumplimiento ambiental y de seguridad, y la variable formalización se analizó mediante las dimensiones de: documentación legal, legalidad ambiental y laboral, y cumplimiento fiscal.

La totalidad de la recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado derivado de la matriz de operacionalización de variables (Arias y Covinos, 2021). El instrumento fue correctamente validado por juicio de expertos antes de poder aplicarlo (Arias, 2020). El procedimiento tuvo como inicio una revisión documental exhaustiva de la normativa vigente: disposiciones del REINFO, decretos supremos sobre la MAPE y normas de la SUCAMEC. Seguido de la elaboración y validación del cuestionario, este se aplicó de manera presencial y también virtualmente, con el debido consentimiento informado de cada participante.

Todos los datos fueron codificados, tabulados y analizados con el sistema SPSS versión n° 26 y software Microsoft Excel. Se aplicó una prueba de normalidad para determinar la distribución de los datos y en función de sus resultados se emplearon los coeficientes de correlación de Pearson o Spearman, según correspondiera. En este caso, se empleó Rho de Spearman. El análisis también se complementó con estadística descriptiva y estadística inferencial.

Resultados

Hipótesis general

Tabla 1

Correlación entre la normativa REINFO y la formalización de los pequeños mineros en el Perú, 2025

		Normativa REINFO	
Rho de Spearman	Formalización	Coeficiente de correlación	,422**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	70

Se rechaza la hipótesis nula y por ende se acepta la alterna, esto porque se tiene el sustento estadístico suficiente por el valor de significancia bilateral de 0.00 inferior al establecido y el coeficiente igual a 0.422**, como se puede observar en la tabla. Este resultado evidenció que un mayor grado de cumplimiento, conocimiento y aplicación de la normativa del REINFO se asoció con niveles más altos de formalización minera.

Hipótesis específica 1

Tabla 2

Correlación entre el conocimiento normativo y la formalización de los pequeños mineros en el Perú, 2025

		Conocimiento normativo	
Rho de Spearman	Formalización	Coeficiente de correlación	,258*
		Sig. (bilateral)	,031
		N	70

Se rechaza la hipótesis nula y por ende se acepta la alterna, esto porque se tiene el sustento estadístico suficiente por el valor de significancia bilateral de 0.031 inferior al establecido y el coeficiente igual a 0.258*, como se puede observar en la tabla. Este resultado indicó que, si bien el conocimiento de la normativa del REINFO se relacionó

significativamente con la formalización minera, dicha relación fue débil, sugiriendo que el conocimiento normativo por sí solo no resultó suficiente para garantizar un mayor nivel de formalización.

Hipótesis específica 2

Tabla 3

Correlación entre el cumplimiento documental y la formalización de los pequeños mineros en el Perú, 2025

		Cumplimiento documental	
Rho de Spearman	Formalización	Coefficiente de correlación	,499**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	70

Se rechaza la hipótesis nula y por ende se acepta la alterna, esto porque se tiene el sustento estadístico suficiente por el valor de significancia bilateral de 0.00 inferior al establecido y el coeficiente igual a 0.499**, como se puede observar en la tabla es un nivel de magnitud moderado. Este hallazgo indicó que el cumplimiento de los requisitos administrativos y documentales establecidos en el marco del REINFO se asoció de manera significativa con mayores niveles de formalización minera, constituyéndose en una de las dimensiones con mayor incidencia dentro del proceso de formalización.

Hipótesis específica 3

Tabla 4

Correlación entre el cumplimiento ambiental y de seguridad y la formalización de los pequeños mineros en el Perú, 2025

		Cumplimiento ambiental y de seguridad	
Rho de Spearman	Formalización	Coefficiente de correlación	,357**
		Sig. (bilateral)	,002
		N	70

Se rechaza la hipótesis nula y por ende se acepta la alterna, esto porque se tiene el sustento estadístico suficiente por el valor de significancia bilateral de 0.002 el cual es inferior al establecido y el coeficiente igual a 0.422**, como se puede observar en la tabla existe una correlación de

magnitud baja a moderada entre el cumplimiento ambiental y de seguridad y el nivel de formalización de los pequeños mineros. Este resultado sugirió que el cumplimiento de las disposiciones ambientales y de seguridad influyó de manera significativa en el proceso de formalización, aunque su efecto fue menor en comparación con el cumplimiento documental.

