

**EFFECTIVIDAD DEL PLAN ÚNICO DE FORMALIZACIÓN Y LEGALIZACIÓN MINERA EN COLOMBIA COMO  
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA MINERÍA INFORMAL**

**Ketty Carolina Del Río Vasquez**



**UNIVERSIDAD**  
**La Gran Colombia**

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría en Representación Política y Gestión Pública

Facultad de Derecho

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2026

**EFFECTIVIDAD DEL PLAN ÚNICO DE FORMALIZACIÓN Y LEGALIZACIÓN MINERA EN COLOMBIA COMO  
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA MINERÍA INFORMAL**

**Ketty Carolina Del Río Vasquez**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Magister en Representación Política y Gestión pública**

**ADRIANA IVONNE JIMENEZ BARON**

**Docente Facultad de Arquitectura, sede Bogotá**

**Directora de trabajo de grado**



**UNIVERSIDAD**  
**La Gran Colombia**

Vigilada MINEDUCACIÓN

**Maestría en Representación Política y Gestión Pública**

**Facultad de Derecho**

**Universidad la Gran Colombia**

**Bogotá**

**2026**

### Tabla de contenido

RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
OBJETIVOS .....	12
OBJETIVO GENERAL .....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
MARCO REFERENCIAL.....	13
ESTADO DEL ARTE: LEGALIDAD, FORMALIDAD Y ESCALAS DE LA MINERÍA.....	13
ENFOQUES DE FORMALIZACIÓN: ASOCIATIVIDAD, CAPACIDADES Y MERCADO .....	13
MARCO NORMATIVO Y DE POLÍTICA: DEL PARADIGMA PROHIBICIONISTA A LA FORMALIZACIÓN ACOMPAÑADA.....	14
4. CONTEXTO SOCIO-TERRITORIAL: CONFLICTIVIDAD, ECONOMÍAS ILÍCITAS Y CONTROL ESTATAL .....	14
SÍNTESIS Y VACÍOS PARA LA INVESTIGACIÓN.....	15
MARCO TEÓRICO .....	15
MARCO CONCEPTUAL .....	17
MARCO EPISTEMOLÓGICO Y DE ALCANCE METODOLÓGICO .....	18
ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	19
1. CARACTERIZACIÓN DEL PLAN ÚNICO: ANTECEDENTES Y LINEAMIENTOS FUNDAMENTALES .....	22
ANTECEDENTES NORMATIVOS: DEL CÓDIGO DE MINAS AL NUEVO MARCO DE FORMALIZACIÓN .....	22
NATURALEZA, OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN ÚNICO.....	23
LINEAMIENTOS FUNDAMENTALES DEL PLAN ÚNICO .....	24
HERRAMIENTAS OPERATIVAS: TRAZABILIDAD, FINANCIAMIENTO Y RUTAS DE FORMALIZACIÓN .....	26
2. COMPARACIÓN DE METAS DEL PLAN ÚNICO CON HALLAZGOS EN TERRITORIOS ANCESTRALES.....	28
METAS E INDICADORES COMPROMETIDOS. LO QUE SE ESPERA LOGRAR .....	29

EFFECTIVIDAD DEL PLAN ÚNICO DE FORMALIZACIÓN MINERA	4
REALIDADES SOCIOAMBIENTALES Y DE SEGURIDAD: LO QUE MUESTRAN LOS TERRITORIOS.....	30
TENSIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN: TRÁMITES, TRAZABILIDAD Y FINANCIAMIENTO.....	30
PATRONES COMPARADOS ENTRE TERRITORIOS: CUÁNDO DESPEGAN Y CUÁNDO SE ESTANCAN LAS RUTAS.....	31
3. IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS CULTURALES QUE LIMITAN LA FORMALIZACIÓN MINERA.....	33
COSMOVISIONES MINERAS, ANCESTRALIDAD Y ECONOMÍA MORAL DEL ORO .....	33
CONFIANZA INSTITUCIONAL, DERECHO PROPIO Y CONSULTA PREVIA .....	34
CÁLCULOS ECONÓMICOS DE CORTO PLAZO Y BAJA TRANSPARENCIA DE MERCADO .....	36
GÉNERO, ORGANIZACIÓN Y TRANSMISIÓN DE SABERES .....	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
REFERENCIAS .....	46

### Resumen

En Colombia, la informalidad minera persiste como fenómeno extendido que tensiona la protección ambiental, el recaudo y el trabajo decente, lo que motivó la expedición del Plan Único de Legalización y Formalización Minera en 2023. El presente artículo busca evaluar la efectividad del Plan Único de Formalización y Legalización Minera y su impacto en el control estatal de la minería informal en Colombia, mediante la comparación de las metas trazadas en el mismo, con los hallazgos de las realidades de la minería ilegal en los territorios mineros ancestrales. Metodológicamente, se adopta un diseño no experimental y transversal, con casos múltiples comparativo; se combinan análisis documental de normativa e informes. Los resultados muestran que el plan contribuye, pero su efectividad está condicionada por factores contextuales. Las barreras culturales e idiosincráticas, junto con la tramitología y la opacidad comercial, desincentivan la formalidad cuando no existe mejora económica demostrable. Se proponen indicadores intermedios (tiempos de trámite, compradores formales activos, diferencial de precio por trazabilidad, acceso a crédito, avance en eliminación de mercurio) para seguimiento situado.

*Palabras clave:* Plan Único de Legalización y Formalización Minera; minería informal; control estatal; territorios mineros ancestrales.

### **Abstract**

In Colombia, mining informality persists as a widespread phenomenon that strains environmental protection, fiscal revenue, and decent work, which led to the issuance of the Single Plan for Legalization and Formalization of Mining in 2023. This article seeks to evaluate the effectiveness of the Single Plan for Formalization and Legalization of Mining and its impact on state control of informal mining in Colombia by comparing the plan's stated goals with findings from the realities of illegal mining in ancestral mining territories. Methodologically, the study adopts a design non-experimental, cross-sectional approach with a comparative multiple-case design, combining documentary analysis of regulations and reports. The results show that the plan contributes, but its effectiveness is conditioned by contextual factors. Cultural and idiosyncratic barriers, together with administrative burdens and market opacity, discourage formalization when there is no demonstrable economic improvement. Intermediate indicators are proposed (processing times, active formal buyers, price differential for traceable gold, access to credit, progress in mercury phase-out) for context-sensitive monitoring.

*Keywords:* Single Plan for Legalization and Formalization of Mining; informal mining; state control; ancestral mining territories.

## Introducción

Este artículo examina la efectividad del Plan Único de Legalización y Formalización Minera, expedido en abril de 2023, como instrumento para fortalecer el control estatal de la minería informal en Colombia. Se propone analizar el plan y su impacto mediante la comparación entre sus metas y lo que ocurre en territorios de minería ancestral. La pregunta que orienta el estudio busca determinar en qué medida el Plan Único fortalece el control estatal de la minería informal a partir de su implementación. La hipótesis plantea que el Plan Único contribuye al control estatal de la minería informal, pero su efectividad es heterogénea y se mantiene limitada cuando persisten barreras culturales e idiosincráticas y restricciones de mercado, y cuando los avances dependen principalmente de arreglos como la subcontratación y no de una transición integral hacia la formalidad.

El alcance temporal de la evaluación se circunscribe al periodo comprendido entre la expedición del Plan en 2023 y la evidencia pública disponible hasta 2024, por lo que los hallazgos describen un estado de implementación aún parcial. En consecuencia, las conclusiones se formulan como evaluación situada de resultados intermedios y condiciones habilitantes, más que como balance definitivo de impactos de largo plazo.

Al respecto se debe mencionar, que conforme los resultados del censo adelantado por el Ministerio de Minas del 2012, se reveló información estadística que ilustran las condiciones en las que se desarrolla la minería en Colombia: De las 14.357 operaciones mineras el 63% se lleva a cabo sin título legal inscrito en el Registro Minero Nacional. De esa muestra, solo el 1% corresponde a la gran minería (208 casos), 26% a la mediana minería (3.748) y el 72% a la Minería de mineros artesanales y pequeña minería (10.401 casos) (Echeverría, 2015).

En la minería de mediana y pequeña escala están incursos 314.000 trabajadores, de los cuales, al menos en la minería de pequeña escala el 45% de los trabajadores no cuenta con un contrato laboral legal, al 54% no le pagan aportes al régimen contributivo de salud, quedando a merced de la prestación

subsidiada, el 20% no accede a servicios de salud, y una parte importante labora por medio de servicios temporales sin garantías de estabilidad laboral (Echeverría, 2015).

La data también demuestra que solo el 20% de las operaciones mineras llevan contabilidad, y el 30% maneja inventarios de acuerdo con las normas contables. En materia de salud y seguridad ocupacional la estadística advierte que el 72% de las operaciones mineras realizadas en el país carece de políticas para prevenir la ocurrencia de accidentes en el trabajo, y más preocupante aún es que de la minería titulada apenas el 50% cuenta con políticas de seguridad en este sentido. Todo lo cual evidencia los bajos niveles de organización técnica y empresarial y la baja eficacia productiva (Echeverría, 2015).

Ese contexto de informalidad corroe las finanzas públicas habida cuenta que el 65% de las operaciones mineras no paga regalías, muy a pesar que de estas el 37,2% tiene concesiones o títulos legales. Paradójicamente, el 18,5% de las operaciones sin título si abastece el erario con los giros por concepto de regalías (Echeverría, 2015). Estas cifras dicen mucho de lo primario y primitivo del sector minero en el país. El grueso de la actividad se adelanta sin respeto a los mínimos legales para operar, ello condiciona la garantía de derechos laborales, el financiamiento del Estado y la justicia ambiental. La informalidad se ha instalado en el ejercicio de la minería en Colombia, promovida, en parte, por los limitados alcances de las políticas de formalización minera del Estado colombiano.

Dicho estado de cosas ha buscado ser tibiamente atacado desde el Plan Único de Formalización y Legalización Minera en el país. Dicho plan comporta la más actualizada apuesta del Estado colombiano por conducir a la minería artesanal y a la pequeña minería al sector formal de la economía. Sin embargo, esta política ha tenido resultados limitados en lo que respecta al control estatal de la minería informal en Colombia; en efecto, los mineros artesanales defienden sus prácticas tradicionales y usos en relación con la explotación de minerales que difícilmente acciones en pro de la formalización han podido contrarrestar.

Y es que el Plan Único de Formalización y Legalización Minera, es la política más ambiciosa en materia de formalización minera, esta fue antecedida por iniciativas de formalización del Estado colombiano que se remontan, incluso, desde la segunda mitad del siglo XX, específicamente después de 1975. En dicho año se observaron intentos desde el Estado por fomentar la legalización de la actividad minera, sin embargo, estos antecedentes hablan de políticas meramente sancionadoras en contra de quienes se negaren a formalizarse. La norma en cuestión que data de 1975 daba un plazo perentorio de 60 días para que los explotadores de oro y platino se inscribieran en el registro oficial so pena de sanciones (Rettberg, 2014).

Mismo procedimiento se estipularía en el Código de Minas de 1988; en él, las personas que “no poseían un título minero vigente o que nunca hubieran poseído siquiera un título minero, y realizaban explotaciones mineras, tenían la obligación de solicitar un título en el lapso de los seis meses siguientes a la vigencia de dicho Código” (Rettberg, 2014, p.66). La disposición en ese entonces dispuso como delito la explotación ilegal de yacimientos mineros.

