REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAUCA
ESCRIBA AQUÍ EL NOMBRE DE LA DEPENDENCIA DE LA ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO

Nombre del proyecto:
Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca

POPAYAN
Diciembre de 2025

Contenido

LISTA DE TABLAS 5
LISTA DE ILUSTRACIONES 7
CAPITULO I 8
1. IDENTIFICACIÓN 8
1.1. Datos Básicos del Proyecto 8
2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA 9
3. ANTECEDENTES 10
3.1. Contexto general 10
3.2. Principales retos para el sector minero 12
a. Procesos asociativos, gestión organizativa y sostenibilidad institucional 20
3.3. Acciones, programas, estudios y proyectos previos 20
4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA 31
4.1 Identificación de problemática 31
4.2 Definición del problema 32
4.2.1 Problema Central 32
4.2.2 Descripción de la situación existente 33
4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base 37
5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES 40
5.1 Análisis de participantes 40
6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA 42
6.1 Localización especifica del proyecto 43
6.2 Población objetivo de la intervención 46
6.2.1 Características demográficas de la población objetivo 47
6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo 48
7. OBJETIVOS 53
7.1 Objetivo general 53
7.2 Indicadores para medir el objetivo general 53

7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos 54
8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 55
8.1. Evaluaciones a realizar 61
9. JUSTIFICACION 62
10. MARCO LEGAL 64
CAPITULO II 68
11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA 68
11.1 Estudio de necesidades 68
11.2 Análisis técnico de la alternativa 73
11.2.1 Resumen de la Alternativa 73
11.3 Localización de la alternativa 74
11.3.1 Factores analizados 75
11.4 Cadena de valor 77
11.4.1. Costo total de la alternativa 77
12. DESCRIPCION DETALLADA DE LA ALTERNATIVA 79
12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1.1 79
12.1.1 ACTIVIDAD 1.1.1 79
12.1.2 ACTIVIDAD 1.1.2. 91
12.2 OBJETIVO ESPECIFICO 1.2 99
12.2.1 ACTIVIDAD 1.2.1. 99
12.2.2 ACTIVIDAD 1.2.2. 112
12.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 1.3. 114
12.3.1 ACTIVIDAD 1.3.1. 115
12.3.2 ACTIVIDAD 1.3.2. 127
12.4 . OBJETIVO 1.4. Fortalecer la capacidad organizativa y administrativa de las asociaciones mineras 139
12.4.1 Actividad 1.4.1 – Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras 139
12.4.2 Actividad 1.4.2. Desarrollar y difundir material de apoyo para la gestión y comunicación técnica 144
13. RIESGOS 150
13.1 Análisis de riesgos 150

14. INGRESOS Y BENEFICIOS 152
14.1 Ingresos/beneficios 152
CAPITULO III 157
15. PROGRAMACIÓN 157
15.1 Programación de productos 157
15.2 Programación de indicadores de gestión 157
15.3 Fuentes de financiación 158
Bibliografía 173

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis del proyecto 8
Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026 9
Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental 9
Tabla 4. Reporte de accidentalidad año 2005-2023 16
Tabla 5. Relación de emergencias registradas y mortalidad para el periodo 2005-2023(p) 17
Tabla 6. Relación de accidentalidad minera en el Departamento del Cauca, 2005-2023 18
Tabla 7. Resumen de iniciativas orientadas al sector Minero, 2010-2025 27
Tabla 8. Relacionamiento problema, causas y efectos 32
Tabla 9. Resumen - Indicadores de línea base para la magnitud del problema 39
Tabla 10. Identificación de participantes 40
Tabla 11. Población afectada por el problema 43
Tabla 12. Localización del Proyecto 46
Tabla 13. Población Objetivo 47
Tabla 14. Localización Específica 47
Tabla 15. Caracterización de población afectada 47
Tabla 16. Indicadores para medir el objetivo general 54
Tabla 17. Relación Causa objetivos específicos 54
Tabla 18. Alternativas de solución 55
Tabla 19. Resumen de necesidades y servicios identificados 69
Tabla 20. Estudio de necesidades – Servicio 1 69
Tabla 21. Estudio de necesidades – Servicio 2 70
Tabla 22. Estudio de necesidades – Servicio 3 71
Tabla 23. Estudio de necesidades 72
Tabla 24. Perfiles profesionales - actividad 1.1.1. 86
Tabla 25. Tabla de proyección costos de movilización por subregión 88
Tabla 26. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional 89
Tabla 27. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 1 90
Tabla 28. Perfiles profesionales requeridos en la actividad 1.1.2 94
Tabla 29. Tabla de proyección costos de movilización por subregión 96
Tabla 30. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional 97
Tabla 31. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 2 98
Tabla 32. Perfil profesional requerido para la actividad 1.2.1 107
Tabla 33. Tabla de proyección costos de movilización por subregión 109
Tabla 34. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional 110
Tabla 35. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 3 111
Tabla 36. Perfil profesional requerido para la actividad 1.2.2 114
Tabla 37. Perfiles requeridos para la actividad 1.3.1 122
Tabla 38. Tabla de proyección costos de movilización por subregión 125
Tabla 39. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional 125
Tabla 40. Estimado costo mensual de movilizaciones, perfiles 4, 5, 6 y 7 126

Tabla 41. Tabla de proyección costos de movilización por subregión 142
Tabla 42. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional 142
Tabla 43. Estimación costo de movilizaciones - perfil 8 143
Tabla 44. Relación de elementos POP a elaborar/ adquirir 148
Tabla 45. Análisis de Riesgos 150
Tabla 46. Ingresos/beneficios 154
Tabla 47. Ingresos/beneficios 154
Tabla 48. Ingresos/beneficios 155
Tabla 49. Ingresos/beneficios 156
Tabla 50. Indicador de Producto 157
Tabla 51. Indicador de gestión 157
Tabla 52. Fuentes de Financiación 158
Tabla 53. Matriz de Marco Lógico 159
Tabla 54. Cronograma Flujo de fondos - Recursos Propios 165
Tabla 55. Cronograma - Flujo de fondos, contrapartida 166

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Evolución de las emergencias y la mortalidad asociada en el sector minero, periodo 2005-2023(p) 18
Ilustración 2. Accidentes sector minero en el departamento del Cauca, clasificado por tipo (2005-2023) 19
Ilustración 3. Árbol de problemas 31
Ilustración 4. Mapa de ubicación geográfica – Localización 46
Ilustración 5. Árbol de objetivos 53
Ilustración 6. Formato de caracterización minera municipal 81
Ilustración 7. Formato de Caracterización de mineros de subsistencia - proceso de formalización 104
Ilustración 8. Acta Integral a minería a pequeña escala en explotación a cielo abierto (página de inicio) 105
Ilustración 9. Acta Integral a minería a pequeña escala en explotación subterránea (página de inicio) 106

CAPITULO I

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Datos Básicos del Proyecto

Tabla 1. Síntesis del proyecto

ITEM	DETALLE
NOMBRE DEL PROYECTO	Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca
FECHA DE PRESENTACIÓN:	30 diciembre de 2025
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:	$1.169.746.646
VALOR TOTAL POR VIGENCIA	Vigencia 2026: $591.583.630 Vigencia 2027. $578.163.016
FUENTE DE FINANCIACIÓN	Departamento del Cauca (Recursos Propios): $1.156.031.646 (Vigencia 2026: $577.868.630; vigencia 2027 $578.163.016) Contrapartida: $13.715.000 (vigencia 2026)
OBJETIVO GENERAL:	Fortalecer la gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca
BENEFICIARIOS DIRECTOS	1.100 personas (920 mineros de subsistencia; 120 personas vinculadas a 24 Unidades de Producción de pequeña Minería y 60 personas vinculadas a 12 asociaciones de mineros)
FASE DEL PROYECTO:	Fase III
TIEMPO DE EJECUCIÓN (MESES)	24 meses

2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

A continuación, se presenta la contribución del proyecto al cumplimiento de la política pública nacional, departamental y municipal establecida en los planes de desarrollo y su gestión institucional.

Tabla 2. Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026

2.1 PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	
NOMBRE:	202-2026 – Colombia Potencia Mundial de la Vida
TRANSFORMACIÓN	4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática
PILAR:	03. Transición energética justa, segura, confiable y eficiente
CATALIZADOR	02. Desarrollo económico a partir de eficiencia energética, nuevos energéticos y minerales estratégicos para la transición
COMPONENTE	a. Diversificación productiva asociada a las actividades extractivas
PROGRAMA	2104- Consolidación productiva del sector minero

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Tabla 3. Plan de Desarrollo Departamental

2.1 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	
NOMBRE:	Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 "La Fuerza del Pueblo".
LINEA ESTRATEGICA:	Competitividad para el crecimiento económico y el desarrollo social
SECTOR DE INVERSIÓN:	Minas y Energía
PROGRAMAS:	Consolidación Productiva del Sector Minero
METAS:	191 (1500 personas del sector minero capacitadas y certificadas en contenidos ambientales, sociales, normativos y empresariales). 215 (40 unidades de producción minera caracterizadas) 216 (40 unidades productivas beneficiadas en asistencias técnica que fortalezca la pequeña minería e incluya a los productores mineros en los programas de minería bien hecha) 218 (20 asociaciones apoyadas en temas administrativos y de organización, referentes a liderazgo, participación y desarrollo de capacidades)

Fuente: Plan Departamental de Desarrollo Cauca- 2024-2027

3. ANTECEDENTES

3.1. Contexto general

El presente proyecto se enmarca en el contexto del sector minero-energético colombiano, con un énfasis particular en el fortalecimiento de la pequeña minería y la minería de subsistencia en el departamento del Cauca. Este sector representa una de las actividades económicas más relevantes del país, no solo por su contribución al producto interno bruto y a la generación de empleo, sino también por su papel en el desarrollo territorial, la seguridad energética y la consolidación de economías locales. Sin embargo, en las últimas décadas, la minería colombiana ha enfrentado múltiples desafíos relacionados con la formalización, la sostenibilidad ambiental, la seguridad en las operaciones y la gobernanza institucional.

Durante la última década, el sector minero del país ha experimentado transformaciones profundas, impulsadas tanto por cambios normativos e institucionales como por variaciones en los mercados internacionales. De acuerdo con información de la Agencia Nacional de Minería y la Unidad de Planeación Minero Energética (2025, pág. 3) así como la Asociación Colombiana de Minería (2024, págs. 3-5), las exportaciones mineras alcanzaron en 2024 un valor de 12.564 millones de dólares FOB, representando el 25,4% de las exportaciones del país y una participación del 1,11% en el PIB Nacional. Según la misma fuente, a febrero de 2025, las exportaciones del sector totalizaron 1.754 millones de dólares FOB, representando el 23, 2% de las exportaciones colombianas y el 1,09% del PIB nacional.

Lo anterior a la luz de las cifras evidencia que, si bien, el sector continúa siendo significativo para la economía nacional, para el primer trimestre de 2025 ha presentado una caída del 24% desde el año 2022 y ha perdido participación en el PIB cercana a los 13 puntos, jalonada por los segmentos del Carbón, las esmeraldas y el Ferroníquel. De acuerdo con la Asociación Colombiana de Minería (2024) para el segundo semestre de 2024 se reportó una caída del 8,1%, acumulando para ese entonces una caída del 6,7% respecto al año 2023 (corroborado con las cifras de la ANM), según el presidente de la Asociación Colombiana de Minería, como consecuencia de las políticas impulsadas por el gobierno nacional, los cambios regulatorios del sector, la inseguridad en las zonas de explotación y la minería ilegal persistente en muchos territorios (Asociación Colombiana de Minería, 2024).