Discusión

Los resultados inferenciales de la presente investigación evidenciaron que la normativa del REINFO se relacionó de manera significativa con el nivel de formalización de los pequeños mineros en el Perú durante 2025, debido a que se aceptó la hipótesis alterna al obtenerse una significancia bilateral de 0.000, valor inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), lo que permitió rechazar la hipótesis nula. Asimismo, el coeficiente Rho de Spearman alcanzó $\rho = 0.422$, evidenciando una correlación positiva de magnitud moderada, de modo que un mayor grado de cumplimiento, conocimiento y aplicación de la normativa del REINFO se asoció con niveles más altos de formalización, aunque sin explicar completamente el fenómeno. Los resultados que halló Ventura (2024) permitió dimensionar las brechas existentes entre la inscripción y la formalización efectiva en el REINFO: lo que quiere decir que hay una tasa de culminación del 2.22% y una suspensión del 81.4%. Esta data indica que el registro se ejecutó más como un mecanismo administrativo que como una vía de formalización, ya que la cobertura de quienes se inscribieron contrasta con la poca proporción que sí completó todo el proceso. La dimensión fiscal del fenómeno fue abordada por Velásquez et al. (2023), quienes analizaron la formalización del Pequeño Productor Minero en Puno entre 2014 y 2019 con una muestra de 76 productores. En ese período, el PBI regional registró fluctuaciones pronunciadas (desde una contracción de 1.6% en 2014 hasta una expansión de 12.3% en 2016, con retrocesos nuevamente al final del período) lo que demuestra un contexto económico inestable. Se concluyó que la formalización abrió puertas al cumplimiento de obligaciones tributarias, así como tuvo un efecto positivo acerca de la recaudación, a pesar de los trámites complejos y los costos asociados a ello, los cuales resultaron ser limitaciones. Desde un punto de vista jurídico y probatoria, el investigador Masco (2025) halló flaquezas en la estructura del REINFO, las cuales comprometían la capacidad de formalización. Se realizó un análisis de once expedientes fiscales entre el año 2019 y el 2024, así como también entrevistas a cinco personajes claves. Se documentó una carencia de criterios técnicos sobre el otorgamiento de prórrogas, carencia de trazabilidad de patrimonio interinstitucional y un uso defensivo de la constancia REINFO como un gran obstáculo para procesos

penales. Como solución, el investigador finaliza con una propuesta de operalización entre el REINFO, la SUNAT y la SBS para lograr un fortalecimiento en el control y una trazabilidad en todo el proceso. Así, los investigadores Pachas y Lombardi (2024) muestran que factores estructurales favorecen la informalidad y la ilegalidad, como el aumento demográfico rápido, la priorización de la gran minería, los depósitos geológicos para una baja inversión y el aumento del precio del oro. Todo ello explicó el porqué de un marco normativo solo no basta para elevar la formalización. Del mismo modo, Pein (2022) planteó el dilema de formalización al evidenciar que marcos regulatorios generalistas no lograron formalizar sosteniblemente, por lo que se requirieron estrategias innovadoras e inclusivas junto con fortalecimiento institucional, interpretación que se alineó con la magnitud moderada del coeficiente observado en el estudio.

En relación al objetivo específico 1, el conocimiento normativo se asoció significativamente con el nivel de formalización ($p = 0.258$, $p = 0.031$), por lo que se aceptó la hipótesis alterna planteada en la investigación. No obstante, la magnitud del coeficiente indica una relación débil: conocer la normativa del REINFO se vincula con mayores niveles de formalización, pero no los determina. Las cargas económicas, las exigencias técnicas y las barreras institucionales operan como factores que el conocimiento normativo por sí solo no logra neutralizar. Este hallazgo fue coherente con Muñoz et al. (2023), quienes estudiaron en Colombia, en dos municipios de Antioquia y Caldas, la formalización de pequeños mineros y reportaron que el proceso fue parcialmente aceptado, pero trasladó responsabilidades técnicas y económicas hacia los mineros, generando desequilibrio y desigualdad frente a empresas grandes y afectando negativamente la situación laboral y social de mineros, comunidades y familias. La literatura internacional muestra un patrón bastante parecido. Hilson et al. (2021) estudiaron cómo se intentó integrar la minería artesanal al marco legal en Mozambique, con una muestra de 200 mineros, y encontraron que el proceso se frenó por dos razones concretas: los trámites eran demasiado complicados y había muy poca información disponible sobre los propios mineros. Saber las reglas no alcanzó cuando el sistema era difícil de usar en la práctica. En Ghana, los investigadores Adranyi et al. (2024) entrevistaron a 8 expertos sobre si las políticas de distintos sectores se coordinaban entre sí y encontraron que un marco legal amplio que, en los hechos mezclaba licencias centralizadas, poco control sobre el comercio de oro y cero guías claras de debida diligencia. Los índices de alineación sectorial lo confirman: 1,2 entre minería y agricultura, 1,9 entre minería y tierras. La articulación institucional era en el mejor de los casos parcial: cuando el sistema no está bien conectado, conocer