Para 1994, la Ley 144 de ese año mencionó la minería informal disponiendo de un plazo de seis meses para solicitar el título minero, con la novedad de que esta vez el Estado se comprometía a sufragar los gastos relativos a los estudios de impacto ambiental, asesoría legal para los mineros artesanales, costos de legalización, entre otras expensas que evidencian un cambio leve en la postura institucional frente a la informalidad minera (Rettberg, 2014).

Entrado el nuevo siglo, el Código de Minas extendió el plazo para la formalización minera hasta los tres años poniendo en suspenso las acciones penales (Rettberg, 2014). Eso sí, sobre dicha codificación se ciernen críticas tratándose de la ausencia de diferenciación de las distintas escalas de la minería, dicho de otro modo, se aduce que la Ley 685 de 2001 desarrolló una legislación a la medida de la gran minería sin profundizar en la minería de pequeña escala y en los mineros artesanales (Echevarría, 2015).

Muy a pesar de estos desarrollos legislativos de cara a promover la formalización minera, las cifras precitadas reflejan un sector precario donde la informalidad está generalizada. Mucho se habla en torno a las causas de este estado de cosas, entre estas “la falta de capacidad del Estado para gestionar el sector minero, los cortos plazos previstos por las leyes para la solicitud y obtención de concesiones mineras por parte de la MAPE, apoyo técnico y legal inadecuado a mineros locales” (Echeverría, 2015, p.11), pero es menester enfatizar en el factor cultural que refiere a usos y prácticas (idiosincrasia minera) enquistadas en la minería de subsistencia y artesanal que bloquean los avances en la formalización.

Así las cosas, lo que se observa es que los procesos de formalización y legalización minera en el país han encontrado variedad de impedimentos, no obstante, preocupa profundizar específicamente sobre los factores culturales que han ralentizado el paso hacia la minería legal de los mineros artesanales y de pequeña escala. Esa investigación se hará a partir de la vigencia del Plan Único de Formalización y Legalización Minera (PLFM), estableciéndose las dificultades de índole cultural que ha tenido dicha política de formalización para el fortalecimiento del control estatal de minería informal en Colombia.

Así pues, se examinarán aquellos elementos idiosincráticos relativos a las ideas, formas de pensar, y cosmovisiones que tienen los mineros artesanales e informales, cuyo enquistamiento reduce el impacto del plan único de legalización y formalización minera en el control del territorio, y sobre las prácticas informales de la población en la explotación de minerales.

Para lo cual, en primera instancia se estudiará el Plan Único de Formalización y Legalización Minera, sus antecedentes y política actual. Seguidamente, se hará lo propio con los incentivos de dicho PLFM, en particular el acceso a crédito, la capacitación, y el apoyo a la pequeña minería. Y, por último, se establecerán las barreras culturales relacionadas con las formas de pensar y hacer del oficio de los

mineros artesanales que no siempre se ajustan a los formatos administrativos, tecnológicos y comerciales exigidos por la política pública.

El tema es relevante porque la informalidad sigue siendo predominante y afecta la protección ambiental, el empleo decente y el recaudo de regalías. El plan busca ampliar el tránsito hacia la legalidad, combinando exigencias de cumplimiento con apoyos y acompañamientos. Por ello, este trabajo examina qué tanto avanza el plan y dónde se estanca, para orientar decisiones que armonicen legalidad, sostenibilidad y desarrollo territorial.

Finalmente, y luego del análisis y discusión, donde se integran los hallazgos y sostiene una postura nítida, se desarrollan las conclusiones, sintetizando los resultados y recomendaciones que proponen acciones desde lo macro (política y articulación interinstitucional) hasta lo micro (mejoras operativas en los territorios).

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar la efectividad del Plan Único de Legalización y Formalización Minera en el fortalecimiento del control estatal de la minería informal en Colombia, mediante la comparación entre las metas trazadas y la evidencia observada en territorios mineros ancestrales.

### **Objetivos Específicos**

Caracterizar el marco normativo, los antecedentes y los lineamientos fundamentales del Plan Único de Legalización y Formalización Minera.

Comparar las metas e indicadores del Plan con los hallazgos empíricos en territorios mineros ancestrales mediante una matriz “metas vs. hallazgos”.

Identificar las barreras culturales e idiosincráticas que limitan la formalización y el ejercicio del control estatal en los territorios analizados.

## **Marco Referencial**

### **Estado del arte: legalidad, formalidad y escalas de la minería**

La discusión contemporánea sobre formalización y legalización de la minería en Colombia parte de distinguir con rigor los términos legalidad y formalidad. Mientras la primera alude al cumplimiento de los requisitos jurídico-administrativos (título, licencia, instrumentos ambientales y obligaciones laborales y fiscales), la segunda se relaciona con prácticas sostenidas de organización productiva, registro y trazabilidad que consolidan una cultura de cumplimiento (Urán, 2013). En esta línea, la literatura subraya la necesidad de diferenciar por escalas (minería artesanal, de pequeña escala y mecanizada) para evitar que exigencias homogéneas terminen excluyendo a quienes operan con bajos niveles de capital y fuerte arraigo territorial (Güiza, 2014). Además, se documenta que la minería manual o no mecanizada sostiene economías locales, aunque enfrenta limitaciones tecnológicas y mayores impactos relativos cuando no hay acompañamiento público (Pantoja & Pantoja, 2016). Así, la evidencia acumulada sugiere que avanzar hacia la formalización no es sólo cumplir trámites, sino transformar condiciones organizativas, tecnológicas y comerciales de la base productiva.

### **Enfoques de formalización: asociatividad, capacidades y mercado**

Los estudios de caso muestran que la asociatividad y la construcción de capacidades locales son palancas para que la formalización sea viable y no un umbral inalcanzable. Experiencias territoriales recientes, por ejemplo, en Bajo Cauca y Nordeste antioqueño, reportan avances cuando se combinan subcontratos de formalización, asistencia técnica, acompañamiento ambiental y rutas de comercialización trazables que mejoran los precios pagados al productor (González, 2020; Osorio, 2023; Gramalote Colombia, 2023). Estas lecciones dialogan con propuestas de política que buscan cerrar la brecha de mercado y de financiamiento para la pequeña minería a través de plataformas de trazabilidad y esquemas de compra formal (Agencia Nacional de Minería, 2025). A nivel de resultados, se destaca

que la formalización favorece el abandono del mercurio, la reducción de riesgos laborales y la inserción en cadenas formales con mejoramiento de ingresos y estabilidad (Pantoja Timarán & Pantoja Barrios, 2016).

### **Marco normativo y de política: del paradigma prohibicionista a la formalización acompañada**

El giro normativo más reciente lo marca la Ley 2250 de 2022, que ordena la formulación de un Plan Único de Legalización y Formalización Minera con ejes de enfoque diferenciado, simplificación de trámites, articulación interinstitucional y acompañamiento a productores (Congreso de la República, 2022; ANLA, 2022). Este marco se complementa con medidas de trazabilidad en línea para asegurar el origen lícito y facilitar la fiscalización comercial (Agencia Nacional de Minería, 2025). En el terreno de la política sectorial, el debate público recoge iniciativas como Ecominerales, concebida como una empresa estatal de apoyo a la comercialización y al encadenamiento de la pequeña minería bajo reglas de mercado, cuyo trámite legislativo ha tenido avances y discusiones relevantes (Cambio, 2024; Portafolio, 2025). Este tránsito normativo refleja un desplazamiento desde estrategias centradas en represión y destrucción de maquinaria hacia enfoques de formalización acompañada, sin abandonar las funciones de inspección, vigilancia y control.

### **Contexto socio-territorial: conflictividad, economías ilícitas y control estatal**

La literatura coincide en que la efectividad de la formalización depende del control territorial legítimo y de la reducción de las rentas criminales que distorsionan la cadena del oro. Diversos reportes periodísticos y académicos documentan la participación de grupos armados en enclaves mineros (con extorsiones, control de insumos y cooptación de eslabones comerciales), lo que encarece la transición a la legalidad y socava la confianza en las instituciones (Pérez & Betancur, 2016; El Espectador, 2023; Infobae, 2024). Operativos de fuerza pública han mostrado resultados puntuales (destrucción de dragas, incautaciones de mercurio), pero los análisis de conflictividad sugieren que, sin rutas económicas

formales y protección efectiva, los incentivos a la informalidad persisten (Swissinfo/EFE, 2024; MinSus, 2024). Este trasfondo explica por qué, pese al nuevo marco jurídico, la implementación enfrenta cuellos de botella culturales e institucionales que exigen acompañamiento sostenido en organización, financiamiento y mercado.

### **Síntesis y vacíos para la investigación**

En términos epistemológicos y disciplinares, el problema convoca una mirada sociojurídica que integre norma, instituciones y prácticas locales. Teóricamente, el enfoque de incentivos y capacidades ayuda a explicar por qué la formalización progresa cuando confluyen: requisitos diferenciados y factibles, apoyo técnico y financiero, trazabilidad y canales de comercialización que mejoran el precio en boca de mina, y condiciones mínimas de seguridad y confianza. En el plano empírico, se identifican vacíos en la medición de resultados intermedios del Plan Único, por ejemplo, avances por eslabón de la cadena y costos transaccionales percibidos por productores, y en la comprensión de las barreras culturales que median entre la norma y la práctica (Urán, 2013; Güiza, 2014; González, 2020; Osorio Escobar, 2023). Sobre estos pilares se justifica el contraste propuesto en el anteproyecto entre metas del plan y realidades territoriales en minería ancestral, incorporando evidencia cualitativa situada y literatura selectiva reciente.

### **Marco Teórico**

Este trabajo se sostiene en tres hilos teóricos que articulan norma, instituciones y prácticas en territorio. En primer lugar, un enfoque institucional de cumplimiento que distingue legalidad (habilitación jurídico-administrativa) y formalidad (prácticas y registros sostenidos de operación, seguridad y trazabilidad), y que explica por qué la aplicación uniforme de requisitos a escalas productivas distintas genera respuestas heterogéneas (Urán, 2013; Güiza, 2014; Pantoja Timarán & Pantoja Barrios, 2016). En segundo lugar, un enfoque de gobernanza multinivel, según el cual la

efectividad de la política depende de la articulación entre autoridad minera, autoridades ambientales y gobiernos territoriales, así como de la trazabilidad comercial y los regímenes de información pública (Agencia Nacional de Minería, 2025; EITI, 2023; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

Desde el pluralismo jurídico, la formalización minera puede leerse como un proceso en el que coexisten y se disputan varios órdenes normativos dentro de un mismo campo social. Por ejemplo, en territorios étnicos, además del orden estatal, operan normas y autoridades propias que regulan el acceso al territorio, el uso de los ríos, la resolución de conflictos y la legitimidad del trabajo extractivo, de modo que el cumplimiento no depende exclusivamente de trámites o habilitaciones administrativas.

En esta perspectiva, la política de formalización se fortalece cuando reconoce esa coexistencia normativa y cuando articula sus instrumentos con el derecho propio y la consulta previa, ya que la eficacia pública se construye también mediante legitimidad local e inter legalidades, y no solo mediante controles externos. Esta lectura permite comprender por qué la implementación del Plan Único produce resultados heterogéneos: allí donde hay acuerdos interculturales y reglas de coordinación entre autoridades, se reducen tensiones; y donde la política se percibe como ajena a los arreglos normativos locales, aumentan las resistencias y se amplían los costos de cumplimiento.