En contraste con estos datos, la Agencia Nacional de Minería (2025, pág. 7) informa (citando la gran encuesta integrada de hogares de los dos primeros meses del año 2025) que la ocupación laboral en el sector minero pasó de 241.097 ocupados en 2022 a 245.397 ocupados en 2024, representando un incremento del 1,8% entre periodos, igualmente, al hacer el comparativo entre los dos primeros meses de 2024 y el mismo periodo de 2025, se encuentra que el número de ocupados en el sector pasó de 212.165 a 265.180 lo que representa un incremento del 24,9%, destacándose Antioquia, Boyacá, Chocó, Nariño y Cesar, como los departamentos donde más se ha evidenciado este incremento.

Ahora bien, frente al tema de formalización, es evidente que en muchas regiones del país persiste una alta densidad de explotaciones no formalizadas, especialmente aquellas asociadas con la

minería tradicional y de subsistencia. De acuerdo con la Agencia Nacional Minera y la Unidad de Planificación Minero Energética a 30 de abril de 2025, a nivel nacional se contaba con 6.775 títulos mineros (2,98 millones de hectáreas) que representan el 2,61% del territorio nacional. Cabe mencionar que, diferenciándolos por etapa contractual, 893 están en etapa de exploración, 5.236 en etapa de explotación, 173 en construcción y montaje, 1 en evaluación técnica anticipada y 472 con autorización temporal. Al mismo periodo, se cuenta con 6.002 solicitudes (Agencia Nacional de Minería, 2025, págs. 10-11)

Ahora bien, tomando en cuenta el estudio realizado por Centro de Estudios Sobre Seguridad y Drogas (CESED) de la Universidad de los Andes, Titulado "Minería de oro artesanal y de pequeña escala. Estrategias para su formalización y diferenciación de la minería ilegal" (Vélez , Rubiano, & Rueda, 2020) cerca del 70% de la minería artesanal, pequeña y de subsistencia no se encuentra formalizada, generando no solo el incumplimiento normativo, sino afectaciones ambientales y malas prácticas asociadas a la actividad.

De otra parte, de acuerdo con el boletín 1412-2024, informe titulado Minería ilegal afecta a 29 de los 32 departamentos de Colombia, publicado por la Procuraduría la Procuraduría General de la Nación (2024) en Colombia poco más de 350.000 personas se dedican a actividades mineras, donde más del 90% proviene de minería artesanal y de pequeña escala, donde los departamentos de Antioquia, Bolívar, Chocó, Santander, Caldas, Nariño, Valle del Cauca, Cauca, Boyacá, Amazonas, Putumayo y Guainía son los más afectados por la minería ilegal, lo que constituye una brecha estructural del sector minero colombiano con repercusiones no solo en la capacidad de recaudo fiscal del sector, sino en las implicaciones ambientales, de seguridad, planificación y otros en estas regiones.

En este contexto, el departamento del Cauca se destaca como un territorio con amplio potencial minero, en el que predominan los materiales de construcción, el oro, la plata y otros minerales metálicos. Sin embargo, la explotación en la mayoría de los casos se desarrolla en condiciones precarias, con bajos niveles de tecnificación y con débil articulación institucional. Cabe mencionar que, en consecuencia con la realidad del sector, gran parte de la actividad minera en el departamento se clasifica como pequeña minería o minería de subsistencia, caracterizada por procesos productivos rudimentarios, limitada capacidad de inversión, y una gestión organizativa incipiente. Estas condiciones generan efectos directos en la productividad, la seguridad laboral, la sostenibilidad ambiental y la formalización del sector.

A lo anterior se suma que el territorio caucano presenta una geografía compleja, una alta dispersión poblacional y dificultades de acceso a zonas rurales donde se concentran las operaciones mineras. Esta realidad ha limitado históricamente la presencia institucional, la cobertura de programas de asistencia técnica y la implementación de estrategias de fortalecimiento organizacional. Así, el desarrollo de procesos de formalización y de mejora tecnológica requiere intervenciones adaptadas a las condiciones territoriales, que reconozcan la diversidad cultural, social y económica del Cauca, y que promuevan alternativas sostenibles para las comunidades mineras.

Desde el punto de vista normativo y político, Colombia ha venido consolidando en los últimos años una visión más integral del sector minero-energético. La política nacional de "Minería para la Vida", liderada por el Ministerio de Minas y Energía, plantea como eje central la transición hacia una minería responsable, participativa y compatible con los objetivos de sostenibilidad ambiental y justicia social. En este marco, la transición energética justa implica no solo la diversificación de la matriz energética, sino también el fortalecimiento de los sectores productivos que dependen de la minería, especialmente aquellos que operan en pequeña escala o bajo condiciones de vulnerabilidad económica.

De igual manera, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 reconoce la importancia de la minería como motor de desarrollo regional, pero advierte sobre la necesidad de superar las brechas estructurales que afectan la productividad y sostenibilidad del sector. En este sentido, ha priorizado el fortalecimiento de las capacidades institucionales, la mejora de los sistemas de información, la ampliación de la cobertura en asistencia técnica, y la consolidación de redes de apoyo para la pequeña minería y la minería de subsistencia.

3.2. Principales retos para el sector minero

La revisión del estado de la pequeña minería y la minería de subsistencia en Colombia y, en particular, en el departamento del Cauca, permite identificar un conjunto de problemáticas o retos persistentes y entrelazados que configuran las barreras principales para la transición hacia prácticas seguras, formales y sostenibles. Si bien, son muchos los frentes en los cuales la actividad minera presenta retos y necesidades, para efectos de este proyecto se presentan y explican estos retos focalizados en cinco (5) aspectos de especial interés (formalización, disponibilidad de información actualizada, acceso a asistencia técnica, gestión de riesgo, asociatividad), aportando datos comparativos y referencias técnicas que permitan dimensionar el estado actual del sector.

a) Formalización

La formalización de la pequeña minería y de la minería de subsistencia en Colombia continúa siendo un proceso de baja cobertura y elevada complejidad administrativa. A escala nacional, a corte 30 de abril de 2025, se cuenta con cerca de 6.775 títulos mineros en diferentes etapas (la mayor parte en explotación) y con poco más de 6.002 solicitudes de titulación (Agencia Nacional de Minería, 2025). Si bien, esto refleja un esfuerzo importante por parte de la institucionalidad local, para un sector que ocupa entre 265.000 personas (Agencia Nacional de Minería, 2025) y 350.000 personas donde cerca del 90% provienen de la minería artesanal y de pequeña escala (Procuraduría General de la Nación, 2024), es evidente que el sub registro y por tanto la tasa de informalidad son altos. Esta baja densidad titulada y explotada ilustra que una gran parte de la actividad del subsuelo opera fuera de los marcos de formalidad o en procesos interrumpidos de regularización.

En el departamento del Cauca, las limitaciones en la articulación institucional, la intermitencia y/o baja cobertura de la oferta de acompañamiento a los mineros, el desconocimiento de la norma y sus implicaciones y beneficios, las limitaciones geográficas, la situación de orden público, entre

otros, se constituyen en barreras que afectan el alcance del proceso de formalización de la minería, en especial el segmento de subsistencia, afectando además, la gobernanza territorial, la capacidad de recaudación de cargas fiscales/lícitas y limita la posibilidad de implementar controles ambientales y programas de seguridad laboral con cobertura efectiva.

b) Caracterización del sector y de los mineros

La falta de una caracterización robusta y actualizada de las unidades productivas y de las personas que desarrollan la actividad minera representa una limitación sustancial para la priorización de políticas y la gestión territorial. Aunque existen herramientas y registros administrados por la ANM (registros de usuarios, títulos, anotaciones), la información disponible muestra fragmentación entre bases de datos, inconsistencias temporales y vacíos georreferenciados que dificultan el análisis territorial y la focalización de intervenciones, en especial en el segmento de la minería de subsistencia, donde, debido a la característica del sector, se requiere una actualización constante de la información, lo que dificulta significativamente la labor.

A nivel departamental, el DANE y estudios regionales señalan que la actividad de explotación de minas y canteras aparece con variaciones importantes en el empleo formal del Cauca; De acuerdo con el DANE (2022), para el año 2020 en el sector de minería se contaba con 44.982 micro negocios y una variación en el número de ocupados del 5%, siendo la única actividad económica que en ese periodo presentó una variación positiva; sin embargo, los registros económicos y laborales no capturan de manera integral la dimensión informal o de subsistencia de la minería, lo que limita la visibilidad estadística de los beneficiarios reales y de las necesidades de intervención. Tanto es así que, la Agencia Nacional de Minería, en su portal web, publica la ficha por departamentos donde presenta información de titulación, producción, regalías, registro RUCOM, Áreas estratégicas y otros, que en teoría deben dar una semblanza del sector y sus principales indicadores en el departamento, sin embargo, la última actualización disponible data del año 2017, es decir, cerca de 8 años de rezago (Agencia Nacional de Minería, 2017)

Estudios de diagnóstico regional realizados para el norte del Cauca (municipios de Suarez y Buenos Aires) han documentado entre otros, la existencia de mercados locales de mano de obra minera, perfiles profesionales heterogéneos y condiciones productivas con baja tecnificación, información que es necesaria para diseñar estrategias diferenciadas por tipo de UPM (Unidad de planeación Minero Energética, 2025).

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el documento Perfiles Económicos Departamentales: Departamento del Cauca, elaborado por la Oficina de estudios económicos indica que, el sector de minas y canteras aporta el 0,8% del PIB departamental, con una participación del 1,2% en las exportaciones (principalmente metales preciosos), con cerca de 126 empresas registradas en el sector de minas y canteras (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo- Oficina de Estudios Económicos, 2024).

Por su parte, la Cámara de Comercio del Cauca, en el documento Estudios Económicos de las Zonas del Departamento del Cauca, registra que, entre 2016 y 2023 las empresas registradas y

renovadas en el sector de explotación de minas y canteras pasó de 103 a 101, con un máximo en 2019 con 131 empresas, lo que evidencia el impacto que la emergencia del COVID-19 generó en el sector. Estas mismas cifras evidencian una caída de cerca del 0,16% en la creación de nuevas empresas en este sector, lo cual puede estar ligado a la informalidad del sector (Cámara de Comercio del Cauca, 2024).

En este orden de ideas, el sub registro que para este sector es elevado, en especial en la minería de subsistencia, lo cual, limita la capacidad de estimar con precisión el número de unidades productivas, sus necesidades de equipamiento, perfiles de riesgo y potencialidades productivas; por ende, se reduce la eficacia de la atención técnica y de la inversión pública, perdiendo de vista segmentos poblacionales que requieren apoyos e intervenciones de forma urgente, en especial para segmentos como la minería de subsistencia que, según datos del Ministerio de Minas y Energía, para el año 2022 representó el ingreso para más de 27.000 familias (Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas- EITI- Colombia, 2021).

c) Asistencia técnica y cobertura territorial

La cobertura y continuidad de los procesos de capacitación y asistencia técnica muestran limitaciones tanto en alcance geográfico como en calidad metodológica. En la práctica, los programas de asistencia tienden a ser puntuales, con intervenciones de corto plazo que no incorporan acompañamiento sostenido ni mecanismos de seguimiento que garanticen la adopción de buenas prácticas técnicas, ambientales y de seguridad.