las normas no sirve de mucho. Layme y Weill (2025) en su estudio etnográfico de 2023-2024 mostró que la mayoría de los mineros quería formalizarse, pero chocaba con trabas administrativas, corrupción y dificultades para acceder a derechos mineros, a eso se sumaba que los discursos públicos tendían a tratar la actividad como un delito. Las ganas de cumplir existían, pero las condiciones para hacerlo no. Vargas (2022) por su parte reportó unos 50 000 inscritos en el REINFO hasta el año 2020 y fue claro, ya que, sin normativa precisa de fiscalización efectiva y capacitación continua, la inscripción no se convierte en una formalización real. Así, los estudios apuntan a lo mismo a que conocer las normas es necesario, pero no es suficiente, lo que limita su efecto es la burocracia que tiende a enredarse, las instituciones débiles y el costo real que implica seguir el proceso.

En relación con el segundo objetivo específico, se determinó que el cumplimiento documental se relacionó de manera significativa y con magnitud moderada con el nivel de formalización, aceptándose la hipótesis alterna al obtenerse una significancia bilateral de 0.000 y un coeficiente Rho de Spearman de $\rho = 0.499$. Este resultado evidenció que el cumplimiento de requisitos administrativos y documentales establecidos en el marco del REINFO se asoció con mayores niveles de formalización, constituyéndose en la dimensión con mayor incidencia relativa en el proceso. El caso chileno muestra qué pasa cuando el Estado no se limita solo a registrar a los mineros sino que asume un rol más activo y directo en el proceso, y eso es exactamente lo que documentaron Scholvin y Atienza (2023) a partir de 19 entrevistas a funcionarios, dirigentes y asistentes técnicos que permitieron ver que ENAMI no solo legalizó a los mineros sino que también les ofreció apoyo financiero, capacitación técnica y acceso a mercados formales lo que derivó en una reducción considerable de la informalidad en el sector. Las limitaciones que los autores identificaron, como la falta de presupuesto y el lento crecimiento de la competitividad, son bastante reveladoras porque donde la institución pudo operar con los recursos necesarios el proceso avanzó y donde esos recursos escasearon todo se frenó, lo que dice mucho sobre la relación entre capacidad institucional y resultados concretos. Colombia presenta una variante diferente del mismo principio y Delgado et al. (2024) la documentaron al estudiar los arreglos de formalización en Buriticá entre 2014 y 2020 mediante entrevistas a 35 actores, encontrando que la asignación de áreas en concesión, el acceso a información geológica, el apoyo técnico-financiero y el establecimiento de reglas operativas concretas fueron los factores que redujeron los riesgos e incertidumbres que normalmente alejan a los mineros del cumplimiento aunque la burocracia y la falta de coordinación siguieron presentes como obstáculos a lo