En tercer lugar, un enfoque de incentivos y capacidades para la minería artesanal y de pequeña escala, que vincula asociatividad, asistencia técnica y acceso a mercados formales con mejoras medibles (abandono del mercurio, seguridad y salud en el trabajo, ingresos), y que reconoce límites en contextos de conflictividad y baja presencia estatal (Pantoja Timarán & Pantoja Barrios, 2016; Osorio Escobar, 2023; UPME, 2024).

Bajo estos hilos, el Plan Único se interpreta como un dispositivo que intenta desplazar el énfasis exclusivo en el control sancionatorio hacia rutas de formalización acompañada (diferencialidad, simplificación, articulación, acompañamiento), cuyo desempeño depende de la densidad institucional y

de mercado en cada territorio (Congreso de la República, 2022; ANLA, 2022; Agencia Nacional de Minería, 2025).

### **Marco Conceptual**

Para asegurar claridad terminológica, se asumen las siguientes nociones operativas, ya usadas en el documento, que orientan la comparación casos-metas:

- Legalidad: condición de estar amparado por título/contrato, licencias e instrumentos exigibles (Urán, 2013).
- Formalidad: prácticas y registros sostenidos de organización productiva, seguridad, ambiente y trazabilidad (Urán, 2013; Pantoja Timarán & Pantoja Barrios, 2016).
- Minería artesanal y de pequeña escala (MAPE): actividades con baja mecanización y fuerte arraigo local; su tránsito a la formalidad depende de apoyos técnicos, financieros y comerciales (Güiza, 2014; Pantoja Timarán & Pantoja Barrios, 2016).
- Trazabilidad: verificación del origen y flujo comercial del mineral a lo largo de la cadena; se apoya en registros públicos y compra formal (Agencia Nacional de Minería, 2025; EITI, 2023).
- Compradores formales y RUCOM: agentes habilitados y registro público que permiten cerrar canales informales y mejorar control comercial (Agencia Nacional de Minería, 2025).
- Rutas de formalización: Áreas de Reserva Especial, subcontrato de formalización y contratos especiales en territorios étnicos, supervisados por la autoridad minera (Agencia Nacional de Minería, 2020; Departamento Administrativo de la Función Pública, 2013, 2023).
- Indicadores intermedios (para evaluación situada): tiempos de trámite, número de compradores formales activos, diferencial de precio por mineral trazable, acceso efectivo a crédito y avance en eliminación de mercurio (UPME, 2024; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023; Agencia Nacional de Minería, 2024).

**Marco Epistemológico y de Alcance Metodológico**

El estudio se ubica en un alcance descriptivo-explicativo con casos múltiples comparativos, orientado a evaluar la efectividad del Plan. Se utiliza triangulación de fuentes y métodos para robustecer la credibilidad (Denzin, 2012; Denzin & Lincoln, 2017), y ajuste para comparar patrones esperados (metas/hipótesis del Plan) con patrones observados (evidencia en cada caso) y así sustentar explicaciones y propuestas (Yin, 2018). La decisión analítica evita reduccionismos, estrictamente legalistas o deterministas, al conectar norma y práctica, apoyándose en procedimientos verificables (análisis documental, guías de entrevista validadas, matriz metas-hallazgos e indicadores) para derivar recomendaciones de política y gestión (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Bernal, 2010).

Para leer el desempeño del Plan Único desde los enfoques teóricos del estudio, se adoptan supuestos operativos que orientan la comparación de metas vs. hallazgos. En primer lugar, si el Plan funciona adecuadamente desde la distinción legalidad–formalidad, se esperaría observar reducción de tiempos de trámite, ampliación de rutas de formalización efectivas y mayor consistencia entre requisitos y capacidad de cumplimiento en pequeña escala.

En segundo lugar, si la gobernanza multinivel opera, se esperaría coordinación verificable entre autoridad minera, autoridades ambientales y gobiernos locales, así como trazabilidad comercial con compradores formales disponibles en zonas priorizadas. En tercer lugar, si el enfoque de incentivos y capacidades se activa, se esperaría acceso efectivo a financiamiento, asistencia técnica sostenida, para la minería de oro, avances medibles en eliminación de mercurio y señales de precio que hagan rentable el cumplimiento. Estos criterios permiten interpretar coincidencias y diferencias entre lo previsto y lo observado, sin depender de una sola variable explicativa.

### **Aspectos Metodológicos**

La investigación adopta un diseño no experimental y transversal con casos múltiples comparativos, orientado a producir evidencia verificable sobre el desempeño del Plan Único en territorio. La ruta metodológica combina análisis documental y trabajo cualitativo con verificación mediante indicadores operativos e instrumentos de contraste, de modo que los hallazgos sustenten conclusiones y estrategias sin depender de una sola perspectiva. Esta decisión responde a la naturaleza del problema: comprender cómo un instrumento normativo se traduce, o no, en prácticas efectivas de control estatal frente a la minería informal en territorios con tradición minera ancestral, a la vez que se objetivan resultados y condiciones habilitantes (Flick, 2018; Hernández & Mendoza, 2018).

El tipo de estudio es descriptivo–explicativo. Es descriptivo porque reconstruye, con precisión documental, contenidos, líneas de acción e instrumentos previstos por el Plan; y es explicativo porque contrasta dichos componentes con evidencia situada mediante patrones comparados y matrices de contraste para responder a los porqués del avance o estancamiento en territorio. El diseño de casos múltiples compara dos o tres territorios con trayectorias distintas (asociatividad, presencia institucional, conflictividad), con el fin de generar inferencia analítica y no estadística, apoyada en ajustes de patrones y explicaciones rivales (Yin, 2018).

Para el contraste comparativo se proponen tres casos territoriales, seleccionados por varianza contextual y por la disponibilidad de evidencia pública: Bajo Cauca antioqueño, por su trayectoria de formalización y coexistencia de actores diversos; Chocó, por la alta presencia de minería aluvial y dinámicas étnico-territoriales; y Sur de Bolívar, por la combinación de economía aurífera, conflictividad y disputas de comercialización. La varianza se justifica en diferencias de gobernanza territorial, densidad institucional, presencia de compradores formales, disponibilidad de financiamiento y condiciones de seguridad.

Las unidades de análisis son el instrumento jurídico (metas, ejes y mecanismos), las prácticas locales de producción y comercialización en minería artesanal y de pequeña escala, y los dispositivos de control estatal (titulación, fiscalización, trazabilidad, exigencias ambientales y laborales). El muestreo de casos e informantes es intencional–teórico, con criterios de varianza contextual (historia minera, arreglos productivos, grado de presencia estatal, condiciones de seguridad) y accesibilidad ética; prima la relevancia conceptual sobre la representatividad estadística (Flick, 2018; Hernández & Mendoza, 2018).

En técnicas e instrumentos, se emplea principalmente el análisis documental de normativa, lineamientos técnicos, informes y reportes de avance, por ser las fuentes con disponibilidad verificable para el periodo de implementación considerado. Para este estudio, los hallazgos se sostienen en evidencia secundaria y pública, debido a restricciones de acceso y condiciones de seguridad en los territorios priorizados. El procedimiento analítico combina codificación temática, matriz de metas y hallazgos, y triangulación de fuentes, para reforzar credibilidad y corroboración de patrones (Denzin, 2012; Denzin & Lincoln, 2017). La inferencia analítica se apoya en comparación cruzada de casos y ajuste de patrones (Yin, 2018). En correspondencia con el enfoque aplicado, las interpretaciones conectan norma y práctica evitando reduccionismos legalistas o determinismos estructurales, y derivan líneas de acción factibles con base en las evidencias del contraste (Hernández & Mendoza, 2018; Bernal, 2010).

Los criterios de calidad incluyen: credibilidad (triangulación y, cuando sea viable, devolución sintética a informantes), transferibilidad (descripción densa de contexto y trayectoria de cada caso), dependencia (bitácora metodológica y archivo de decisiones) y confirmabilidad (auditoría de rastros y resguardo de evidencias). Las consideraciones éticas contemplan consentimiento informado, confidencialidad, manejo seguro de datos y principio de no daño, con evaluación de riesgo para cualquier actividad en campo (Flick, 2018; Denzin, 2012; Denzin & Lincoln, 2017). El resultado es un

procedimiento válido para concluir y proponer estrategias porque objetiva el desempeño del Plan con indicadores verificables, contraste entre casos y trazabilidad analítica de cada afirmación.

## **1. Caracterización del Plan Único: antecedentes y lineamientos fundamentales**

En Colombia, la formalización minera ha transitado de un enfoque eminentemente sancionatorio a uno que combina regulación, acompañamiento y trazabilidad. La expedición de la Ley 2250 de 2022 ordenó la elaboración del Plan Único de Legalización y Formalización Minera por parte del Ministerio de Minas y Energía y de la autoridad minera, con el propósito de organizar y acelerar el tránsito hacia la legalidad de quienes ejercen minería tradicional, artesanal y de pequeña escala (Congreso de la República, 2022). En este capítulo se reconstruyen los antecedentes normativos que preparan ese viraje y se presentan los lineamientos fundamentales del Plan, con el fin de situar conceptualmente el problema de investigación y delimitar su alcance práctico en los territorios mineros ancestrales.

### **Antecedentes normativos: del Código de Minas al nuevo marco de formalización**

El Código de Minas (Ley 685 de 2001) estableció los pilares del derecho minero contemporáneo, reafirmó el carácter de interés público de la exploración y explotación, fijó el título minero como fuente del derecho a extraer y previó herramientas para atender situaciones de tradicionalidad, entre ellas las Áreas de Reserva Especial en favor de comunidades con explotación histórica (Congreso de la República, 2001). Con ello se sentaron las bases legales para distinguir entre operación legal, amparada por título y obligaciones asociadas, y operación no amparada, categorías que más tarde nutrirían las rutas de formalización (Urán, 2013).

Una década más tarde, la política pública incorporó instrumentos ambientales y de control. La Ley 1658 de 2013 prohibió progresivamente el uso de mercurio en la minería, con el fin de reducir externalidades negativas sobre agua, suelos y salud pública; para la minería el plazo máximo de erradicación fue de cinco años (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013). En paralelo, el Decreto 2235 de 2012 habilitó la destrucción de maquinaria empleada en explotación sin título ni

licencia, expresión de un enfoque coercitivo frente a la explotación ilícita (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2012). Aunque estas medidas respondieron a impactos reales, su eficacia aislada resultó limitada sin alternativas de tránsito a la legalidad y sin encadenamientos comerciales formales que hicieran sostenibles las correcciones de conducta.

Desde 2013, diversos decretos reglamentarios ordenaron y refinaron figuras de formalización. El Decreto 933 de 2013 precisó condiciones para la formalización de minería tradicional, por ejemplo, límites de área por solicitante, y el uso de Áreas de Reserva Especial como instrumento para que comunidades mineras con antigüedad demostrable accedieran a concesiones, diseño que el Decreto 1666 de 2016 complementó al garantizar apoyo estatal a los títulos de pequeña minería derivados de esos procesos (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2013, 2016). Además, se consolidó el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM) como pilar de trazabilidad comercial, administrado por la Agencia Nacional de Minería (Agencia Nacional de Minería, 2025). Estos antecedentes muestran una transición paulatina, es decir, del énfasis en la sanción y la erradicación de insumos dañinos a la creación de rutas institucionales de formalización y mecanismos de trazabilidad.