La oferta de asistencia técnica y capacitación existe (p. ej. programas como planetGOLD, proyectos de cooperación y pilotos sectoriales), pero su cobertura, continuidad y capacidad de escalamiento son insuficientes frente a la magnitud, dispersión y movilidad del sector artesanal y de pequeña escala (MAPE). La evidencia muestra intervenciones exitosas a escala local o por proyecto, pero la atención permanente, la transferencia metodológica sistemática y la presencia técnica territorializada siguen siendo limitadas.

En este sentido, ejemplos como la iniciativa planetGold Colombia a capacitado y brindado asistencia técnica en tecnologías limpias, pero opera por proyectos focalizados y no cubre todo el universo de la MAPE. Esto evidencia impacto local, no cobertura nacional sostenida. (PlanetGold, 2023)

De otra parte, se ha evidenciado la necesidad de reforzar asistencia técnica para formalización, en este orden de ideas, evaluaciones internacionales (Hentschel, Hruschka, & Priester, 2003) y revisiones sectoriales (Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas- EITI- Colombia, 2021) señalan la importancia de mayor apoyo técnico para la formalización y la adopción de prácticas seguras; también documentan la fragmentación institucional y la dificultad para escalar intervenciones aisladas.

Siguiendo en la misma línea, los proyectos de cooperación muestran modelos exitosos, pero no reemplazan un servicio público sostenido, es así como Intervenciones como Oro Legal (USAID) y

otros proyectos de cooperación han mejorado desempeño técnico, social y ambiental en áreas piloto, lo que demuestra que la asistencia técnica especializada funciona, pero su sostenibilidad depende de mecanismos de institucionalización y financiamiento local (Quiñon, 2021)

Por último, el Plan Nacional de Desarrollo Minero 2024-2035, Fase III – Estrategias y Acciones reconoce la necesidades de fomentar el acceso a la asistencia técnica, la transferencia, gestión del conocimiento y el acceso a tecnología para el desarrollo de buenas prácticas mineras y operaciones más sostenibles, como mecanismos para garantizar el cumplimiento de la normatividad, la sostenibilidad y gobernanza del sector (Unidad de Planeación Minero Energética, 2024, págs. 53-60)

d) Gestión de riesgos y condiciones de seguridad laboral

La actividad minera, incluso en pequeña escala, presenta índices de accidentalidad y de incidentes que requieren atención prioritaria. En la última década, las emergencias y accidentes mineros han sido cuantiosos; análisis periodísticos y consolidaciones de datos oficiales señalan más de mil eventos de emergencia con miles de víctimas en el periodo reciente, y una prevalencia de accidentes mortales que ubica a la minería como uno de los sectores con mayores riesgos laborales (Barreto Caldon, 2024).

En Colombia, los reportes del Ministerio de Trabajo y de organismos de salud ocupacional han llamado la atención sobre la elevada tasa de muertes y accidentes en la explotación minera, lo cual se vincula con deficiencias en prevención, falta de capacitación en seguridad y ausencia de protocolos de mantenimiento y gestión del riesgo (Ministerio del Trabajo, 2023).

Otras fuentes, como el Consejo Colombiano de Seguridad y los reportes de siniestralidad laboral de FASECOLDA, indican que, en el primer trimestre del año 2025, el sector de Extracción de Minas y Canteras fue el de mayor tasa de mortalidad con 14,33 muestres por cada 100.000 trabajadores, (ligeramente inferior al mismo periodo del 2024 que marcó 14,79 muertes por cada 100.000 trabajadores), superando 17 veces la tasa nacional (Mesa Sierra & Henández Salamanca, 2025)

En el Cauca, la conjunción de baja tecnificación, deficiente dotación de equipos de protección, y condiciones geográficas hostiles amplifica la probabilidad y severidad de los accidentes. Asimismo, la persistencia de artefactos explosivos y riesgos asociados a la conflictividad en determinadas zonas agrava las condiciones de trabajo y constituye un riesgo adicional para los mineros y las comunidades.

A continuación, se presenta un resumen de la situación de accidentalidad y riesgos tanto a nivel nacional, como la situación específica para el departamento del Cauca.

Accidentalidad minera –situación nacional: Autores como Barreto Caldón (2024, pág. 30) relacionan los reportes de La Agencia Nacional Minera, para el periodo 2005-2023, relacionado con la accidentalidad en el sector minero de Colombia, donde evidencian una media de 96

accidentes anuales, en 19 departamentos, relacionado con 13 categorías de accidente y una media de 265 personas involucradas

Tabla 4. Reporte de accidentalidad año 2005-2023

Número de accidentes registrados	Desde	Hasta	Número de departamentos donde se registran accidentes	Clasificación de los accidentes	Número de personas involucradas	Número de heridos	Número de fallecidos
1787	04/04/2005	05/09/2023	19	13	4910	1003	2058

Fuente: Agencia Nacional Minera (2023)

Revisando el reporte anualizado, se obtiene que, durante el periodo comprendido entre 2005 y 2023 se registraron un total de 1.807 emergencias y 2.057 muertes asociadas. El análisis de esta información evidencia una tendencia de crecimiento sostenido entre 2005 y 2010, con picos significativos en 2007 y, de manera más pronunciada, en 2010. A partir de 2011, el número de emergencias muestra cierta estabilidad, mientras que la mortalidad mantiene oscilaciones marcadas, con incrementos abruptos en algunos años.

El año 2010 se identificó como el más crítico en términos de mortalidad, con 173 muertes derivadas de 84 emergencias, lo que refleja una alta letalidad por evento. En 2020, en cambio, se presentó el mayor número de emergencias (153) y la segunda cifra más alta de muertes (171), lo que da cuenta de un periodo con alta frecuencia y severidad de incidentes. Posteriormente, en 2021 y 2022 se mantuvieron niveles elevados de mortalidad (148 y 146 muertes, respectivamente), aunque con una reducción en el número de emergencias respecto al año anterior.

El análisis también muestra que la relación entre emergencias y muertes no siempre es proporcional. En años como 2010, la mortalidad superó ampliamente el número de emergencias, lo que sugiere la ocurrencia de eventos de gran impacto con múltiples víctimas. En contraste, entre 2018 y 2019 se registró un aumento en las emergencias sin un incremento equivalente en la mortalidad, fenómeno que podría estar asociado a mejoras en los protocolos de atención, respuesta o prevención.

La evolución temporal permite identificar distintas fases. Entre 2005 y 2009 se presentaron niveles bajos y estables en ambas variables. El periodo 2010-2014 se caracterizó por un incremento notable en la mortalidad, con valores que oscilaron entre 90 y 173 muertes anuales.

Entre 2015 y 2019 se observa una relativa estabilización, con un promedio cercano a 110 emergencias y mortalidad entre 82 y 138 casos. Sin embargo, entre 2020 y 2022 se configura una nueva fase crítica, marcada por un repunte simultáneo de emergencias y muertes. Finalmente, en 2023 se reporta una disminución significativa en emergencias (88), aunque la mortalidad se mantuvo relativamente alta (110), lo que podría estar asociado a un sub-registro o a la ocurrencia de eventos particularmente letales.

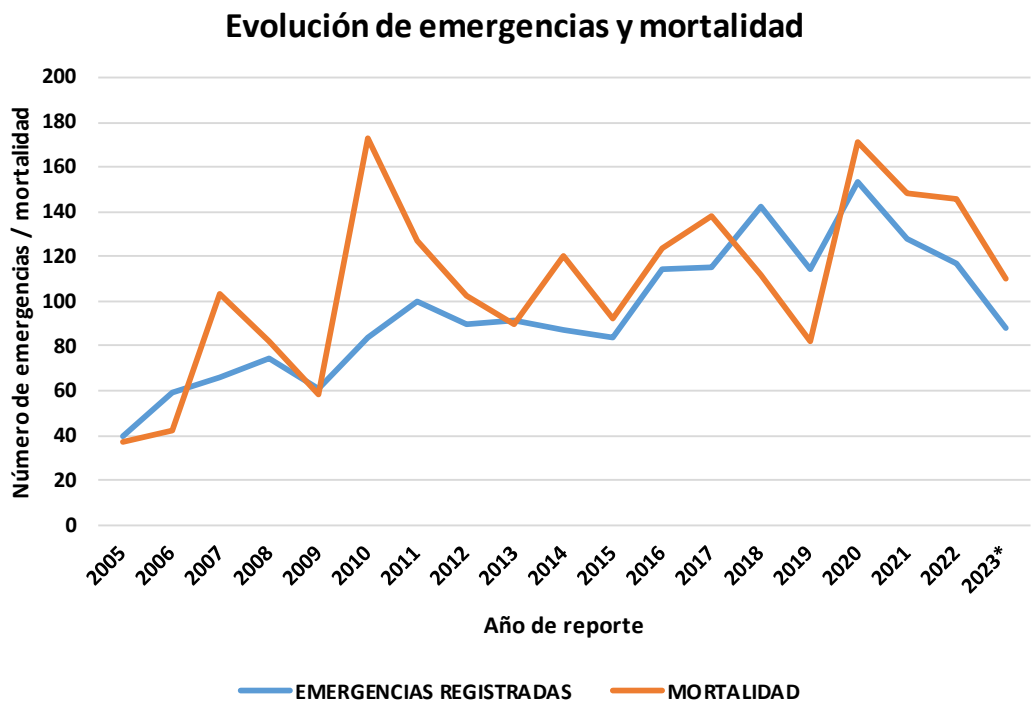
En síntesis, los resultados muestran que existe una correlación parcial entre emergencias y mortalidad, aunque no siempre proporcional, debido a que la severidad de los eventos constituye un factor determinante. Los años 2010 y 2020 se consolidan como puntos críticos: el primero por la elevada mortalidad en comparación con el número de emergencias, y el segundo por la alta frecuencia de incidentes acompañada de una mortalidad igualmente elevada. Además, el periodo 2020-2022 refleja una tendencia preocupante en términos de muertes, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención, seguridad y capacidad de respuesta. Aunque en 2023 se evidencia una reducción en las emergencias, la persistencia de una mortalidad significativa plantea la importancia de profundizar en el análisis sobre la naturaleza y la severidad de los eventos ocurridos.