largo de todo el proceso, y el avance fue real solo donde existieron rutas operativas habilitadas y accesibles. Tomados en conjunto ambos casos apuntan al mismo mecanismo que es que la formalización avanza cuando las instituciones hacen más fácil cumplir con las reglas y no simplemente cuando imponen la obligación de hacerlo, porque cumplir tiene un costo práctico que no desaparece solo con dictar una norma. En Puno, Salas et al. (2021) analizaron 6,985 solicitudes de formalización y los números son bastante contundentes dado que solo 11 operadores lograron formalizarse lo que equivale a un 0.2%, y además el 91% no consiguió contratos de concesión mientras que el 97% no contó con acreditación de terrenos superficiales, lo que deja claro que los obstáculos documentales fueron determinantes para explicar quién pudo y quién no pudo avanzar en el proceso. Del mismo modo, Callo (2024) evaluó en Apurímac 72 asociaciones mineras inscritas en REINFO y halló que, aunque el REINFO y la acreditación de terrenos fueron valoradas favorablemente, persistieron barreras para certificación ambiental y acreditación de títulos, además de calificaciones de gestión de políticas entre bajo y medio, con 75% en lo político, 44.4% en lo social, 51.4% en lo económico y 56.9% en lo institucional, concluyéndose que la gestión de políticas públicas afectó significativamente la implementación y resultados, lo cual sostuvo que el cumplimiento documental dependió de la articulación institucional. Dueñas et al. (2025) compararon directamente los casos de Perú y Colombia y lo que encontraron es bastante ilustrativo porque en Perú más del 75% de los inscritos seguía suspendido y la tasa de los que realmente terminaban el proceso no llegaba al 2.5%, mientras que en Colombia los contratos de formalización y las Zonas de Reserva Especial sí generaron avances concretos aunque la superposición de derechos y la resistencia de los titulares mineros actuaron como freno, y todo eso junto confirma que lo que más define si el proceso avanza o se estanca es la estructura de rutas institucionales disponibles y el cumplimiento de los requisitos documentales. En lo que respecta al tercer objetivo el cumplimiento ambiental y de seguridad mostró una asociación significativa con el nivel de formalización ($\rho = 0.357$, $p = 0.002$) lo que llevó a aceptar la hipótesis alterna, aunque la magnitud del coeficiente siendo baja a moderada ubica este componente por debajo del cumplimiento documental y esa diferencia refleja una tensión concreta que tiene que ver con que las exigencias ambientales son costosas y requieren capacidades de supervisión y apoyo que muchas veces simplemente no están disponibles para los mineros. La evidencia internacional ayuda a entender por qué este componente importa y Fagariba et al. (2024) lo mostraron bien al trabajar en Ghana con 330 mineros agricultores y 150 representantes de agencias ambientales y mineras, documentando contaminación del agua por

arsénico, mercurio, plomo, cobre y níquel con impactos sobre la biodiversidad y la seguridad alimentaria, y lo más importante de su estudio fue que el incumplimiento ambiental no se explicaba por ignorancia sino porque cumplir con las normas tenía un costo que los mineros sencillamente no podían asumir dado sus bajos ingresos y la presión productiva que enfrentaban. En Ecuador Mestanza et al. (2022) evaluaron 31 mineros artesanales y 12 de pequeña escala junto a un comité técnico de 5 expertos e identificaron 16 impactos ambientales con el 50% de magnitud media y el 43.75% alta y afectación crítica en agua, suelo, vegetación, hábitat y salud, y el dato más llamativo fue que el 90% seguía usando mercurio pese a que estaba expresamente prohibido lo que no solo habla de incumplimiento sino de que no había alternativas reales disponibles para dejar de usarlo. Ambos estudios apuntan al mismo problema que es que el cumplimiento ambiental no avanza por el solo hecho de que exista una norma cuando faltan las condiciones económicas, técnicas e institucionales que lo hagan viable en la práctica. Shah et al. (2021) por su lado aplicaron 150 cuestionarios en Pakistán y encontraron que la minería artesanal favoreció los medios de vida pero que el 85% de los mineros ignoraba los efectos ambientales negativos de su actividad lo que explica en parte porque el componente ambiental no siempre se priorizó en la transición hacia la formalidad. En el caso peruano Chávez et al. (2023) analizaron La Rinconada con una muestra aleatoria de 65 operadores sobre una población de 650 y encontraron que la probabilidad de formalizarse aumentaba con la edad y el nivel educativo, con efectos marginales de 0.035 por año adicional y 0.10 por cada incremento educativo, y que las prácticas ambientales como el manejo de relaves dependían tanto del perfil del operador como del respaldo institucional que este recibía. Culminando, autores Zárate et al. (2023) en su estudio realizado en Colombia tuvieron como muestra a 80 mineros campesinos y realizaron entrevistas a 4 representantes de las comunidades. El estudio concluyó que el neoextractivismo bloqueó la formalización de las comunidades debido al estigma sobre la minería artesanal y debido a la restricción del acceso a tierra, licencias y apoyo. Se recomendaron reglas contextualizadas y con enfoque ambiental, lo que ayuda a interpretar que el cumplimiento ambiental y cumplimiento de seguridad se relaciona directamente con la formalización, pero con condiciones de barreras estructurales y cómo se implementan los requisitos.