### **Naturaleza, objetivos y alcance del Plan Único**

La Ley 2250 de 2022 ordena elaborar un Plan Único de Legalización y Formalización Minera con vigencia no menor a dos años, con indicadores y metas y sustentado en cuatro ejes: enfoque diferenciado, simplificación de trámites, articulación interinstitucional y acompañamiento de la autoridad minera (Congreso de la República, 2022). En cumplimiento de ese mandato, el Ministerio de Minas y Energía publicó el Plan Único en 2023, documento que organiza acciones y metas para remover barreras de entrada, fortalecer capacidades y mejorar la fiscalización con criterios de trazabilidad (Ministerio de Minas y Energía, 2023). La socialización del Plan en entidades territoriales durante 2023

enfaticó su orientación a dignificar la práctica minera, cerrar distancia de regularización y fortalecer cadenas de valor con mayor involucramiento del Estado (Gobernación del Huila, 2023).

El alcance del Plan comprende tanto la legalización de actividades tradicionales no amparadas por título como la formalización de prácticas productivas y comerciales en operación, priorizando a mineros y comunidades con trayectoria demostrable y barreras estructurales de acceso a los requisitos. En términos de gobernanza, la ejecución recae en el Ministerio de Minas y Energía y en la Agencia Nacional de Minería, con coordinación de autoridades ambientales y con apoyo de actores territoriales. Distintas fuentes sectoriales han señalado una proyección de implementación que se extiende hasta 2026, con metas escalonadas y trabajo conjunto con gobernaciones y alcaldías (Holland & Knight, 2023). Esta arquitectura permite evaluar resultados intermedios, por ejemplo, reducción de tiempos de trámite, mejoras en trazabilidad o bancarización, y resultados finales (incremento de títulos, cumplimiento ambiental y laboral).

Desde el punto de vista conceptual y disciplinar, el Plan retoma debates previos sobre la diferencia entre legalidad y formalidad, y sobre la necesidad de políticas diferenciadas por escala para no expulsar a productores de baja mecanización (Urán, 2013; Güiza, 2014). Esta perspectiva converge con literatura que identifica en la minería artesanal y en pequeña escala tanto vulnerabilidades tecnológicas como potencial de inclusión productiva si existen apoyos técnicos, financieros y comerciales (Pantoja & Pantoja, 2016). Así, el Plan hace explícita la idea de acompañamiento integral como condición para que el cumplimiento normativo sea viable y sostenible.

### **Lineamientos fundamentales del Plan Único**

En primer término, el enfoque diferenciado reconoce la diversidad de escalas y contextos. Ello supone requisitos y apoyos proporcionales para minería tradicional, artesanal y de pequeña escala, incluida la adopción de instrumentos específicos en territorios de comunidades negras,

afrocolombianas, raizales y palenqueras, para quienes se consolidó el contrato de concesión minera especial con reglas diferenciales (Decreto 1396 de 2023). Con este marco se busca que la política no imponga umbrales inalcanzables, sino que establezca incentivos graduales de cumplimiento ambiental, laboral y comercial en escenarios históricamente excluidos (Congreso de la República, 2022).

En segundo lugar, la simplificación de trámites persigue reducir tiempos y costos administrativos, al tiempo que preserva estándares de control. La Ley 2250 contempla, por ejemplo, licencias ambientales temporales para formalización bajo el principio de gradualidad y diferencialidad, con mandato al Ministerio de Ambiente para reglamentar requisitos y términos (Congreso de la República, 2022). Documentos técnicos recientes recuerdan esa obligación y orientan ventanas de decisión más ágiles para trámites asociados a pequeña minería y a procesos de formalización (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2022; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2025). Esta simplificación se apoya, además, en el uso de plataformas para radicación y seguimiento en línea, fortaleciendo seguridad jurídica y previsibilidad de los procesos.

En tercer lugar, la articulación interinstitucional vincula a la autoridad minera nacional y delegada, gobernaciones, alcaldías, autoridades ambientales, Ministerio del Interior y entidades de apoyo técnico, con el propósito de alinear titulación, fiscalización, asistencia técnica y trazabilidad. Esta articulación es clave para resolver interferencias entre ordenamiento ambiental, usos del suelo y planes de fomento productivo, y para asegurar que los acompañamientos no se detengan por vacíos de competencia. La socialización territorial del Plan durante 2023 reforzó esta idea al convocar a actores locales a diseñar rutas de implementación según las particularidades de cada territorio (Gobernación del Huila, 2023; Holland & Knight, 2023).

Finalmente, el acompañamiento de la autoridad minera articula asesoría técnica y jurídica con mecanismos de inspección, vigilancia y control, bajo una lógica pedagógica y de mejora continua. La Ley 2250 crea herramientas de apoyo financiero, comercial y tecnológico para que los productores cumplan

con la prohibición de mercurio, adopten tecnologías más limpias y ordenen su trazabilidad, cerrando la distancia entre el papel y la práctica (Congreso de la República, 2022; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2013). Esta combinación de fomento y control distingue al Plan frente a los enfoques centrados en control y sanción.

### **Herramientas operativas: trazabilidad, financiamiento y rutas de formalización**

La trazabilidad es un eje transversal. El Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM), administrado por la Agencia Nacional de Minería, permite acreditar a agentes que compran y venden minerales y consultar listados públicos, paso indispensable para cerrar canales de comercialización informal y facilitar la fiscalización (Agencia Nacional de Minería, 2025; Ministerio de Minas y Energía, s. f.). Al exigir que la comercialización transcurra por circuitos formales, la trazabilidad sostiene el diferencial de precio que incentiva la legalidad y reduce márgenes de maniobra de economías ilícitas.

En materia de financiamiento, la Ley 2250 prevé líneas especiales de crédito y un fondo de fomento para facilitar inversiones en reconversión tecnológica, seguridad y salud en el trabajo, eficiencia energética y cumplimiento de requisitos. Esta orientación se ha concretado en líneas de crédito sectoriales impulsadas por el Ministerio de Minas y Energía y Bancóldex, dirigidas a empresas mineras y a eslabones de su cadena de suministro con énfasis en buenas prácticas y transición tecnológica (Congreso de la República, 2022; Bancóldex, 2025). La disponibilidad de crédito formal y asistencia asociada es condición para superar el círculo vicioso de costos prohibitivos que tradicionalmente alejaba a pequeños productores de la legalidad.

En el frente de rutas de formalización, el ordenamiento integra varias figuras, como áreas de Reserva Especial para comunidades con explotaciones tradicionales en zonas delimitadas, con un procedimiento actualizado por la Resolución 201 de 2024, subcontrato de formalización minera, que

permite a titulares incorporar a pequeños mineros bajo un esquema de fiscalización diferencial y presentación de un Plan de Trabajos y Obras Complementario, y contratos especiales para comunidades étnicas, todo ello bajo supervisión de la autoridad minera (Agencia Nacional de Minería, 2020; Departamento Administrativo de la Función Pública, 2013, 2023; Agencia Nacional de Minería, 2024). La literatura académica evidencia que, cuando estas figuras se integran con acompañamiento técnico y encadenamientos de mercado, la formalización avanza de manera más estable (González, 2020).

## **2. Comparación de metas del Plan Único con hallazgos en territorios ancestrales**

Este capítulo contrasta las metas declaradas por el Plan Único de Formalización y Legalización Minera con la evidencia disponible sobre lo que ocurre en territorio, especialmente en enclaves de minería ancestral. La comparación se estructura en cuatro dimensiones: metas e indicadores comprometidos por las autoridades, realidades socioambientales y de seguridad en zonas con explotación aurífera aluvial, tensiones para la formalización (trámites, trazabilidad y financiamiento), y patrones comparados entre territorios, que permiten entender por qué la efectividad del plan es heterogénea y depende de condiciones contextuales. Esta lectura se apoya en informes públicos recientes de la Agencia Nacional de Minería, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, la Defensoría del Pueblo, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, y el Estándar de Transparencia en las Industrias Extractivas. (Agencia Nacional de Minería, 2024; UNODC, 2023; Defensoría del Pueblo, 2024; IDEAM, 2024; EITI, 2023).

En la dimensión de trámites, el Plan propone simplificación y reducción de tiempos y costos; sin embargo, la evidencia revisada muestra que los avances administrativos reportados conviven con cargas técnicas y requisitos que mantienen tiempos efectivos variables para actores de pequeña escala, por lo que la coincidencia con la meta es parcial. En la dimensión de trazabilidad y compra formal, el Plan prevé cierre de canales informales mediante registros y compradores formales accesibles; no obstante, los hallazgos señalan brechas de información en eslabones de pequeña y mediana minería y dificultades de acceso efectivo a compradores formales en zonas priorizadas, de modo que la coincidencia es parcial y depende de la densidad de mercado formal.

En la dimensión de financiamiento y asistencia, el Plan contempla líneas de crédito y acompañamiento para reconversión tecnológica y cumplimiento; aun así, la evidencia indica obstáculos de acceso efectivo al crédito y a asistencia sostenida, especialmente en entornos de riesgo, lo que sugiere una diferencia relevante entre lo esperado y lo observado. En la dimensión de seguridad y

gobernanza, el Plan supone condiciones mínimas para presencia institucional y acompañamiento; los hallazgos muestran restricciones territoriales asociadas a conflictividad y alertas humanitarias que limitan el despliegue estatal y elevan costos de cumplimiento, por lo que se observa una diferencia significativa.

En la dimensión de cultura y legitimidad, el Plan plantea rutas de formalización que requieren aceptación local; la evidencia cualitativa y documental indica que persisten barreras culturales e idiosincráticas y tensiones con el derecho propio y la consulta previa cuando no hay coordinación intercultural, por lo que la coincidencia es parcial y depende de acuerdos territoriales.

### **Metas e indicadores comprometidos. Lo que se espera lograr**

Las autoridades sectoriales han divulgado metas e indicadores operativos para hacer seguimiento a la formalización: número de productores acompañados en mesas de trabajo, subcontratos de formalización suscritos, trámites resueltos, avance de reconversión tecnológica y acciones de trazabilidad comercial. Por ejemplo, el Informe de Gestión 2024 de la Agencia Nacional de Minería reporta, para el primer semestre, resultados específicos en formalización tradicional (mesas y consolidado de subcontratos) y gestión de trámites, lo que permite leer el desempeño intermedio de la política (Agencia Nacional de Minería, 2024).

A su vez, boletines sectoriales del Sistema Minero Colombiano complementan el panorama con la evolución de producción, exportaciones y dinámica del oro, útiles para situar los esfuerzos del plan frente al mercado (UPME, 2024a; 2024b). En el frente de financiamiento y transición tecnológica, los documentos oficiales señalan líneas y guías recientes que enmarcan el apoyo a pequeña minería y la eliminación del mercurio, en articulación con el Plan de Acción Nacional para la minería de oro artesanal y en pequeña escala, presentado ante el Convenio de Minamata (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023). En suma, existe una canasta de indicadores que, si bien mejora la transparencia,

demanda consolidación para medir impactos sobre legalización, formalidad y control estatal en territorio.