Tabla 5. Relación de emergencias registradas y mortalidad para el periodo 2005-2023(p)

AÑO	EMERGENCIAS REGISTRADAS	MORTALIDAD
2005	40	37
2006	59	42
2007	66	103
2008	74	82
2009	61	58
2010	84	173
2011	100	127
2012	90	102
2013	91	90
2014	87	120
2015	84	92
2016	114	124
2017	115	138
2018	142	112
2019	114	82
2020	153	171
2021	128	148
2022	117	146
2023*	88	110
Total	**1807**	**2057**

Fuente: Agencia Nacional Minera (2023)

Ilustración 1. Evolución de las emergencias y la mortalidad asociada en el sector minero, periodo 2005-2023(p)



Fuente: Agencia Nacional Minera (2023)

Accidentalidad minera en el Departamento del Cauca: En el departamento del Cauca, de acuerdo con la Agencia Nacional Minera, las causas de las emergencias mineras entre 2005 y 2023(p) se catalogan en las siguientes categorías o tipos: derrumbe, atmósfera contaminada, explosión, incendio, aspectos mecánicos, eléctricos, inundaciones, caídas de maquinaria pesada e inestabilidad de taludes. La causa de mayor cantidad de mortalidades en el periodo analizado es el derrumbe o falla geo mecánica, seguida por inestabilidad de taludes y en tercer lugar las atmósferas contaminadas (Barreto Caldon, 2024). A continuación, se presenta el balance de accidentes para el sector minero en el departamento del Cauca:

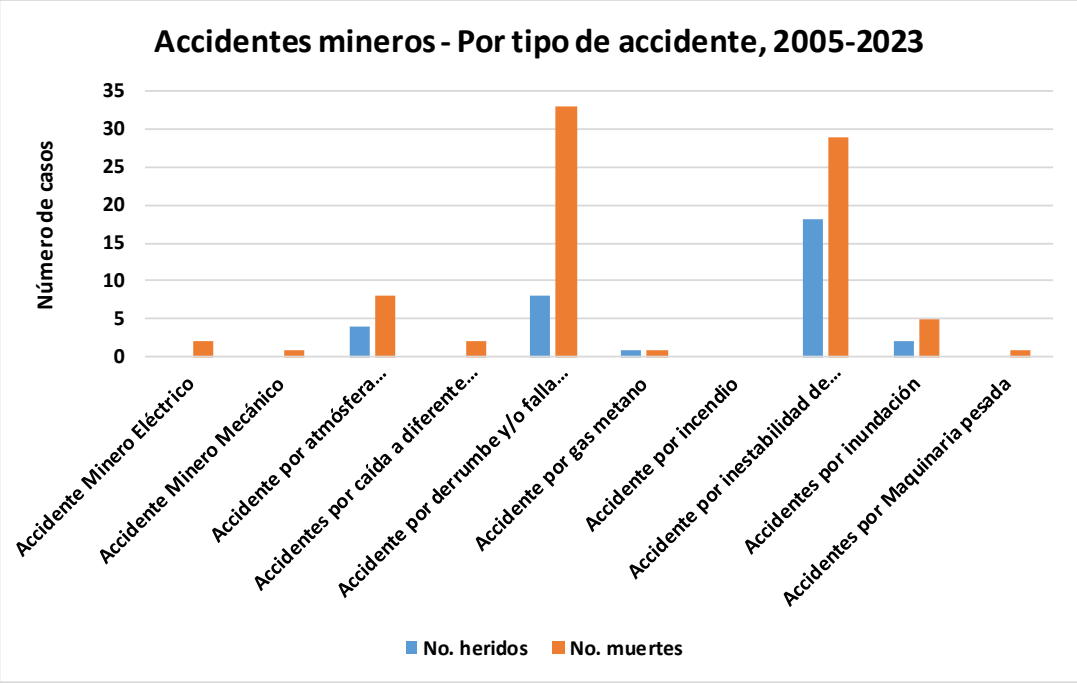
Tabla 6. Relación de accidentalidad minera en el Departamento del Cauca, 2005-2023

Tipo de accidente	No. heridos	No. muertes
Accidente Minero Eléctrico	0	2
Accidente Minero Mecánico	0	1
Accidente por atmósfera contaminada	4	8
Accidentes por caída a diferente nivel	0	2
Accidente por derrumbe y/o falla geo mecánica	8	33

Tipo de accidente	No. heridos	No. muertes
Accidente por gas metano	1	1
Accidente por incendio	0	0
Accidente por inestabilidad de taludes	18	29
Accidentes por inundación	2	5
Accidentes por Maquinaria pesada	0	1
Total	**33**	**82**

Fuente: Agencia Nacional Minera (2023)

Ilustración 2. Accidentes sector minero en el departamento del Cauca, clasificado por tipo (2005-2023)



Fuente: Agencia Nacional Minera (2023)

Durante el periodo analizado se registraron diferentes tipos de accidentes mineros, que en conjunto dejaron un saldo de 33 personas heridas y 82 fallecidas. Estos eventos permiten dimensionar la magnitud de los riesgos presentes en la actividad minera y la necesidad de fortalecer las condiciones de seguridad en las operaciones.

Uno de los accidentes con mayor impacto corresponde a los ocasionados por derrumbes y fallas geo-mecánicas, que dejaron 8 heridos y 33 muertes, siendo la principal causa de fatalidades en la

minería del periodo. A esta situación se suman los accidentes por inestabilidad de taludes, que resultaron en 18 heridos y 29 muertes, configurándose también como una de las causas más críticas de accidentalidad.

Otros eventos significativos fueron los accidentes por atmósferas contaminadas, que provocaron 4 heridos y 8 muertes, y las inundaciones, con 2 heridos y 5 muertes. Asimismo, se reportaron casos puntuales asociados al gas metano con un herido y una muerte, a la caída a diferente nivel con 2 fallecimientos, y al uso de maquinaria pesada y de equipos mecánicos y eléctricos, que ocasionaron muertes individuales sin dejar personas heridas.

Por su parte, es importante destacar que no se registraron víctimas en los accidentes relacionados con incendios, lo cual contrasta con la elevada afectación de otros tipos de siniestros.

En conjunto, estas cifras reflejan que los riesgos más letales en la minería se concentran en los fenómenos asociados a la inestabilidad geológica y geo-mecánica, responsables de más del 75% de las muertes registradas. La información evidencia la necesidad de reforzar las medidas de prevención, monitoreo y respuesta frente a estas condiciones, así como la implementación de prácticas más seguras en los diferentes procesos de explotación minera.

a. Procesos asociativos, gestión organizativa y sostenibilidad institucional

Finalmente, las asociaciones y organizaciones de base del sector minero enfrentan debilidades en gobernanza interna, gestión administrativa, contabilidad y capacidad de interlocución con entidades públicas y privadas. En muchos casos, dichas organizaciones carecen de continuidad en procesos de fortalecimiento institucional y de incentivos para consolidar estructuras de gestión autónoma y sostenibles. La limitada representación y capacidad de negociación restringe el acceso a recursos, esquemas de financiamiento, mercados y programas de fortalecimiento que podrían potenciar la transición hacia modelos más productivos y formales.

La literatura sobre fortalecimiento organizativo indica que los procesos exitosos combinan capacitación en gestión, acompañamiento técnico continuo, incentivos y construcción de redes de cooperación; la ausencia de estos elementos es evidente en numerosas experiencias locales y regionales, incluida la región caucana.

3.3. Acciones, programas, estudios y proyectos previos

Panorama Nacional: En el ámbito de la pequeña minería y la minería de subsistencia en Colombia, se han desarrollado múltiples iniciativas públicas, académicas y sectoriales que han aportado aprendizajes relevantes para la formulación del presente proyecto. A continuación, se exponen los más significativos, analizando sus resultados, limitaciones y aprendizajes, con miras a evidenciar la pertinencia de una intervención focalizada en el departamento del Cauca.

Programa nacional de fortalecimiento de la pequeña y mediana minería

Uno de los antecedentes de mayor relevancia es el programa ejecutado por la Agencia Nacional de Minería (ANM) denominado "Fortalecimiento de la pequeña y mediana minería a nivel nacional (2015-2018)", Código BPIN 214011000091. Este programa tenía por objetivo general "generar condiciones que contribuyan al mejoramiento de la productividad y competitividad de la actividad de los pequeños y medianos mineros y comunidades étnicas desde el punto de vista técnico, empresarial y ambiental" (Departamento Nacional de Planeación- DNP, 2016)

Entre los principales productos del programa se contaban estudios para el reconocimiento de derechos de mineros tradicionales, acciones de acompañamiento técnico, apoyo en trámites de formalización y capacitación para la gestión ambiental. Si bien se logró articular una cartera de intervenciones en varios departamentos, dicho programa presentó limitaciones en cuanto a cobertura territorial, continuidad de las intervenciones y sostenibilidad de los procesos instalados. Concretamente, la evaluación de la ANM reconoció que muchos beneficiarios no completaron los procesos de formalización, que se registraron interrupciones en el acompañamiento técnico y que persistía la fragmentación en el registro de información minero-productiva.

El aprendizaje clave es que una intervención de fortalecimiento debe contemplar no solo la entrega de insumos o capacitaciones puntuales, sino también un esquema de acompañamiento sostenido, mecanismos de reposición de equipos, seguimiento territorial y articulación institucional.

Estudios sobre formalización y caracterización de la minería artesanal

En el ámbito académico y técnico, el artículo "La formalización de la pequeña minería en Colombia", aportó un análisis de las barreras de la minería artesanal y la pequeña minería para integrarse al mercado formal. El estudio encontró que el 72 % de las unidades mineras del país correspondían a pequeña minería, de las cuales el 66 % operaban fuera de los mecanismos formales del sector (Güiza Suárez, 2013).

Asimismo, el trabajo enfatizó que la deficiencia en insumos de información, la inexistencia de bases de datos actualizadas, la baja capacidad institucional territorial y la falta de esquemas financieros adaptados a este tipo de productores eran factores clave que ralentizaban los procesos de formalización.

Hoja de ruta para el fortalecimiento de la asociatividad en la pequeña minería

Más recientemente, la ANM presentó el documento "Hoja de ruta: estrategia para el fortalecimiento de la asociatividad en grupos de pequeños mineros formalizados" (Agencia Nacional de Minería- Vicepresidencia de Promoción y Fomento, 2024). Este documento describe el enfoque estratégico para promover la asociatividad como mecanismo de escala, de fortalecimiento organizativo y de acceso a mercados e inversiones.

Aunque el marco estratégico ha sido establecido, se reconoce que la implementación operativa presenta vacíos: la cobertura aún es limitada, muchas asociaciones cuentan con baja formalización interna, pocos ejercicios han logrado mantenerse más allá de un ciclo de 2-3 años y persiste la dependencia de subsidios o acompañamiento externo.

Programa de asistencia técnica y capacitación de la UPME y otros entes

Estudios de la Universidad del Pacífico (Quiñon, 2021), así como de programas como la Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas . EITI (2021) y planetGold (2023), reconocen la necesidad de impulsar la asistencia técnica y capacitación en las unidades de producción minera y entes territoriales. La iniciativa EITI permitió por medio de ejercicios piloto realizar procesos exitosos de transferencia y capacitación en temas jurídicos y de formalización; en tanto el programa planetGold impulsó procesos de implementación de buenas prácticas mineras en departamentos como Chocó, Antioquia y Boyacá.

Evaluación de programas de formalización y acompañamiento institucional

Diversos informes de la ANM, del Asociación Colombiana de Minería (ACM) y otros gremios han señalado que el acompañamiento institucional a la pequeña minería adolece de continuidad, de vinculación efectiva y de financiamiento sostenible. El Informe de Gestión de la ACM (2024) señala que, aunque se incrementó la visibilidad del sector y la incidencia normativa, aún persisten barreras de acceso, vacíos de información y baja articulación entre actores.