Conclusiones

Existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la normativa del REINFO y el nivel de formalización de los pequeños mineros en el Perú en 2025 ($r_s = 0.422$; $p < 0.05$). Este resultado demostró que el marco

normativo vigente se encontró asociado al avance del proceso de formalización, aunque con una magnitud moderada.

e concluye que el conocimiento normativo del REINFO se relacionó de manera positiva y significativa con el nivel de formalización de los pequeños mineros, aunque con una intensidad baja ($r_s = 0.258$; $p < 0.05$). Este resultado da a entender que aunque la comprensión de la normativa constituye un factor importante para la formalización, no logra ser suficiente para completarla.

Como segunda conclusión, se tuvo una relación fuerte entre la formalización de pequeños mineros y el cumplimiento documental ($r_s = 0.499$; $p < 0.05$), dando por concluido que la presentación, actualización y validación de la documentación que es exigida por el REINFO constituyen un papel importante para el avance de formalización minera.

Como tercera conclusión, se determina que el cumplimiento ambiental y de seguridad se relacionó de manera positiva y significativa con el nivel de formalización de los pequeños mineros con un $r_s = 0.357$ ($p < 0.05$), evidenciando que la implementación de las buenas prácticas ambientales y el cumplimiento de las normas de seguridad influyen en todo el proceso, pero con menos intensidad que el cumplimiento documental.

Como última conclusión, tenemos que, a pesar de los avances observados en conocimiento normativo hacia los pequeños mineros, el cumplimiento documental y las buenas prácticas ambientales, se mantuvieron las brechas estructurales en relación a trámites administrativos, certificaciones ambientales, el uso de terrenos y la formalización tributaria.

Recomendaciones

Resulta pertinente que el Ministerio de Energía y Minas y a las instancias responsables del REINFO revisar y optimizar el diseño normativo y procedimental del proceso de formalización minera, a fin de fortalecer su efectividad práctica y reducir las brechas identificadas entre la normativa vigente y el nivel real de formalización de los pequeños mineros.

Se recomienda a los gobiernos regionales, a través de las Direcciones Regionales de Energía y Minas, implementar programas permanentes y descentralizados de capacitación normativa dirigidos a los pequeños mineros, con el propósito de fortalecer el conocimiento del REINFO y reducir los vacíos informativos que limitan la correcta aplicación de los requisitos legales.

Se recomienda a las entidades responsables del proceso de formalización priorizar la simplificación, digitalización y acompañamiento técnico del cumplimiento documental, debido a que este componente evidenció ser el factor con mayor incidencia en la formalización de los pequeños mineros, según los resultados obtenidos.

Se recomienda al Ministerio del Ambiente, a las autoridades competentes del SEIA y a las entidades de fiscalización fortalecer los mecanismos de asistencia técnica ambiental y de seguridad minera, facilitando el cumplimiento de estos requisitos sin comprometer los estándares de sostenibilidad y protección de la salud ocupacional.

Se recomienda al Estado peruano promover una estrategia integral de formalización minera que articule la normativa del REINFO con políticas tributarias, ambientales y territoriales, incorporando incentivos reales para los pequeños mineros formalizados, de modo que la formalización sea percibida no solo como una obligación legal, sino como un proceso sostenible y beneficioso.

Referencias bibliográficas

- Adranyi, E., Stringer, L. y Altink, H. (2024). Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, 96, 105235. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica (1ra ed.)*. Enfoques consulting: Perú.
- Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <https://www.researchgate.net/publication/352157132>
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424>
- Callo, A. (2024). *Gestión de políticas públicas para la formalización de la minería a pequeña escala en la región Apurímac, Perú, 2012 - 2023*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio de la Universidad Nacional del Altiplano. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/22873>
- Chávez, R., Hinojosa, J., Mamani, J., Medina, R. y Flores, V. (2023). Formalización de la minería artesanal en la rinconada y su impacto en la economía regional, Puno - Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2271-2292. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7076