### **Realidades socioambientales y de seguridad: lo que muestran los territorios**

El monitoreo satelital de la explotación de oro de aluvión evidencia que, pese a esfuerzos normativos, amplias áreas del país mantienen patrones de extracción no amparada. Para 2022 se detectaron 94.733 hectáreas con evidencia de explotación aluvial en tierra, de las cuales 73% fueron clasificadas como explotación ilícita, con especial concentración en Antioquia, Chocó y Bolívar (UNODC, 2023). La persistencia de estas superficies coincide con zonas de alta conflictividad y presencia de grupos armados, lo que complica la entrada de acompañamientos institucionales y distorsiona los precios pagados al productor. La Defensoría del Pueblo, a través del Sistema de Alertas Tempranas, ha descrito en sus informes de 2024 escenarios de riesgo inminente para la población civil en municipios donde convergen economías ilícitas y extracción aurífera, subrayando afectaciones a derechos y restricciones a la movilidad institucional (Defensoría del Pueblo, 2024).

A nivel ambiental, el IDEAM reportó en 2024 un repunte de la deforestación anual respecto a 2023 y alertas trimestrales por pérdida de cobertura boscosa, con motores que incluyen la minería ilegal y los incendios asociados a sequías, lo cual agrava los costos socioambientales de la informalidad (IDEAM, 2024a; 2024b). Esta convergencia —superficies con explotación aluvial ilícita, control armado y presión sobre bosques— crea un entorno adverso para la implementación del plan y condiciona, de inicio, su capacidad de fortalecer el control estatal.

### **Tensiones en la implementación: trámites, trazabilidad y financiamiento**

En el plano administrativo, los avances en simplificación no siempre se traducen en tiempos efectivos menores o en mayor previsibilidad para pequeños productores. Los reportes de gestión de la Agencia Nacional de Minería muestran esfuerzos en resolución de trámites y acompañamiento, pero

también evidencian la carga que suponen procesos técnicos para actores con baja capacidad organizativa (Agencia Nacional de Minería, 2024). En trazabilidad, aunque los registros y plataformas públicas han mejorado, la validación independiente identifica distancias de información en eslabones de pequeña y mediana minería que merman la visibilidad de flujos y dificultan cerrar canales informales; la Validación de Colombia del Estándar de Transparencia en las Industrias Extractivas subraya precisamente la necesidad de información suficiente para estas escalas (EITI, 2023).

En financiamiento y reconversión tecnológica, el Plan de Acción Nacional para la minería de oro artesanal y en pequeña escala define metas y medidas para sustituir el mercurio, pero su aterrizaje en territorios exige coordinación interinstitucional y acceso efectivo a crédito y asistencia técnica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023). En síntesis, el contraste revela que el plan avanza en marcos y herramientas, pero encuentra desajustes de implementación: trámites exigentes, trazabilidad incompleta en eslabones críticos y barreras de entrada al financiamiento que desalientan la formalización en contextos de riesgo.

### **Patrones comparados entre territorios: cuándo despegan y cuándo se estancan las rutas**

La comparación de territorios con trayectorias distintas sugiere que los procesos despegan cuando confluyen cuatro condiciones: el acompañamiento sostenido de la autoridad minera y de las autoridades ambientales, las rutas comerciales formales que mejoran el precio en boca de mina y hacen atractiva la trazabilidad, el apoyo financiero y técnico para la sustitución de tecnologías contaminantes, y la seguridad mínima para funcionarios y productores. Allí donde estas condiciones faltan, persisten equilibrios informales que la sola norma no destraba.

Boletines del Sistema Minero Colombiano muestran que, incluso en periodos de precios internacionales favorables, la dinámica productiva formal no necesariamente absorbe a los productores informales si no existen canales de compra y garantías para operar en legalidad (UPME, 2024a; 2024b).

Paralelamente, informes académicos y técnicos recientes sobre minería ilegal y mercurio analizan que la persistencia del metal en circuitos de beneficio del oro y los costos de eliminación sin apoyo financiero siguen siendo barreras estructurales para pequeños mineros (Foro Nacional Ambiental, 2024).

Cuando se articulan mesas de trabajo con comunidades, subcontratos de formalización y acompañamientos en reconversión tecnológica y comercialización, los informes de gestión reportan mejoras puntuales en indicadores de formalización tradicional y en la consolidación de figuras contractuales (Agencia Nacional de Minería, 2024). En cambio, en escenarios de alto control armado y débil presencia estatal, las alertas humanitarias muestran que el costo de formalizar (en dinero, tiempo y riesgo) supera el beneficio privado percibido, y los productores optan por permanecer en la informalidad (Defensoría del Pueblo, 2024).

### **3. Identificación de barreras culturales que limitan la formalización minera**

En numerosos territorios mineros ancestrales de Colombia, la minería no es solo una actividad económica, sino que es una forma de vida que organiza el parentesco, los calendarios de trabajo y la relación espiritual con el río y la tierra. Esa densidad cultural, que sustenta prácticas como el barequeo, entra en fricción cuando las rutas de formalización se conciben primordialmente desde trámites, indicadores y manuales, sin dialogar con los sentidos locales de la minería. De ahí que el éxito del Plan Único dependa, en buena medida, de reconocer que los productores no son meros sujetos de control, sino depositarios de saberes ancestrales, identidades y arreglos comunitarios que confieren legitimidad al oficio.

El propio debate público reciente sugiere avanzar hacia definiciones de minería artesanal que incorporen dimensiones culturales y no solo técnicas, señalando la necesidad de ajustar el lenguaje y los instrumentos a las realidades del territorio (Ministerio de Minas y Energía, 2024). En paralelo, se ha promovido la postulación de la minería artesanal ancestral de metales preciosos como patrimonio cultural inmaterial, expresión del valor simbólico y social del oficio (GDIAM, 2023).

#### **Cosmovisiones mineras, ancestralidad y economía moral del oro**

En los ríos y terrazas aluviales del Pacífico y del noroccidente, el barequeo condensa una ética del trabajo donde el oro “se busca con la batea y la mano”, en un ritmo que respeta ciclos locales y transmite habilidades entre generaciones. Investigaciones etnográficas muestran que las comunidades distinguen minería ancestral, minería tradicional y minería mecanizada, no solo por tecnología, sino por el orden moral que las acompaña: la primera se asocia a herramientas simples y a una relación cuidadosa con el lecho del río; la segunda incorpora pequeñas innovaciones sin romper tejidos comunitarios; la tercera, cuando irrumpe sin control, desestructura prácticas y jerarquías locales (Universidad de Antioquia, 2022). Estas distinciones, que para el derecho pueden parecer marginales,

resultan centrales para comprender por qué ciertos formatos administrativos generan resistencia: no interpelan el sentido de dignidad del barequero ni su narrativa de pertenencia al agua y al territorio.

Esa identidad productiva ha sido insuficientemente reconocida en la normativa y en los instrumentos, bajo categorías amplias que diluyen lo cultural en lo técnico, con efectos prácticos, pues cuando la formalización “traduce” el oficio a registros y formularios sin reconocer los usos y costumbres, pierde legitimidad y puede interpretarse como una exigencia exógena a las prácticas locales. En el Pacífico, organizaciones y estudios han advertido que el uso indiscriminado de rótulos como “ancestral”, “tradicional” o “artesanal”, sin definición clara ni participación de portadores culturales, produce ambigüedades que terminan afectando a quienes practican la minería de aluvión con técnicas manuales (Semillas, 2017). Por eso, iniciativas que recuperan el valor cultural de la minería, desde la postulación patrimonial de las prácticas ancestrales hasta lineamientos que vinculan cultura y oficio constituyen un componente funcional para construir confianza.

Un punto neurálgico es la figura jurídica del barequero. Su evolución normativa ha oscilado entre reconocimiento y restricción, y ha definido obligaciones y límites a su labor. Cuando el reconocimiento no viene acompañado de caminos reales para vender en circuitos formales o acceder a fomento, el estatus legal se vuelve frágil y las prácticas tradicionales continúan afuera de los incentivos estatales. Esto se agrava si la formalización no recoge la diversidad de arreglos comunitarios (asociaciones, mingas, reglas consuetudinarias) que sostienen la vida minera cotidiana (Serna, 2019). En suma, sin una deliberación culturalmente informada, la formalización puede desconocer aquello que pretende proteger.

### **Confianza institucional, derecho propio y consulta previa**

En territorios con títulos colectivos de comunidades negras y con resguardos indígenas, el tránsito a la legalidad se juega en clave de derechos territoriales y de gobernanza propia. La literatura

sociojurídica ha documentado que la legitimidad de las políticas estatales aumenta cuando los instrumentos de formalización se diseñan con autoridades étnicas, en consonancia con la consulta previa y con el principio de interculturalidad. Lo contrario, es decir, la imposición de requisitos descontextualizados, alimenta desconfianza, retrasa trámites y abre espacio a intermediaciones opacas (Dejusticia, 2020). Esta agenda también ha sido recogida en informes gubernamentales recientes, que registran acuerdos concertados con comunidades negras y la necesidad de rutas diferenciadas para salvaguardar prácticas y derechos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

En consecuencia, la formalización no se reduce a un tránsito individual hacia registros estatales, sino que supone mecanismos de coordinación entre órdenes normativos, con reglas claras de diálogo, validación y corresponsabilidad institucional, especialmente cuando el territorio está bajo formas colectivas de gobierno y regulación comunitaria.

La minería de subsistencia evidencia ese cruce entre derecho propio y formalización. La política pública adoptada en 2022 reconoce que se trata de una actividad tradicional presente en buena parte del país y propone herramientas para acompañarla sin criminalizarla; sin embargo, su aterrizaje exige articulación interinstitucional y capacidades locales para convertir el reconocimiento en ventanas efectivas de legalidad (Ministerio de Minas y Energía, 2022). Cuando esa articulación falla, iniciativas comunitarias ingresan en un limbo: cuentan con la legitimidad social del territorio, pero carecen de rutas claras para completar requisitos o acceder a mercados formales. La Cumbre Nacional Minera de 2024, recogió justamente demandas por una definición de minería artesanal que integre aspectos culturales y por trámites que conversen con los tiempos y formatos de organización local (Ministerio de Minas y Energía, 2024).

La confianza también se erosiona por la estigmatización que equipara sin matices minería artesanal con economías criminales. Análisis sectoriales advierten que, si bien existen intersecciones con redes ilegales en algunos enclaves, confundir a los portadores de prácticas ancestrales con actores

criminales deteriora el diálogo institucional y desalienta la formalidad. Construir estrategias de salida de esas intersecciones, a partir de compras formales, trazabilidad y protección, es clave para restituir confianza y encender incentivos a la legalidad (Fundación Ideas para la Paz, 2021).

### **Cálculos económicos de corto plazo y baja transparencia de mercado**

En la vida práctica de un barequero o de una pequeña unidad minera, la decisión de formalizarse está atravesada por una contabilidad íntima de costos y beneficios. Estudios recientes que indagan “racionalidades alrededor de la formalización” muestran que, si la venta en circuitos informales es inmediata, el precio “en boca de mina” no mejora con la trazabilidad, y el acceso a crédito y a tecnología es esquivo, la formalización se percibe como un costo adicional que no se compensa (Alianza por la Minería Responsable, 2024). Esa racionalidad no es irracionalidad cultural; es una estrategia de supervivencia frente a baja transparencia de mercado y a riesgos cotidianos. A ello se suma un dato estructural, y es que los explotadores autorizados publicados en el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM) conviven con una base amplia de productores de subsistencia; cerrar la brecha entre ambos mundos requiere compradores formales accesibles y reglas de juego claras (GDIAM, 2021).