Como resultado, muchas unidades mineras no completaron los ciclos de formalización, abandonaron los procesos de capacitación o no lograron insertarse en esquemas de gestión de riesgos o mercados formales, confirmando la necesidad de contar con esquemas de monitoreo y seguimiento más robusto.

Panorama departamental: La Gobernación Departamental del Cauca, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad por medio del Componente de Minería, viene articulando esfuerzos en pro del fortalecimiento, acompañamiento y asistencia de educación integral en procesos de control técnico, legal, normativo, ambiental y de seguridad e higiene minera al sector minero del Departamento del Cauca, logrando así potenciar los niveles de productividad del sector en los municipios de vocación minera de la región.

Por lo anterior es importante anotar que para el año 2020 se viabilizó y ejecutó el proyecto "ASISTENCIA TÉCNICA MINERO-AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS DE FORMALIZACIÓN EN LA MINERÍA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA EN 24 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA", donde se beneficiaron 24 Municipios del Departamento del Cauca: El Tambo, Popayán, Morales, Almaguer, Sotará, Rosas, Silvia, Buenos Aires, Suarez, Puerto Tejada, Miranda, Mercaderes, Patía, Bolívar, Puracé, La Sierra, Piamonte, Santa Rosa, Timbío, Villa Rica, Caldono, Padilla, Guachené, Santander de Quilichao, impactando a gran parte de las subregiones del Departamento del Cauca, en los cuales se logró desarrollar mecanismos que conlleven a un sector minero íntegro y consolidado técnicamente y productivamente, aplicando la normatividad vigente de mecanismos y aplicación de la normatividad de salud e higiene minera en la minería de subsistencia y pequeña minería y a todos los grupos de barequeros y pequeños minero, con base en el código de minas y la Política Pública Minera.

Este proceso se desarrolló con la participación de las Alcaldías Municipales, entidades en las que se capacitó a funcionarios, teniendo en cuenta que sobre los entes municipales recae la responsabilidad de un sector minero responsable y con el cumplimiento de los requisitos mineros.

Así mismo se realizó el acompañamiento y asistencia a las comunidades mineras de subsistencia y pequeña minería; en temas legales normativos, asistencia en la normatividad de seguridad e higiene minera que exige la Agencia Nacional de Minería de la cual se articula para trabajar en conjunto con las Entidades territoriales.

Referente al Año 2021 se ejecutó el Proyecto: "ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL EN LA CONSOLIDACIÓN DEL SECTOR MINERO DE 24 MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA¨, con código BPIN: 2020003190146 y un presupuesto de $85.690.000; generando un gran impacto en las comunidades mineras de subsistencia y pequeña minería a las cuales se les realizó asistencia y acompañamiento en todos los procesos que conllevan a la formalización con la aplicación de herramientas, mecanismos y procesos integrales de control técnico, normativo, ambiental y de seguridad e higiene minera, beneficiando a cerca de 3.360 personas; de igual manera se ha trabajado de manera articulada con las Alcaldías del departamento en las cuales reciben asistencia y acompañamiento para los procesos integrales del sector minero.

Con diferentes Alcaldías se desarrolla un trabajo de articulación y trabajo en el sector minero; aquí se hacen referencia algunos de los logros relevantes en este primer semestre 2021.

- Consulta de los expedientes de la Solicitud de Legalización OEA-10503 y el trámite del Área de Reserva Especial Solicitada por la comunidad minera del Municipio de la Sierra – Cauca. Con el propósito de identificar los requerimientos dejados por la A.N.M. para así determinar el estado en que se encuentran las 3 UPM´s a intervenir en el Acompañamiento Integral sobre los aspectos Técnicos, Operativos y Ambientales.

- Comités técnicos sobre el proyecto "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE ARCILLAS EN CINCO MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA" proyecto que según lo estipula el acuerdo 92 de 2019 es ejecutado por la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC y supervisado por la Gobernación del Cauca.

Participantes:
- Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC
- Interventoría COLPROF
- Gobernación del Cauca – Componente Minería – SDEC.

- Asistencia a la SUBMESA DE CARACTERIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE MINERALES NO AUTORIZADA EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO, de acuerdo a la planeación realizada por las diferentes instituciones comprometidas.

Participantes:
- Ministerio de Minas y Energía
- Agencia Nacional de Minería – A.N.M.
- Ejército Nacional
- Policía Nacional
- Compañía Energética de Occidente – CEO

- Alcaldía Municipal de Santander de Quilichao
- Corporación Autónoma Regional del Cauca
- Gobernación del Cauca – Componente Minería – SDEC

- SEGUIMIENTO A LA APLICACIÓN DE LA LEY 685 DE 2001, DECRETO 1886 DE 2015, DECRETO 2222 DE 1993 Y LEY 99 DE 1993.

Visita al Municipio de La Sierra – Cauca, realizando seguimiento a la APLICACIÓN DE LA LEY 685 DE 2001, DECRETO 1886 DE 2015 Y LEY 99 DE 1993 a las UPM´s priorizadas. Minas: La Nueva Esperanza, Las Minas y La Poderosa, se hace entrega del Plano Topográfico y de Ubicación de las minas del Área susceptible a ser solicitada por los mineros.

- Realización de visitas a las UPM´s Identificadas y priorizadas verificando la subsanación de los hallazgos encontrados en procesos de control Técnico, Normativo, Ambiental y de Seguridad e Higiene Minera, en los diagnósticos realizados con las visitas anteriores a las Minas La Fortuna, Grano de Oro y El Rebusque 1, adicionalmente como aporte del acompañamiento se les entrega un producto final, tres Procedimientos de Trabajo Seguro en Minería Subterránea – PTS, para que hagan parte del cumplimiento al Decreto 1886 de 2015, ante la Agencia Nacional de Minería – A.N.M.
- Jornadas de capacitación e inducción a la Formalización y actualización Minera, se tienen en cuenta los siguientes temas:
- Video Componente Minería 2016-2019 en los acompañamientos en los procesos de Formalización y legalización de la Minería a pequeña escala y de subsistencia en los diferentes municipios del Departamento.
- Inducción a la plataforma Génesis. (Abecé de esta plataforma, instructivo de la ANM).
- Artículo 327 Plan Nacional de Desarrollo. (Minería de subsistencia).
- Presentación power point.
- 1- DECRETO 1066 DEL MINISTERIO DE MINAS.
- 2- RESOLUCIÓN 40103 DEL 2017.
- 3- LEY 1955 DE 2019, ART. 327
- 4- RESOLUCIÓN 40828 DE NOV/2019.
- 5- LEY 685/2001-CÓDIGO DE MINAS, ART. 155-156, 11.6-
- 7- ARES (Áreas de reservas especiales).

- Asistencia al Corregimiento de San Juan de Villalobos, del Municipio de Santa Rosa Bota Caucana.

RUCOM: Registro Único de Comercializadores de Minerales.
Formatos para diligenciar.

- NORMATIVIDAD:
- Objetivos
- Contribuir a la rentabilidad social de la minería en pequeña y mediana escala.
- Aportar al macro proceso de administración del recurso minero.

- Beneficio
- Solicitar la delimitación de áreas de reserva especial vía web.
- Facilitar la gestión de las solicitudes de áreas de reserva especial.
- Ley 685 de 2001. Capítulo III
- Artículos 31:

Zonas Reservadas, excluidas y restringidas.

- Reservas Especiales.
- Artículo 32: Áreas Libres.
- Artículo 232: Recursos para la Minería.
- Artículos 248, 249, 250 y 257. Proyectos Mineros Especiales, los desarrollos comunitarios, asociaciones comunitarias de mineros y Explotaciones tradicionales.
- Decreto 2200 de 2001, por el cual se delimitan zonas de reserva especial a que se refiere el artículo 31 del Código de Minas, Ley 685 de 2001.
- Ley 1382 de 2010.

- Asistencia con el Componente Minería – SDEC, en el Foro Minero-Cocalero-Ambiental, en el mes de mayo de 2022, se asiste por invitación la mesa intercultural y ASOJUNTAS del municipio de PIAMONTE CAUCA, al foro MINERO- COCALERO Y MADERERO, donde se expuso los procesos de formalización y legalización, ambientales y sociales de la minería en el municipio. En esta oportunidad se contó con la participación del Movimiento Campesino Cocalero, agrario y ambiental del Putumayo, Piamonte Cauca y jardines de Sucumbíos- Ipiales Nariño

En el marco del Proyecto "APOYO TÉCNICO INTEGRAL EN EL SECTOR MINERO DE SUBSISTENCIA Y PEQUEÑA MINERÍA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA", BPIN 2021003190121, se ha brindado acompañamiento técnico integral en procesos de control técnico, normativo, ambiental y de seguridad e higiene minera de acuerdo a la Ley 685 de 2001, Decreto 944 de 2022, Decreto 539 de 2022 y Ley 99 de 1993, además de realizarle un diagnostico a cada UPM en su situación actual con visitas programadas para ayudarle al titular minero a subsanar requerimientos que tengan ante la Agencia Nacional de Minería – A.N.M. y Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC. Hasta el presente día se ha realizado Acompañamiento Técnico a 16 UPM´s, beneficiando a 160 mineros que dependen de la explotación minera de arcilla. Los resultados obtenidos son muy positivos porque se ha mejorado considerablemente el cumplimiento de la Ley 685 de 2001, Decreto 944 de 2022, Decreto 539 de 2022 y Ley 99 de 1993. Resaltando unas mejores condiciones de Seguridad e Higiene Minera dentro de las Explotaciones Mineras y plantas de beneficio.

Unido a lo anterior, cabe destacar que, en el departamento del Cauca se ha consolidado un portafolio significativo de proyectos orientados al fortalecimiento, formalización y sostenibilidad de la minería de subsistencia y pequeña minería, con distintas fuentes de financiación y alcances temporales. Estos proyectos, registrados en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), reflejan tanto la importancia estratégica del sector como los esfuerzos

institucionales por mejorar su productividad, condiciones ambientales y sociales, y la seguridad en el ejercicio de la actividad.

En el periodo reciente (2023–2025) destacan iniciativas de ejecución en municipios como Santander de Quilichao, Rosas, Sotará y Padilla, con recursos que oscilan entre $10 millones y $135 millones, y con beneficiarios que van desde pequeños grupos de 20 personas hasta poblaciones más amplias de más de 9.000 personas. Estas acciones se enfocan en la formalización, asistencia técnica y reconversión socio-laboral, mostrando una tendencia hacia la intervención directa en territorios con alta concentración de minería artesanal.

A nivel departamental, los proyectos de mayor envergadura han sido financiados con recursos propios de las entidades territoriales y del Sistema General de Participaciones (SGP). Entre ellos sobresale el proyecto “Fortalecimiento integral de acciones que mejoren las condiciones de la minería de subsistencia y pequeña minería en el Cauca” (2024–2025), con un valor cercano a $818 millones y más de 600 beneficiarios directos. En la misma línea, se implementaron proyectos anteriores como la “Implementación de acciones para el mejoramiento ambiental y sostenible de la minería de subsistencia en 15 municipios del Cauca” (2023–2024), con un presupuesto de $250 millones y 300 beneficiarios, así como la “Generación de acciones para la formalización y el acompañamiento integral a la minería de subsistencia” (2023–2024), con $100 millones y 600 beneficiarios. Estos esfuerzos reflejan un compromiso progresivo con la formalización y el desarrollo sostenible del sector.