- Cuadros, J. (2022). *Metodología de la Investigación y desarrollo de tesis*. Editorial de José Andrés Cuadros Del Carpio. <https://www.researchgate.net/publication/363584322>
- Delgado, A., Smith, N. y Holley, E. (2024). Towards sustainable ASM-based livelihoods: The role of institutional arrangements in the formalization of artisanal and small-scale mining. *Resources Policy*, 94, 105129. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105129>
- Dueñas, C., Ayuque, J., Abollaneda, B., Cardenas, J., Arostegui, E. y Rodas, H. (2025). Comparación del proceso de formalización minera en Perú y Colombia: Avances, retos y perspectivas. *Prohomnium*, 7(3), 134–143. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0361>
- Fagariba, C., Kosoe, E., y Adjuik, R. (2024). Analyzing the dynamics influencing artisanal and small-scale mining in the Upper Denkyira East Municipality, Ghana. *Natural Resources Forum, a United Nations Sustainable Development Journal (NRF)*. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12432>
- Fuentes, D., Toscano, A., Malceda, E. Diaz, J. y Diaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Hilson, G., Mondlane, S., Hilson, A., Arnall, A. y Laing, T. (2021). Formalizing artisanal and small-scale mining in Mozambique: Concerns, priorities and challenges. *Resources Policy*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102001>
- Layme, Y. y Weill, C. (2025). ¿Minería informal o con participación comunal? Una discusión sobre conceptos, actores y la estigmatización de una actividad económica compleja. *Discursos del Sur, Revista de teoría crítica en Ciencias Sociales*, 1(15), 140–164. <https://doi.org/10.15381/dds.n15.28600>
- Mestanza, C., Mora, D., D'Orío, G., Tapia, E., Dominguez, I., Esparza, J., Chávez, C. y Straface, S. (2022). Artisanal and small-scale gold mining (ASGM): Management and socioenvironmental impacts in the Northern Amazon of Ecuador. *Sustainability*, 14(11), 6854. <https://doi.org/10.3390/su14116854>
- Muñoz, L., Arango, M. y Bedoya, M. (2023). La formalización neoliberal en minería. Ruta de precarización de los pequeños mineros en Colombia. *CS*, (39), pp. 61–83. <https://doi.org/10.18046/recs.i39.5446>
- Pachas, V. y Lombardi, F. (2024). Embriones de la informalidad e ilegalidad en la minería de pequeña escala. *Revista Peruana de Antropología*, 9(14), <https://victorhugopachas.pe/wp-content/uploads/2024/04/Embriones-de-la-informalidad-e-ilegalidad-en-la-MPE.pdf>
- Pein, R. (2022). *The 'formalisation dilemma' of artisanal and small-scale mining: An analysis with reference to the Democratic Republic of the Congo* [Tesis doctoral, University of Cape Town]. OpenUCT. <http://hdl.handle.net/11427/36529>
- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G. y Saldarriaga, G. (2022). *Metodología de la Investigación*. Edicumbre Editorial Corporativa. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0017>
- Ruiz, C. y Valenzuela, M. (2022). *Metodología de la investigación*. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo (UNAT). <https://doi.org/10.56224/EdiUnat.4>
- Salas, F., Calsina, L. y Vilca, A. (2021). Analysis of the formalization process of artisanal and small-scale mining (ASM): Case region Puno-Peru. *Resources Policy*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102160>
- Scholvin, S. y Atienza, M. (2023). La formalización de la pequeña minería en Chile: logros y desafíos de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI). *Investigaciones Geográficas: Una Mirada Desde El Sur*, (66), pp.1-13. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2023.70689>
- Shah, S., Khayyam, U. y Mumtaz, M. (2021). Artisanal Small-Scale Mining for sustainable livelihood in Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Resources Policy*, 74, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102420>.
- Vargas, H. (2022). Minería informal e ilegal: Alcances desde el ámbito social, económico y medioambiental en el Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4343–4354. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2166
- Velásquez, D., Chávez, R., Hinojosa, J., Flores, V., Medina, R. y Mamani, J. (2023). Incidencia económica en el proceso de formalización minera en la región altoandina, Puno- Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), pp. 2338–2353. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7078
- Ventura, J. (2024). El desafío de la formalización minera en el Perú: evaluación de los incentivos y resultados. *Chornancap Revista Jurídica*, 2(1), 133–166. <https://doi.org/10.61542/rjch.59>
- Zárate, R., Beltrán, Y. y Becerra, L. (2023). Neo-extractivism and formalization of artisanal and small-scale mining-The case of the Santurbán moorland (Colombia). *Sustainability*, 15(15), 11733. <https://doi.org/10.3390/su151511733>