Desde el lado de la política, evaluaciones internacionales subrayan que el tránsito hacia la formalidad funciona cuando se combinan: simplificación de trámites, acompañamiento técnico sostenido y cadenas de valor que premian el cumplimiento. Experiencias documentadas para Colombia registran avances cuando la asistencia aborda simultáneamente normas, organización, mercadeo y sustitución de tecnologías con mercurio; de lo contrario, el proceso se estanca en el primer obstáculo (Minnick et al., 2020; PNUD–planetGOLD, 2021). En ese marco, las certificaciones o esquemas de compra responsable prometen mejores precios, pero su adopción tropieza con barreras organizativas y financieras propias de unidades pequeñas, así como con limitaciones de información y confianza

(Universidad de los Andes, 2022). La conclusión permite analizar que, si la formalidad no mejora la ecuación económica local, los incentivos culturales y productivos seguirán alineados con la informalidad.

El entorno de mercado se puede ver que informes técnicos sobre oro señalan que la cadena comercial presenta opacidades que facilitan mezclas de oro de distinto origen y la persistencia de rutas informales, lo cual socava a los productores que intentan formalizarse. Recomendaciones de política pública apuntan a transparentar la compra local, robustecer verificaciones independientes y armonizar los incentivos de exportadores y comercializadores con los de productores en transición (Global Financial Integrity, 2021; UPME, 2024). Sin ese “piso comercial”, la idiosincrasia territorial —que valora la autonomía, la reciprocidad y la inmediatez del ingreso diario— seguirá inclinando la balanza hacia la continuidad de prácticas informales.

### **Género, organización y transmisión de saberes**

Las mujeres sostienen buena parte del trabajo invisible de la minería artesanal: clasifican material, lavan, gestionan el hogar y cuidan a niños y personas mayores, y, en múltiples territorios, participan como barequeras. La evidencia comparada muestra que cargan con barreras culturales específicas para acceder a tierra, títulos, crédito y puestos de decisión, incluso cuando el marco jurídico reconoce igualdad formal (Weldegiorgis, 2018). En contextos afrodescendientes, estudios locales hallan que las mujeres expresan con mayor claridad preocupaciones por la salud de la familia y por el agua frente a la contaminación por mercurio, pero enfrentan roles tradicionales que las excluyen de procesos de capacitación o de negociación comercial (McLamore et al., 2018). Incorporar esta dimensión es estructural, pues sin organización que reconozca el lugar de las mujeres y transmita saberes de manera intergeneracional, la formalización pierde un soporte social clave.

También pesan las formas locales de organización. Donde la minería se articula a consejos comunitarios o cabildos, la gobernanza del oficio se entrelaza con decisiones colectivas sobre uso del

suelo, manejo del río y resolución de conflictos. Informes sobre pueblos étnicos muestran que el derecho propio (cuando es respetado) constituye un aliado de la legalidad, mientras que su desconocimiento produce choques institucionales que interrumpen los procesos (Dejusticia, 2020). Por su parte, experiencias departamentales recientes evidencian que, con acompañamiento técnico y pedagógico desde autoridades ambientales y mineras, los consejos comunitarios avanzan en planes de formalización compatibles con su proyecto de vida (Codechocó, 2024; Ministerio de Minas y Energía, 2025). En otras palabras, la “idiosincrasia territorial” no es un obstáculo en sí misma: es una plataforma de organización que, si se activa, apalanca la transición.

### **Análisis y Discusión de Resultados**

El contraste sistemático entre la estructura normativa del Plan Único de Formalización y Legalización Minera, los registros oficiales recientes y la evidencia socio-territorial permite sostener que la efectividad del instrumento es heterogénea y depende de condiciones contextuales que exceden el diseño estrictamente jurídico. La triangulación de fuentes muestra, por un lado, coherencia programática entre los ejes del plan y lo que la literatura nacional venía señalando (diferenciación por escala, acompañamiento integral, trazabilidad y articulación interinstitucional), y por otro, una brecha de implementación que se expresa en tensiones administrativas, comerciales y culturales en los territorios mineros ancestrales (Congreso de la República, 2022; Ministerio de Minas y Energía, 2023; Urán, 2013; Güiza, 2014; Pantoja & Pantoja, 2016).

En términos de consistencia normativa, el plan recoge aprendizajes de una década de reformas: prohíbe el mercurio, promueve rutas de formalización y fortalece la trazabilidad, sin renunciar a la inspección y el control. Ello converge con el diagnóstico académico que diferencia entre legalidad (título, licencia, obligaciones) y formalidad (organización, registros y prácticas sostenidas de cumplimiento), subrayando que exigir requisitos homogéneos a realidades productivas diversas empuja a los actores más pequeños hacia la informalidad (Urán, 2013; Güiza, 2014). En ese sentido, el énfasis del plan en el enfoque diferenciado y en la simplificación de trámites aparece como un acierto conceptual que, de ser llevado a la práctica, debería mejorar la viabilidad del tránsito a la legalidad (Congreso de la República, 2022; Ministerio de Minas y Energía, 2023).

Ahora bien, la lectura comparada de metas e hitos de gestión con lo observado en terreno revela que la traducción cotidiana del plan encuentra fricciones persistentes. Los informes de gestión registran avances concretos en acompañamiento, formalización tradicional y uso de figuras como el subcontrato, lo cual sugiere capacidades institucionales activas (Agencia Nacional de Minería, 2024). Sin embargo, la información de monitoreo independiente sobre explotación de oro de aluvión señala

extensas superficies clasificadas como ilícitas, con alta concentración en territorios donde el plan pretende priorizar sus esfuerzos. Tal persistencia de la extracción no amparada indica que los instrumentos, aunque necesarios, resultan insuficientes sin un entorno territorial que haga atractiva la formalización frente a la inmediatez de los circuitos informales (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2023).

Ese entorno adverso se refuerza con condiciones de seguridad e impactos ambientales que condicionan la acción estatal. Las alertas humanitarias recientes describen riesgos para la población civil y restricciones a la movilidad institucional en municipios con fuerte presencia de economías ilegales, lo que eleva el costo percibido de formalizarse y debilita la confianza en el acompañamiento público (Defensoría del Pueblo, 2024). A su vez, el repunte de la deforestación y las señales tempranas de pérdida de bosque en 2024 confirman que, sin formalización efectiva y control comercial, la presión sobre ecosistemas continúa, con costos socioambientales que el plan busca precisamente mitigar (IDEAM, 2024a; 2024b). De esta convergencia se desprende un primer hallazgo, y es que la seguridad y la gobernanza ambiental no son variables exógenas al Plan, sino condiciones habilitantes de sus metas.

En el plano comercial y de trazabilidad, la discusión pública enfatiza el rol del Registro Único de Comercializadores de Minerales como columna vertebral para cerrar canales informales. La evidencia de transparencia sectorial, no obstante, señala brechas de información y de cobertura en eslabones de pequeña y mediana minería que impiden una visibilidad adecuada de los flujos y, por ende, dificultan la fiscalización eficaz (Agencia Nacional de Minería, 2025; EITI, 2023). La persistencia de opacidades en la cadena de comercialización del oro facilita mezclas de origen y mantiene incentivos al margen de la legalidad, afectando los territorios donde la formalización pretende consolidarse (Global Financial Integrity, 2021; UPME, 2024). De aquí surge un segundo hallazgo, el cual consiste en que sin compradores formales accesibles, verificaciones robustas y señales de precio que premien el cumplimiento, la trazabilidad se percibe como un costo y no como un activo.

En cuanto al financiamiento y la reconversión tecnológica, el plan activa líneas especiales de crédito y define medidas de apoyo para eliminar el mercurio y mejorar estándares de seguridad y salud en el trabajo. La evaluación comparada indica, sin embargo, que el acceso efectivo a crédito y asistencia se empantana en trámites, garantías y costos que exceden la capacidad de unidades artesanales o de pequeña escala, en especial cuando operan en entornos de riesgo (Bancóldex, 2025; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023). La literatura confirma que la formalización funciona cuando la asistencia aborda simultáneamente organización, cumplimiento, mercadeo y sustitución tecnológica; de lo contrario, los procesos se detienen en el primer obstáculo técnico o financiero (Pantoja & Pantoja, 2016; Minnick et al., 2020). De ello se desprende un tercer hallazgo: el apoyo debe descender de escala y acompañar la transición, so pena de convertir el cumplimiento en un umbral inalcanzable.

Las barreras culturales documentadas por el trabajo de campo y la literatura cualitativa ofrecen claves para entender por qué, aun con incentivos, la formalización no despegua en ciertos enclaves. La minería ancestral y el barequeo no son solo técnicas de extracción, sino prácticas identitarias transmitidas entre generaciones, con un “orden moral” del oro que organiza el vínculo con el río y la comunidad. Cuando la política pública traduce ese oficio a formularios y cronogramas sin reconocer sus significados, emerge resistencia y se erosiona la legitimidad del proceso (Universidad de Antioquia, 2022; GDIAM, 2023). En consecuencia, la formalización demanda interculturalidad, definiciones construidas de minería artesanal, tiempos y formatos acordes con las formas locales de organización, y reconocimiento de figuras como el barequero con rutas reales hacia la venta formal (Dejusticia, 2020; Ministerio de Minas y Energía, 2022; 2024).

A esta dimensión cultural se suma la racionalidad económica de la subsistencia. El productor compara costos y beneficios, pues si la venta informal es inmediata, la trazabilidad no mejora el precio en boca de mina, el crédito es esquivo y los riesgos de seguridad persisten, formalizarse se percibe como una pérdida. Informes recientes confirman que, sin canales de compra que garanticen un diferencial de

precio por cumplimiento y sin acompañamiento comercial, la balanza se inclina hacia la continuidad de prácticas informales (Alianza por la Minería Responsable, 2024; UPME, 2024). Este cuarto hallazgo es decisivo: la formalización solo es racional cuando se alinean los incentivos económicos con los culturales y de seguridad.

El análisis introduce, además, un ángulo de género que suele omitirse. La evidencia muestra que las mujeres sostienen buena parte del trabajo invisible de la minería artesanal y, a la vez, enfrentan barreras específicas para acceder a capacitación, crédito y decisiones, incluso en contextos donde expresan con mayor claridad preocupaciones por salud y agua frente al mercurio (Weldegiorgis, 2018; McLamore et al., 2018). Allí donde los procesos de formalización integran corresponsabilidad en cuidados, horarios compatibles y cupos dirigidos, las comunidades reportan mayor adherencia y apropiación. Este elemento no es accesorio: incide en la sostenibilidad social del tránsito a la legalidad.

Vistas en conjunto, estas evidencias permiten identificar patrones comparativos. Los procesos tienden a despegar cuando confluyen cuatro condiciones: el acompañamiento sostenido por parte de la autoridad minera y de las autoridades ambientales, con presencia territorial, las rutas comerciales formales cercanas que mejoran el precio y reducen la discrecionalidad del intermediario, el apoyo técnico-financiero para reconversión tecnológica y cumplimiento, y un umbral mínimo de seguridad que proteja a funcionarios y productores. En esos escenarios, los informes de gestión muestran consolidación de subcontratos de formalización y avances medibles en la formalización tradicional (Agencia Nacional de Minería, 2024). Allí donde esas condiciones faltan, los datos de explotación aluvial ilícita, las alertas humanitarias y la deforestación confirman equilibrios informales persistentes (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2023; Defensoría del Pueblo, 2024; IDEAM, 2024a).