El análisis histórico evidencia que desde 2017 se han venido formulando proyectos recurrentes de asistencia técnica, fortalecimiento ambiental y procesos de formalización, con montos que en algunos casos superaron los $200 millones, beneficiando a miles de pequeños mineros en diferentes municipios. Cabe resaltar que algunos proyectos se han mantenido inactivos o devueltos a la MGA, lo que refleja debilidades en la estructuración, gestión o viabilidad de su ejecución, situación que limita la continuidad de las estrategias y retrasa el impacto esperado en las comunidades mineras.

En términos de alcance, los proyectos más recientes integran enfoques transversales como la reconversión socio-laboral, la capacitación en seguridad minera, el manejo ambiental y la diversificación productiva. Estos se suman a iniciativas de carácter más amplio como el “Fortalecimiento de escenarios para la comercialización y el acceso a mercados competitivos” (2024), con un presupuesto de $825 millones y más de 85.000 beneficiarios, donde la minería de subsistencia se incluyó junto a otros sectores estratégicos del departamento.

Tabla 7. Resumen de iniciativas orientadas al sector Minero, 2010-2025

BPIN	Nombre Proyecto	Entidad	Horizonte	Valor Proyecto	Beneficiarios	Sub-estado	Fuente
202400000007137	Fortalecimiento Y Formalización De La Actividad De Minería De Subsistencia En El Municipio De Santander De Quilichao	Santander de Quilichao, Cauca	2025-2025	$ 135.000.000	185	En ejecución (PGN, Territorio)	SGP
2024195130010	Apoyo Para Ampliar Mejorar Y Sostener El Servicio De Alumbrado Público Gas Natural Y Minería De Municipio De Padilla	Padilla, Cauca	2025-2025	$ 0	9918	En ejecución (PGN, Territorio)	SGP
202500000014460	Fortalecimiento De Estrategias Para El Manejo Y Sostenibilidad De La Minería Artesanal A Pequeña Escala En Rosas, Cauca	Rosas, Cauca	2025-2027	$ 135.000.000	20	En ejecución (PGN, Territorio)	SGP
202500000020115	Servicio De Asistencia Técnica Para La Reconversión Socio Laboral De Personas Dedicadas A La Minería En El Municipio De Sotará Cauca	Sotará Paispamba Cauca	2025-2025	$ 10.000.000	168	En ejecución (PGN, Territorio)	SGP
2024003190033	Fortalecimiento De Escenarios Para La Comercialización Y El Acceso A Mercados Competitivos De Los Sectores De Turismo Agroindustria Minería De Subsistencia Textil Servicios Y Ctei En El Departamento Del Cauca	Cauca	2024-2024	$ 825.868.000	85203	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2024003190051	Fortalecimiento Integral De Acciones Que Mejoren Las Condiciones De La Minería De Subsistencia Y Pequeña Minería En El Departamento Del Cauca	Cauca	2024-2025	$ 817.910.024	612	En ejecución (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2022003190110	Implementación De Acciones Para El Mejoramiento Ambiental Y Sostenible De La Mineria De Subsistencia Y Pequeña Mineria En 15 Municipios Del Departamento Del Cauca	Cauca	2023-2024	$ 250.000.000	300	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2022003190109	Fortalecimiento Integral Al Sector Minero De Subsistencia Y Pequeña Mineria En El Departamento Del Cauca	Cauca	2023-2024	$ 200.000.000	314	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales

BPIN	Nombre Proyecto	Entidad	Horizonte	Valor Proyecto	Beneficiarios	Sub-estado	Fuente
2022003190133	Generación De Acciones Para La Formalización Y El Acompañamiento Integral A La Minería De Subsistencia En El Departamento Del Cauca	Cauca	2023-2024	$ 100.000.000	600	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2022194180015	Fortalecimiento De Acciones Que Contribuyan A La Construcción De Una Minería Ambiental Responsable Y Social Sostenible Para La Vigencia 2023 En El Municipio De López	López de Micay, Cauca	2023-2023	$ 60.000.000	200	Inactivo (PGN, Territorio)	SGP
2022197600035	Incremento De Estrategias De Competitividad Y Emprendimiento En El Sector Turismo Así Como El Manejo De La Minería Artesanal A Pequeña Escala En El Municipio De Sotará Cauca	Sotará Paispamba, Cauca	2023-2023	$ 32.816.000	1891	Inactivo (PGN, Territorio)	SGP
2021194180073	Fortalecimiento De Acciones Que Contribuyan A La Costruccion De Una Mineria Ambiental Responsable Y Social Sostenible En El López	López de Micay, Cauca	2022-2022	$ 130.000.000	200	Inactivo (PGN, Territorio)	SGP
2021003190122	Asistencia En Los Procesos De Formalización De La Mineria De Subsistencia En El Departamento Del Cauca	Cauca	2022-2022	$ 95.451.186	3528	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2021003190121	Apoyo Técnico Integral En El Sector Minero De Subsistencia Y Pequeña Minería Del Departamento Del Cauca	Cauca	2022-2022	$ 91.931.186	3528	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2021003190139	Fortalecimiento Técnico Ambiental Y Sotenible En El Desarrollo De La Minería De Subsistencia Y Pequeña Minería En El Departamento Del Cauca	Cauca	2022-2022	$ 47.725.593	3528	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2021194180036	Fortalecimiento De Las Prácticas Tradicionales Mineras Yo Minería De Subsistencia Con Enfoque Ecológico En El Municipio López De Micay Cauca	López de Micay, Cauca	2021-2021	$ 81.520.000	70	Inactivo (PGN, Territorio)	SGP
2020003190141	Asistencia Técnica Normativa Y Ambiental Para El Desarrollo De La Minería Artesanal Y De Pequeña Escala En 24 Municipios Del Departamento Del Cauca	Cauca	2021-2021	$ 44.605.000	3360	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales

BPIN	Nombre Proyecto	Entidad	Horizonte	Valor Proyecto	Beneficiarios	Sub-estado	Fuente
2021198450075	Elaboración De Una Propuesta Técnica De Delimitación Concertada De Las Zonas De Explotación De Minería En El Municipio De Villa Rica Cauca	Villa Rica, Cauca	2021-2021	$ 20.000.000	250	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2021197010039	Apoyo En Las Actividades De Seguimiento A La Mineria De Subsistencia Y Otros Asuntos Relacionados En El Municipio De Santa Rosa	Santa Rosa, Cauca	2021-2021	$ 17.500.000	4492	Inactivo (PGN, Territorio)	SGP
2017003190052	Apoyo Tcnico Juridico Para Formalizacion De La Mineria De Pequeña Escala En El Departamento Del Cauca	Cauca	2017-2018	$ 193.983.500	3000	Inactivo (PGN, Territorio)	Propios de las entidades territoriales
2023194180026	Fortalecimiento De Acciones Que Contribuyan A La Construcción De Una Minería Ambiental Responsable Y Social Sostenible Para La Vigencia 2024 En El Municipio López	López de Micay, Cauca	2024-2024	$ 60.000.000	200	Con recursos solicitados (PIIP)	SGP
2024198450065	Fortalecimiento Al Sector Minero De Subsistencia Sobre Buenas Practicas De Mineria Seguridad Minera Normas Aplicablicables Vigentes Y Ambiental En El Municipio De Villa Rica	Villa Rica, Cauca	2024-2024	$ 50.000.000	50	Con recursos solicitados (PIIP)	Propios de las entidades territoriales
2017003190347	Asistencia Tcnica A La Mineria Artesanal Y De Pequeña Escala Mediante La Gestion E Implementacion De Procesos De Formalizacion, Legal, Tecnica, Ambiental Y De Seguridad Minera En El Departamento Del Cauca	Cauca	2017-2019	$ 224.538.759	1572	Viable	Propios de las entidades territoriales
1142000140000	Investigación Evaluación De Alternativas Para Recuperación De Áreas Degradadas Por Minería En Territorios Colectivos De Comunidades Negras En El Choco Biogeográfico Choco Biogeográfico	Instituto John Von Neumann	2010-2015	0	0	Viable	PGN
2024196980160	Fortalecimiento Y Capacitación A Las Personas Involucradas En Actividades De Minería De Subsistencia En El Municipio De Santander De Quilichao	Santander de Quilichao, Cauca	2024-2024	$ 10.000.000	1770	Devuelto a MGA	Propios de las entidades territoriales

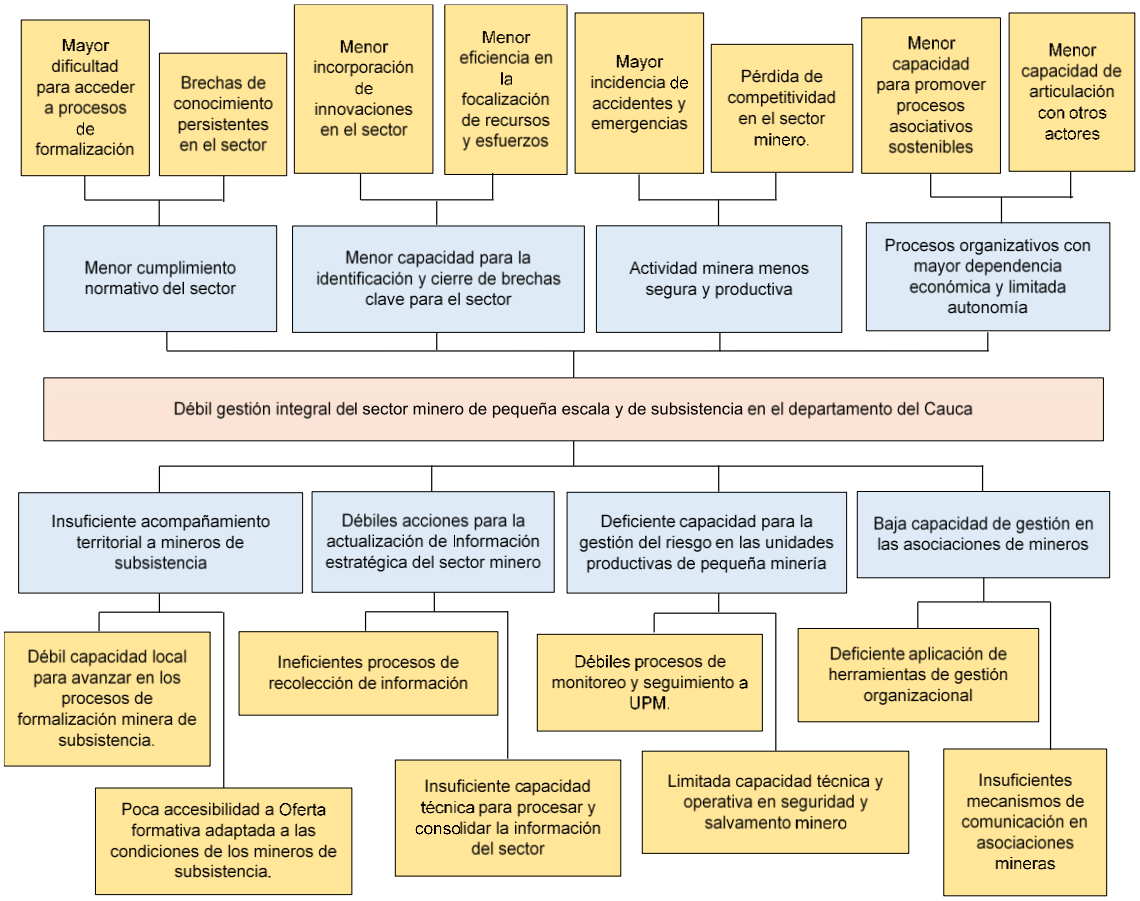
BPIN	Nombre Proyecto	Entidad	Horizonte	Valor Proyecto	Beneficiarios	Sub-estado	Fuente
2022197600007	Fortalecimiento De La Competitividad Del Sector Turismo Y La Minería Artesanal A Pequeña Escala Del Municipio De Sotara	Sotará Paispamba, Cauca	2022-2022	$ 27.816.000	1891	Devuelto a MGA	SGP
2020003190014	Asistencia Técnica Minero - Ambiental Para El Desarrollo De Procesos De Formalización De La Minería Artesanal Y De Pequeña Escala En 24 Municipios Del Departamento Del Cauca	Cauca	2020-2020	$ 951.530.979	2460	Devuelto a MGA	Propios de las entidades territoriales
2016000030025	Mejoramiento De Condiciones Sociales Para La Población Afectada Por El Conflicto Armado Y La Minería Ilegal Mediante La Construcción De Infraestructura Educativa En La I.E. San Fernando De Melchor, Municipio De Bolívar, Cauca.	Cauca	2017-2031	$ 3.698.138.553	11618	Cerrado (SGR)	SGR

4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

4.1 Identificación de problemática

Es importante resaltar que el problema central- **Limitaciones estructurales en las condiciones técnicas, operativas, organizativas y de formalización del sector de la minería de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca** - es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financiera obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027. En consideración a lo anterior, se demarca la gobernabilidad del proyecto sobre la(s) causas(s) focalizada(s) de intervención como se ilustra en el siguiente árbol de problemas:

Ilustración 3. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia 2025

4.2 Definición del problema

4.2.1 Problema Central

Débil gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca.

Tabla 8. Relacionamiento problema, causas y efectos

CAUSA INDIRECTA	CAUSA DIRECTA	PROBLEMA CENTRAL	EFECTO DIRECTO	EFECTO INDIRECTO
Débil capacidad local para avanzar en los procesos de formalización minera de subsistencia	Insuficiente acompañamiento territorial a mineros de subsistencia	Débil gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca	Menor cumplimiento normativo del sector	Mayor dificultad para acceder a procesos de formalización
Poca accesibilidad a Oferta formativa adaptada a las condiciones de los mineros de subsistencia				Brechas de conocimiento persistentes en el sector
Ineficientes procesos de recolección de información	Débiles acciones para la actualización de Información estratégica del sector minero		Menor capacidad para la identificación y cierre de brechas clave para el sector	Menor incorporación de innovaciones en el sector
Insuficiente capacidad técnica para procesar y consolidar la información del sector				Menor eficiencia en la focalización de recursos y esfuerzos
Débiles procesos de monitoreo y seguimiento a UPM	Deficiente capacidad para la gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería		Actividad minera menos segura y productiva	Mayor incidencia de accidentes y emergencias
Limitada capacidad técnica y operativa en seguridad y salvamento minero				Pérdida de competitividad en el sector minero
Deficiente aplicación de herramientas de gestión organizacional	Baja capacidad de gestión en las asociaciones de mineros		Procesos organizativos con mayor dependencia económica y limitada autonomía.	Menor capacidad para promover procesos asociativos sostenibles
Insuficientes mecanismos de comunicación en asociaciones mineras				Menor capacidad de articulación con otros actores

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico del proyecto

4.2.2 Descripción de la situación existente

El sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca constituye una actividad de alta relevancia social y económica, especialmente en zonas rurales, donde representa una fuente fundamental de ingresos y sustento para numerosas familias. Sin embargo, su desarrollo se encuentra limitado por una débil gestión integral del sector, que afecta de manera estructural la formalización, la seguridad, la productividad y la sostenibilidad de la actividad minera.

El problema central identificado es **la débil gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca**, la cual se manifiesta en dificultades para avanzar en los procesos de formalización, brechas persistentes de conocimiento, baja incorporación de innovación, deficiencias en la seguridad minera y limitada capacidad organizativa del sector. Esta situación configura un entorno de baja competitividad, mayor exposición a riesgos y reducida articulación con otros actores institucionales y productivos.

Como consecuencia de esta problemática, el sector presenta mayor dificultad para acceder a procesos de formalización, menor eficiencia en la focalización de recursos y esfuerzos, mayor incidencia de accidentes y emergencias, pérdida de competitividad, y procesos organizativos con alta dependencia económica y limitada autonomía, lo que restringe su contribución al desarrollo territorial y sectorial.

A continuación, se describen las causas directas que explican esta problemática, de conformidad con el árbol de problemas presentado.

- Insuficiente acompañamiento territorial a mineros de subsistencia

Una de las causas principales de la débil gestión integral del sector es la insuficiencia del acompañamiento territorial dirigido a los mineros de subsistencia, lo que limita el acceso efectivo a procesos de formalización y el cumplimiento de la normatividad vigente. Esta causa identifica su origen en dos aspectos fundamentales:

Débil capacidad para avanzar en los procesos de formalización minera de subsistencia

La población dedicada a la minería de subsistencia en el departamento del Cauca enfrenta dificultades estructurales y operativas para iniciar, sostener y culminar los procesos de formalización minera, lo cual limita el cumplimiento de la normatividad vigente y afecta la legalidad, trazabilidad y sostenibilidad de la actividad.

En la fase de inicio de los procesos de formalización, los mineros de subsistencia se enfrentan a barreras asociadas a la falta de claridad sobre la ruta institucional, los requisitos aplicables y las instancias responsables del acompañamiento en el territorio. Esta situación se ve agravada por la capacidad limitada de las alcaldías municipales para brindar orientación técnica continua, generar

espacios de atención especializados y ejercer un rol activo en la identificación, caracterización y canalización de los mineros hacia los mecanismos formales existentes. Al tratarse de un eslabón clave dentro de la ruta de formalización, la debilidad institucional a nivel local genera vacíos de información y desarticulación con las entidades del orden nacional, lo que dificulta que los mineros cuenten con un punto de referencia claro y permanente para iniciar los trámites correspondientes.

Durante la fase de sostenimiento de los procesos de formalización, las dificultades se profundizan debido a la ausencia de un seguimiento sistemático y territorialmente focalizado por parte de la institucionalidad local. Las alcaldías, limitadas en recursos humanos, técnicos y financieros, presentan restricciones para realizar acompañamientos periódicos que permitan verificar avances, resolver requerimientos técnicos y administrativos, y orientar oportunamente a los mineros frente a ajustes o actualizaciones exigidas por la normativa. Esta falta de seguimiento continuo genera interrupciones en los procesos, acumulación de trámites inconclusos y desmotivación en la población minera, que percibe la formalización como un proceso complejo, prolongado y de difícil cumplimiento.

En la etapa de culminación de los procesos de formalización, las barreras se relacionan con la dificultad para articular los esfuerzos institucionales y garantizar la trazabilidad de las actuaciones adelantadas a lo largo del proceso.

La poca disponibilidad de registros actualizados, la débil coordinación interinstitucional y la limitada capacidad de las entidades territoriales para validar y acompañar el cierre de los requisitos técnicos, jurídicos y administrativos, impiden que un número significativo de mineros logre consolidar su estatus formal. En muchos casos, los procesos quedan inconclusos o pierden vigencia, lo que obliga a reiniciar trámites y refuerza la percepción de ineficiencia del sistema de formalización.

Estas dificultades institucionales se suman a las barreras propias de la población minera de subsistencia, tales como brechas educativas, limitada capacidad administrativa, escaso acceso a información técnica y restricciones de tiempo y recursos para atender los requerimientos formales. La interacción de estos factores genera un entorno poco favorable para la formalización, en el cual los mineros carecen de una ruta clara, continua y acompañada por la institucionalidad local.

En conjunto, ésta débil capacidad para avanzar en los procesos de formalización se traduce en menores niveles de cumplimiento normativo, perpetuando condiciones de informalidad que afectan la seguridad, la productividad y la sostenibilidad del sector minero de subsistencia en el departamento del Cauca, y reforzando la necesidad de intervenciones públicas que contribuyan con el fortalecimiento de capacidades institucionales territoriales alineadas con las necesidades de los actores del sector.

Poca accesibilidad a oferta formativa adaptada a las condiciones de los mineros de subsistencia

La oferta formativa dirigida a la población minera de subsistencia en el departamento del Cauca presenta limitaciones de accesibilidad, pertinencia y articulación con los procesos de formalización, lo que restringe su contribución efectiva al avance normativo y organizativo del sector.

Existen barreras de acceso asociadas a los requisitos de ingreso a los procesos formativos, los cuales no siempre consideran las condiciones educativas, sociales y laborales de los mineros de subsistencia. Estas barreras dificultan la participación de actores que requieren fortalecer conocimientos básicos y aplicados como condición complementaria para comprender y transitar la ruta de formalización, particularmente en aspectos relacionados con obligaciones normativas, trámites administrativos y responsabilidades asociadas a la actividad minera formal.

Adicionalmente, las metodologías de capacitación presentan una limitada adaptación al contexto territorial y productivo, con enfoques predominantemente teóricos, horarios rígidos y escasa flexibilidad operativa. Esta situación reduce la capacidad de los procesos formativos para responder a las necesidades concretas de la población, en tanto no facilitan la apropiación práctica de conocimientos clave que permitan a los mineros avanzar de manera progresiva y sostenida en el cumplimiento de los requisitos exigidos por la normatividad vigente.

La limitada cobertura territorial de la oferta formativa, concentrada principalmente en zonas urbanas o de fácil acceso, restringe la llegada de estos procesos a las unidades productivas de subsistencia ubicadas en áreas rurales dispersas. Esta situación afecta la posibilidad de integrar la formación como un componente complementario y continuo del proceso de formalización, especialmente en etapas que requieren acompañamiento técnico cercano y contextualizado.

Como resultado, la población minera de subsistencia enfrenta dificultades para fortalecer capacidades relacionadas con aspectos normativos, empresariales, ambientales y sociales. Esta brecha formativa limita la comprensión y apropiación de conceptos clave asociados con los requerimientos del proceso de formalización y afecta su sostenibilidad en el tiempo, contribuyendo a la persistencia de la informalidad estructural de la actividad minera y a bajos niveles de cumplimiento normativo en el territorio.

- Débiles acciones para la actualización de la información estratégica del sector minero

La gestión sectorial se ve afectada por la debilidad en los procesos de actualización de la información estratégica, lo que limita la capacidad de planificación, seguimiento y toma de decisiones basadas en evidencia.