Esta lectura orienta, a su vez, la discusión sobre indicadores. La evaluación no debería limitarse a contar títulos o trámites resueltos; se sugiere privilegiar indicadores intermedios coherentes con la lógica de cambio del plan: reducción de tiempos de trámite a escala municipal, número de compradores

formales operando en zonas priorizadas, diferencial de precio pagado por mineral trazable, avances en la eliminación de mercurio en unidades acompañadas y acceso efectivo a crédito. Desde la transparencia sectorial, resulta clave cerrar brechas de información sobre pequeña y mediana minería y robustecer verificaciones independientes para que la trazabilidad sea creíble y valiosa (EITI, 2023; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

Finalmente, el análisis sugiere implicaciones de política. Primero, la formalización requiere paquetes integrados que lleguen juntos al territorio: asistencia técnica, alivios de trámite, compras formales y seguridad. Desalinear estos componentes, por ejemplo, exigir cumplimiento sin mercado o mercado sin seguridad, reproduce la distancia. Segundo, avanzar en mecanismos de compra pública o paraestatal que garanticen demanda estable para el oro trazable puede corregir fallas de mercado que hoy desincentivan el cumplimiento (Cambio, 2024; Portafolio, 2025). Tercero, una traducción intercultural del plan, acordada con consejos comunitarios y autoridades étnicas, mejora la legitimidad y reduce los desajustes entre norma y mundo de vida (Dejusticia, 2020; Ministerio de Minas y Energía, 2024). Cuarto, incorporar metas e incentivos de género fortalece los procesos colectivos y acelera la adopción tecnológica y sanitaria (Weldegiorgis, 2018; McLamore et al., 2018).

En síntesis, los resultados apoyan que el Plan Único es un paso necesario y conceptualmente bien alineado con la evidencia, pero no es suficiente para fortalecer por sí solo el control estatal de la minería informal. Su desempeño depende de que el Estado, logre una articulación real entre la autoridad minera, con autoridades ambientales y actores territoriales, logre crear entornos habilitantes donde formalizarse sea culturalmente legítimo, económicamente racional y materialmente posible. Allí donde esas condiciones confluyen, la formalización avanza y el control se vuelve menos dependiente de operativos puntuales y más cercano a un orden compartido, y donde no, el plan choca con realidades que perpetúan la informalidad y sus costos sociales y ambientales.

### Conclusiones y Recomendaciones

El presente estudio permitió responder la pregunta central al demostrar que el Plan Único de Legalización y Formalización Minera contribuye al control estatal de la minería informal, pero su efecto es desigual y depende de condiciones habilitantes presentes o ausentes en cada territorio. En relación con el primer objetivo, el examen del instrumento y de sus antecedentes confirma que el diseño incorpora los aprendizajes normativos recientes y propone un enfoque diferenciado, simplificación, articulación y acompañamiento, coherentes con la necesidad de transitar de la coerción aislada a la formalización acompañada.

Respecto del segundo objetivo, el contraste entre metas y realidades territoriales evidenció avances en trámites y figuras contractuales allí donde confluyen trazabilidad operativa, compradores formales accesibles, financiamiento y seguridad mínima; en cambio, donde persisten baja transparencia de mercado, tramitología onerosa y riesgo, la implementación se desacelera. Frente al tercer objetivo, se identificaron con nitidez las barreras culturales e idiosincráticas que condicionan la adhesión a la formalidad, como sentidos del oficio, arreglos comunitarios, expectativas de precio y confianza institucional.

A la luz de estos hallazgos, la hipótesis se sostiene de manera parcial, pues el plan ha fortalecido en menor grado el control estatal, en gran medida por la incidencia de barreras culturales y por tensiones comerciales y administrativas; no obstante, los avances no se explican únicamente por la subcontratación, sino por paquetes de intervención que alinean incentivos económicos, acompañamiento y seguridad. En síntesis, su desempeño depende de condiciones habilitantes, su efectividad exige traducir la norma en rutas viables y culturalmente legítimas en los territorios mineros ancestrales.

En el nivel nacional, se recomienda priorizar una implementación por paquetes integrados que lleguen de forma simultánea al territorio, combinando simplificación efectiva de trámites, asistencia

técnica continua, mecanismos de compra formal con verificación independiente y herramientas de financiamiento ajustadas al tamaño y flujo de caja de unidades artesanales y de pequeña escala. En el nivel territorial, se sugiere consolidar mesas permanentes entre autoridad minera, autoridades ambientales y gobiernos locales para resolver tensiones operativas en tiempo real y coordinar ventanas de decisión predecibles, incluyendo criterios mínimos de seguridad para la presencia institucional y la comercialización legal.

En el nivel sociocultural, se recomienda traducir el Plan a rutas interculturales acordadas con autoridades étnicas y organizaciones comunitarias, reconociendo prácticas del oficio y reforzando medidas de participación de mujeres y corresponsabilidad en cuidados. En el nivel de mercado y financiamiento, se propone instalar compradores formales cercanos o móviles en zonas priorizadas y vincular incentivos de precio a la trazabilidad, junto con instrumentos de crédito y asistencia tecnológica que faciliten la sustitución de tecnologías contaminantes. En el nivel de seguimiento, se recomienda adoptar indicadores intermedios claros (tiempos de trámite municipales, compradores formales activos, diferencial de precio por mineral trazable, acceso efectivo a crédito y avance en eliminación de mercurio), con reportes periódicos que permitan ajustes de implementación.

### Referencias

- Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (2022). *Ley 2250 de 2022: Legalización y formalización minera (síntesis y acceso)*.  
<https://www.anla.gov.co/07rediseureka2024/normativa/leyes/ley-2250-de-2022-legalizacion-y-formalizacion-minera>
- Agencia Nacional de Minería. (2024, 22 de marzo). *Resolución 201 de 2024*.  
[https://saportalanm.blob.core.windows.net/public-files/file\\_resoluciones/2024-05-17-Resolucion-201-22-marzo-2024.pdf](https://saportalanm.blob.core.windows.net/public-files/file_resoluciones/2024-05-17-Resolucion-201-22-marzo-2024.pdf)
- Agencia Nacional de Minería. (2024, 12 de agosto). *Informe de gestión: Primer semestre 2024*.  
<https://www.anm.gov.co/sites/default/files/2024-08-06-Informe-Gestion-Primer-Semestre%202024.pdf>
- Agencia Nacional de Minería. (2025). *Trazabilidad de minerales*.  
<https://www.anm.gov.co/trazabilidad-de-minerales>
- Agencia Nacional de Minería. (2025, 11 de junio). *¿Qué es el RUCOM?*  
<https://www.anm.gov.co/que-es-el-rucom>
- Alianza por la Minería Responsable. (2024, 10 de julio). *Barreras de formalización en la cadena de producción y comercialización del oro en Colombia*.  
[https://ororesponsable.org/wp-content/uploads/2024/07/BF\\_CPC\\_OroColombia-web.pdf](https://ororesponsable.org/wp-content/uploads/2024/07/BF_CPC_OroColombia-web.pdf)
- Bancóldex. (2025, 27 de mayo). *Línea de crédito minería sostenible que transforma 2025*.  
<https://www.bancoldex.com/es/soluciones-financieras/lineas-de-credito-empresas-colombia/linea-de-credito-mineria-sostenible-que-transforma-2025>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). Pearson Educación.  
<https://www.ispsn.org/sites/default/files/documentos-virtuais/pdf/metodologia-de-la-investigacion-tercera-bernal.pdf>

Cambio. (2024, 21 de marzo). *“Ecominerales jugará con las mismas reglas que el sector privado”*: presidente de la ANM.

<https://cambiocolombia.com/cambio/articulo/2024/3/ecominerales-jugara-con-las-mismas-reglas-que-el-sector-privado-presidente-de-la-anm/>

Codechocó. (2024, 14 de marzo). *Codechocó le apuesta a la formalización minera en el Chocó*.

<https://codechoco.gov.co/publicaciones/3754/codechoco-le-apuesta-a-la-formalizacion-minera-en-el-choco/>

Congreso de la República. (2001). *Ley 685 de 2001 (Código de Minas)*.

<https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1666077>

Congreso de la República. (2022). *Ley 2250 de 2022 (11 de julio)*. Diario Oficial 52.092.

<https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes%2F30044431>

Defensoría del Pueblo. (2024, 5 de junio). *Los contrastes de la realidad humanitaria 2023–2024 (Sistema de Alertas Tempranas)*.

[https://www.defensoria.gov.co/documents/20123/2741928/24\\_13S\\_DIGITAL\\_LOS\\_CONTRASTE\\_S\\_REALIDAD\\_HUMANITARIA.pdf](https://www.defensoria.gov.co/documents/20123/2741928/24_13S_DIGITAL_LOS_CONTRASTE_S_REALIDAD_HUMANITARIA.pdf)

Dejusticia. (2020). *Los pueblos étnicos de Colombia*.

<https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/09/Los-pueblos-etnicos-de-Colombia.pdf>

Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80–88.

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1558689812437186>

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2017). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE.

[https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/1143325/mod\\_resource/content/1/Norman%20K.%20Denzin%2C%20Yvonna%20S.%20Lincoln%20-%20The%20SAGE%20Handbook%20of%20Qualitative%20Research-SAGE%20Publications%2C%20Inc%20%282017%29.pdf](https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/1143325/mod_resource/content/1/Norman%20K.%20Denzin%2C%20Yvonna%20S.%20Lincoln%20-%20The%20SAGE%20Handbook%20of%20Qualitative%20Research-SAGE%20Publications%2C%20Inc%20%282017%29.pdf)

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2012). *Decreto 2235 de 2012 (destrucción de maquinaria para explotación sin título)*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=50153>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2013). *Decreto 933 de 2013 (formalización de minería tradicional)*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53054>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2016). *Decreto 1666 de 2016 (apoyos a títulos derivados de formalización)*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77883>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2023a). *Decreto 1396 de 2023 (contrato de concesión minera especial para comunidades negras)*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=217090>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2023b). *Decreto 2234 de 2023 (subcontrato de formalización minera)*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=227210>

Echavarría, C. (2015, agosto). *¿Qué es legal? Formalización de la minería artesanal y de pequeña escala en Colombia*. Alianza por la Minería Responsable; International Institute for Environment and Development.

<https://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/05/Que-es-legal-Cristina-Echavarria-U.pdf>

EITI – Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas. (2023, 22 de mayo). *Validación de Colombia 2023: hallazgos y brechas de información*.

<https://eiti.org/document/22364>

El Espectador. (2023, 9 de abril). *El aumento de la minería ilegal amenaza a un pueblo del Amazonas en aislamiento.*

<https://www.elespectador.com/ambiente/amazonas/el-aumento-de-la-mineria-ilegal-amenaza-a-un-pueblo-del-amazonas-en-aislamiento/>

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE.

[https://books.google.com/books/about/An\\_Introduction\\_to\\_Qualitative\\_Research.html?id=P7ZkDwAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/An_Introduction_to_Qualitative_Research.html?id=P7ZkDwAAQBAJ)

Foro Nacional Ambiental. (2024, 27 de diciembre). *Minería ilegal y contaminación por mercurio en Colombia (informe nacional).*

<https://foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2024/12/Informe-Nacional-Mineria-Ilegal-y-Contaminacion-por-Mercurio-en-Colombia-2.pdf>

Fundación Ideas para la Paz. (2021, 29 de julio). *¿Cómo se relacionan los grupos armados con la minería de oro?*

<https://ideaspaz.org/publicaciones/opinion/2021-07/como-se-relacionan-los-grupos-armados-con-la-mineria-de-oro>

GDIAM – Grupo de Diálogo sobre Minería en Colombia. (2021). *Comercialización y trazabilidad del oro en Colombia (GDIAM Territorial).*

<https://gdiam.org/wp-content/uploads/2023/07/Publicacion-GDIAM-Territorial-2021-1.pdf>

GDIAM – Grupo de Diálogo sobre Minería en Colombia. (2023). *Proceso de construcción del PES de la minería artesanal ancestral a 2023 (documento de postulación como patrimonio).*

<https://gdiam.org/wp-content/uploads/2024/11/PROCESO-DE-CONSTRUCCION-DEL-PES-DE-LA-MINERIA-ARTESANAL-ANCESTRAL-A-2023-3-22.pdf>

Global Financial Integrity. (2021, 10 de febrero). *Hacia una minería de oro transparente en Colombia.*

[https://gfintegrity.org/wp-content/uploads/2021/02/Colombia-Gold-SP\\_2.10.21.pdf](https://gfintegrity.org/wp-content/uploads/2021/02/Colombia-Gold-SP_2.10.21.pdf)

Gobernación del Huila. (2023, 16 de junio). *En Neiva fueron socializados los alcances del Plan Único de Legalización y Formalización Minera*.

<https://www.huila.gov.co/publicaciones/13953/en-neiva-fueron-socializados-los-alcances-del-plan-unico-de-legalizacion-y-formalizacion-minera/>

González, M. A. L. (2020). La formalización minera en el Bajo Cauca antioqueño a través de las áreas de reserva especial: Una aproximación al diseño institucional. *Cuadernos de Economía*, 39(79).

[https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-51672020000200141](https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-51672020000200141)

Gramalote Colombia. (2023, 9 de octubre). *Formalizados 2023*.

<https://gramalote.com/formalizados2023/>

Güiza-Suárez, L. (2014). La minería manual en Colombia: Una comparación con América Latina. *Revista de Derecho*, 41, 159–190.

<https://www.redalyc.org/pdf/1695/169531421005.pdf>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

<https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>

Holland & Knight. (2023, 25 de abril). *Se publica el Plan Único de Legalización y Formalización Minera*.

<https://www.hklaw.com/en/insights/publications/2023/04/se-publica-el-plan-unico-de-legalizacion-y-formalizacion-minera>

Infobae (Agencias). (2024, 12 de abril). *Expansión de grupos armados amenaza la minería artesanal en Colombia: alerta Defensoría*.

<https://www.infobae.com/america/agencias/2024/04/12/expansion-de-grupos-armados-amenaza-la-mineria-artesanal-en-colombia-alerta-defensoria/>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2024, abril). *Boletín de detección temprana de deforestación: Trimestre I de 2024.*

[https://ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/boletin\\_38\\_i\\_trimestre\\_2024.pdf](https://ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/boletin_38_i_trimestre_2024.pdf)

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2024, 31 de julio). *Informe anual del monitoreo de la superficie de bosque y la deforestación en Colombia 2023.*

<https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Informe-anual-del-monitoreo-de-bosque-y-la-deforestacion>

McLamore, E. S., Vélez, J., Vanegas, M., & Hurtado, J. (2018). *Mercury pollution and artisanal gold mining in Alto Cauca, Colombia: Women's perception of health and environmental impacts* (working paper).

[https://mercurioaltocauca.com/wp-content/uploads/2021/07/Velez\\_Vanegas\\_McLamore\\_Hurtado.pdf](https://mercurioaltocauca.com/wp-content/uploads/2021/07/Velez_Vanegas_McLamore_Hurtado.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2013). *Ley 1658 de 2013 (prohibición del mercurio).*

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1658-2013.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023, 3 de abril). *Informe étnico: Comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras – Espacio Nacional de Consulta Previa.*

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/04/Informe-para-comunidades-NARP-2023-VF.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023, 27 de diciembre). *Plan de Acción Nacional para la minería de oro artesanal y en pequeña escala (Convenio de Minamata, Colombia).*

[https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/national\\_action\\_plan/Colombia-ASGM-NAP-2024-SP.pdf](https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/national_action_plan/Colombia-ASGM-NAP-2024-SP.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2025, 22 de julio). *Concepto jurídico sobre términos de referencia para pequeña minería.*

[https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2025/08/concep\\_250722\\_025238-TERMINOS-DE-REFERENCIA-PARA-PROYECTOS-DE-EXPLORACION-PEQUEN%CC%83A-MINERIA.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2025/08/concep_250722_025238-TERMINOS-DE-REFERENCIA-PARA-PROYECTOS-DE-EXPLORACION-PEQUEN%CC%83A-MINERIA.pdf)

Ministerio de Minas y Energía. (2022, 16 de febrero). *Política nacional para la minería de subsistencia.*

[https://www.minenergia.gov.co/documents/5975/DT\\_Se\\_adopta\\_la\\_Pol%C3%ADtica\\_Nacional\\_para\\_la\\_miner%C3%ADa\\_de\\_Subsistencia.pdf](https://www.minenergia.gov.co/documents/5975/DT_Se_adopta_la_Pol%C3%ADtica_Nacional_para_la_miner%C3%ADa_de_Subsistencia.pdf)

Ministerio de Minas y Energía. (2023, 18 de abril). *Plan Único de Legalización y Formalización Minera.*

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10010/Plan-unico-legalizaci%C3%B3n-y-formalizacion-minera-2023.pdf>

Ministerio de Minas y Energía. (2024, 19 de julio). *Sistematización – Cumbre Nacional Minera (julio de 2024).*

[https://www.minenergia.gov.co/documents/12221/Sistematizaci%C3%B3n\\_Cumbre\\_Nacional\\_Minera\\_Jul2024\\_compressed.pdf](https://www.minenergia.gov.co/documents/12221/Sistematizaci%C3%B3n_Cumbre_Nacional_Minera_Jul2024_compressed.pdf)

Ministerio de Minas y Energía. (2025, 10 de octubre). *Tras acuerdos con el Gobierno, mineros del Chocó levantan bloqueos y avanzan hacia la formalización (boletín de prensa).*

<https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/tras-acuerdos-con-el-gobierno-mineros-del-choco-levantan-bloqueos-avanzan-hacia-formalizacion/>

Ministerio de Minas y Energía. (s. f.). *RUCOM (normativa y trámites).*

<https://www.minenergia.gov.co/es/repositorio-normativo/normativa/rucom/>

Minnick, G., Doyle, P., & Thomas, H. (2020). *Formalization of artisanal and small scale gold mining in Colombia* (USAID Oro Legal & SECO Better Gold Initiative).

<https://www.planetgold.org/sites/default/files/2020.%20G.%20Minnick.%20P%3B%20Doyle%3B%20H.Thomas.%20Formalization%20of%20ASGM%20in%20Colombia..pdf>

MinSus. (2024). *Conflictividad social en el sector minero-energético en Colombia*.

<https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2024/10/conflictividad-social-en-el-sector-minero-energetico-en-colombia.pdf>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2023, 21 de noviembre).

*Explotación de oro de aluvión en Colombia: 2022 (Resumen ejecutivo)*.

[https://www.unodc.org/documents/colombia/2023/noviembre-11/Resumen\\_Ejecutivo\\_EVOA\\_2022.pdf](https://www.unodc.org/documents/colombia/2023/noviembre-11/Resumen_Ejecutivo_EVOA_2022.pdf)

Osorio Escobar, C. A. (2023). *Limitaciones y retos de la política de formalización minera en San Roque (Antioquia) y Santa Rosa del Sur (Bolívar), 2014–2020* [Trabajo de grado, Universidad Externado de Colombia].

<https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/cfb611ca-9efb-4359-93a6-36dbe845a7f7>

Pantoja Timarán, F. H., & Pantoja Barrios, S. D. (2016). Problemas y desafíos de la minería de oro artesanal y en pequeña escala en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 24(2), 147–161.

<https://doi.org/10.18359/rfce.2217>

Pérez, C. F., & Betancur, A. (2016). Minería ilegal y conflicto armado: dinámicas territoriales y control de rentas. En *Minería, territorio y conflicto en Colombia* (capítulo temático).

<https://www.elespectador.com/tags/mineria-ilegal/>

Portafolio. (2025, 30 de abril). *¿Qué ha pasado con Ecominerales, la “Ecopetrol” del sector minero que crearían?*

<https://www.portafolio.co/energia/ecominerales-como-avanza-el-proyecto-de-ley-del-gobierno-para-una-empresa-estatal-minera-629065>

Rettberg, A., Ortiz, J. F., & Yañez Quintero, S. (2014, octubre). *Legislando minas: Breve recuento de la legislación minera en Colombia (1829–2001)* (Documento CEDE No. 38). Universidad de los Andes, CEDE.

<https://doi.org/10.57784/1992/41023>

Semillas. (2017). *Impactos de la minería en el Pacífico colombiano*. <https://semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/impactos-de-la-mineria-en-el-pacifico-colombiano-web.pdf>

Serna Muñoz, A. (2019). *Legalización minera y barequeros: concepto y obligaciones* [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia].

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/fcb04454-fd9a-4eef-9b7b-bc6ab76b618f/download>

Swissinfo/EFE. (2024, 17 de diciembre). *Casi 250 dragas de minería ilegal destruidas en Colombia en seis macrooperaciones en 2024*.

<https://www.swissinfo.ch/spa/casi-250-dragas-de-miner%C3%ADa-ilegal-destruidas-en-colombia-en-6-macrooperaciones-en-2024/88606087>

Universidad de Antioquia. (2022). *Identidades mineras que producen espacios vitales desde el agrominero* (documento académico).

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/3e077e00-4652-4b69-ae29-189f7826cf76/download>

Universidad de los Andes. (2022). *Oro certificado para minería artesanal: oportunidades y barreras* (documento de trabajo).

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/69518/ORO-CERTIFICADO-PARA-MINERIA-ARTESANAL-OPORTUNIDADES-Y-BARRERAS.pdf?sequence=3>

UPME – Sistema Minero Colombiano. (2024a, mayo). *Minería en cifras – Boletín mensual*.

<https://mineriaencolombia.anm.gov.co/sites/default/files/docupromocion/Bolet%C3%ADn%20Miner%C3%ADa%20en%20Cifras%20-%20mayo%202024..pdf>

UPME – Sistema Minero Colombiano. (2024b, noviembre). *Minería en cifras – Boletín mensual*.

[https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/BoletinMinerales/Boletin\\_11\\_mineria\\_en\\_cifras\\_noviembre\\_2024.pdf](https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/BoletinMinerales/Boletin_11_mineria_en_cifras_noviembre_2024.pdf)

UPME – Unidad de Planeación Minero Energética. (2024, 19 de julio). *Estudio sobre las dinámicas de oferta, demanda y comercialización del oro en Colombia*.

[https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/EstudiosPublicaciones/Estudio\\_sobre\\_las\\_dinamicas\\_oferta\\_demanda\\_Oro\\_2024.pdf](https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/EstudiosPublicaciones/Estudio_sobre_las_dinamicas_oferta_demanda_Oro_2024.pdf)

Urán, A. (2013). La legalización de la minería a pequeña escala en Colombia. *Letras Verdes*, (14), 255–283. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/1004>

Weldegiorgis, F. S. (2018). *Women in artisanal and small scale mining: Challenges and opportunities for greater participation*. International Institute for Sustainable Development.

<https://www.iisd.org/system/files/publications/igf-women-asm-challenges-opportunities-participation.pdf>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.

<https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/case-study-research-and-applications/book250150>