Ineficientes procesos de recolección de información

No se cuenta con mecanismos sistemáticos, continuos y articulados para la recolección de información sobre la actividad minera de pequeña escala y de subsistencia. Esta situación genera vacíos en la caracterización del sector, impidiendo contar con datos completos y confiables sobre el número de unidades productivas, su localización, condiciones operativas y nivel de formalización.

La ausencia de procesos eficientes de recolección de información limita la identificación y cierre de brechas clave para el sector, afectando la capacidad institucional para diseñar e implementar intervenciones focalizadas.

Insuficiente capacidad técnica para procesar y consolidar la información del sector

A las deficiencias en la recolección de información se suma la limitada capacidad técnica para procesar, analizar y consolidar los datos disponibles. Las entidades responsables carecen de los recursos humanos y técnicos necesarios para realizar una gestión integral de la información sectorial.

Como resultado, se dificulta la generación de insumos estratégicos que orienten la asignación eficiente de recursos y esfuerzos, reduciendo la efectividad de las acciones públicas dirigidas al fortalecimiento del sector minero.

- Deficiente capacidad para la gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería

Otra causa directa de la problemática central es la limitada capacidad para gestionar el riesgo en las unidades productivas de pequeña minería, lo que impacta negativamente la seguridad y productividad de la actividad minera.

Débiles procesos de monitoreo y seguimiento a las unidades de producción minera (UPM)

El monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las UPM se realiza de manera intermitente y no sistemática. La dispersión geográfica de las unidades productivas y las restricciones operativas de las entidades competentes dificultan la realización de visitas técnicas periódicas y el seguimiento continuo de las condiciones de operación.

Esta debilidad en el monitoreo reduce la capacidad para identificar oportunamente riesgos, prevenir accidentes y promover la adopción de medidas correctivas, lo que se traduce en una actividad minera menos segura y menos productiva.

Limitada capacidad técnica y operativa en seguridad y salvamento minero

Las unidades productivas de pequeña minería presentan restricciones significativas en términos de capacidades técnicas y operativas para la gestión de la seguridad y el salvamento minero. La

falta de conocimientos especializados, equipos adecuados y protocolos operativos incrementa la vulnerabilidad frente a emergencias y accidentes.

Esta situación contribuye a una mayor incidencia de eventos adversos en el sector, afectando la integridad de los trabajadores y la continuidad de la actividad productiva.

- Baja capacidad de gestión en las asociaciones de mineros

Finalmente, la baja capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros constituye una causa estructural que refuerza la débil gestión integral del sector.

Deficiente aplicación de herramientas de gestión organizacional
Las asociaciones de mineros presentan limitaciones en la adopción y aplicación de herramientas básicas de gestión organizacional, administrativa y financiera. Estas debilidades afectan la planificación interna, el manejo eficiente de recursos y la toma de decisiones estratégicas.

Como consecuencia, los procesos organizativos tienden a presentar una mayor dependencia económica y limitada autonomía, reduciendo la sostenibilidad de las asociaciones y su capacidad para articularse con otros actores del sector.

Insuficientes mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras
Las asociaciones carecen de mecanismos efectivos para la comunicación interna y externa, lo que dificulta la divulgación de información relevante sobre normatividad, oportunidades institucionales y buenas prácticas productivas.

Esta deficiencia limita la articulación entre los actores del sector, reduce la capacidad de incidencia colectiva y profundiza la desarticulación organizativa, afectando la competitividad y sostenibilidad del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el Cauca.

4.2.3 Magnitud – Indicadores de línea de base

La problemática identificada en el sector minero del departamento del Cauca —particularmente en los segmentos de pequeña minería y minería de subsistencia— se expresa principalmente en la baja formalización y en la débil capacidad organizativa del sector, elementos que constituyen las dos dimensiones cuantificables que permiten establecer su magnitud.

Indicadores que definen la magnitud de la problemática:

Formalización minera: El Plan Departamental de Desarrollo 2024–2027 define como indicador sectorial el porcentaje de unidades productivas formalizadas. De acuerdo con datos de la ANM (2024) y de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad (2023) – citados en el Plan Departamental de Desarrollo (Gobernación del Cauca, 2025), solo el 3,7% de las unidades

productivas de pequeña minería y minería de subsistencia han logrado formalizarse ante la autoridad competente.

Este porcentaje evidencia una brecha estructural frente al universo total de unidades y constituye el principal indicador que dimensiona la problemática de fondo: la actividad minera opera, en su mayoría, por fuera de los estándares técnicos y normativos establecidos para el sector.

Fortalecimiento de capacidades asociativas: Como segundo indicador sectorial, el Plan Departamental de Desarrollo establece el número de unidades productivas o personas de la economía popular fortalecidas.

A 2023, las entidades del orden nacional y departamental registran 1.125 unidades productivas y/o personas del segmento minero atendidas en procesos de fortalecimiento. No obstante, se reconoce que dentro de este segmento hay un grupo de aproximadamente 40 Unidades de Producción Minera y 29 asociaciones mineras existentes requieren acompañamiento especializado adicional, dado que sus capacidades técnicas, administrativas, de planeación, gobernanza y sostenibilidad siguen siendo limitadas.

Este indicador revela la necesidad de intervenciones continuas, estructuradas y de mayor profundidad para garantizar la sostenibilidad del tejido organizativo minero.

Situaciones contextuales que explican la magnitud del problema

Además de los dos indicadores principales, existen condiciones estructurales que profundizan la magnitud del problema y limitan la capacidad del sector para superar las brechas identificadas. Estas no operan como indicadores, sino como factores explicativos del bajo desempeño en formalización y fortalecimiento:

a) Brechas formativas en normativa, seguridad y gestión ambiental

Aunque existen esfuerzos institucionales, se estima que alrededor de 1.500 personas del sector minero requieren formación en temas de formalización, normatividad ambiental y social. Esta necesidad formativa refleja barreras de acceso y limita la capacidad de los mineros para cumplir con los requisitos técnicos y administrativos asociados a la formalización.

b) Información desactualizada y subregistro en minería de subsistencia

La caracterización disponible registra 1.125 unidades de minería de subsistencia, pero se estima que al menos 1.500 requieren caracterización o actualización de su información.
La naturaleza móvil de parte de la población minera de subsistencia genera subregistros dinámicos, lo que reduce la disponibilidad de información confiable para diseñar y ejecutar rutas efectivas de formalización.

c) Baja cobertura de asistencia técnica para la regularización

A pesar de que la asistencia técnica es clave para mejorar prácticas operativas y cumplir estándares de seguridad, en el departamento solo se ha identificado la necesidad concreta de intervención en 40 unidades productivas de pequeña minería, lo que evidencia brechas en cobertura, pertinencia y continuidad de la asistencia técnica disponible.

d) Asociaciones con capacidades institucionales insuficientes

Las 29 asociaciones mineras identificadas requieren apoyo especializado en gestión administrativa, gobernanza y sostenibilidad. Estas limitaciones explican las dificultades para consolidarse como actores articuladores del proceso de formalización y del acceso a oportunidades institucionales.

Tabla 9. Resumen- Indicadores de línea base para la magnitud del problema

Aspecto	Indicador	Unidad de Medida	Línea base	Fuente
Formalización	Unidades productivas de la agroindustria, minería, turismo y cultura o personas de la economía popular formalizadas	Porcentaje	3,7%	Plan Indicativo – Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027
Fortalecimiento	Unidades productivas de la agroindustria, minería y turismo o personas de la economía popular fortalecidas	Número	1.125	Plan Indicativo – Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027

5. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

La identificación de los actores participantes es un componente esencial para garantizar la adecuada implementación y sostenibilidad de las soluciones propuestas en el marco del proyecto. En este sentido, se reconocen como participantes a todas las personas, organizaciones y grupos sociales que se encuentran directamente relacionados con la problemática identificada para el sector minero del departamento del Cauca, así como aquellos que, desde sus competencias institucionales o capacidades comunitarias, pueden contribuir a la ejecución efectiva de las acciones planteadas. Estos actores no solo representan el núcleo beneficiario de la intervención, sino que también desempeñan un rol estratégico en la articulación de esfuerzos, el aprovechamiento de recursos existentes y la consolidación de resultados duraderos en el tiempo.

Tabla 10. Identificación de participantes

Actores	ENTIDAD	POSICIÓN	TIPO DE CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO
Departamental	Gobernación del Cauca	Cooperante	Aporte financiero y técnico para el desarrollo del proyecto. Apoyo institucional y coordinación sectorial.	Interés en el fortalecimiento de unidades mineras, cumplimiento de normativa y reducción de accidentalidad.
Otro	Alcaldías Municipales	Beneficiario	Apoyo en la identificación de población beneficiaria y en la gestión local de espacios y logística	Interés en el acceso a acompañamiento pertinente para la actualización de información del sector minero a nivel local
Otro	Pequeños mineros y mineros de subsistencia	Beneficiarios	Apoyo en la gestión local de espacios y logística.	Acceso a procesos de formación pertinente, mejora de condiciones de trabajo y legalidad en su operación.
Otro	Asociaciones de mineros	Beneficiarios	Apoyo en la gestión local de espacios y logística.	Acceso a procesos de formación pertinente, mejora de condiciones de trabajo y legalidad en su operación.

Fuente: Elaboración Propia- Marco Lógico

5.1 Análisis de participantes

En el marco del proyecto, la articulación entre la Gobernación del Cauca, las alcaldías municipales, los pequeños mineros, los mineros de subsistencia y las organizaciones mineras constituye un eje estratégico fundamental para garantizar la efectividad, apropiación y sostenibilidad de las acciones planteadas. Este proceso se desarrolla a través de dos niveles complementarios de

participación institucional y un nivel operativo comunitario, cuya interacción fortalece la capacidad de gestión sectorial y amplifica el impacto territorial de la intervención.

En primer lugar, el nivel institucional departamental, liderado por la Gobernación del Cauca a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, concentra la responsabilidad sobre la administración y supervisión de los recursos, la orientación técnica del proyecto y la articulación con la política pública minera, ambiental y de seguridad. La Gobernación actúa como ente articulador y cooperante, promoviendo la coordinación interinstitucional, la movilización de capacidades técnicas y el fortalecimiento de las entidades locales en los ámbitos técnico, administrativo y organizacional.

En segundo lugar, se reconoce el nivel institucional municipal, representado por las alcaldías del departamento. Dado que el proyecto tiene alcance departamental, el conjunto de municipios participantes corresponde a los 42 municipios del Cauca, por lo cual no se realiza su desagregación individual. Las alcaldías participan en calidad de beneficiarias directas del acompañamiento técnico orientado a la actualización de la información minera en el territorio, atendiendo una necesidad estructural identificada en su gestión sectorial. Asimismo, pueden apoyar la identificación y articulación con actores locales, así como facilitar gestiones logísticas cuando se requiera. Es importante precisar que no se generan compromisos de aportes financieros o administrativos por parte de las alcaldías, dado que este apoyo logístico no implica costos ni requiere la formalización de acuerdos interadministrativos.

En tercer lugar, el nivel comunitario y operativo, integrado por los mineros de subsistencia, las unidades de pequeña minería y las asociaciones mineras, aporta el conocimiento práctico, la comprensión del contexto territorial y la experiencia productiva acumulada. Su participación activa en los procesos formativos, en la implementación de buenas prácticas y en el acompañamiento a las actividades de campo asegura la pertinencia cultural y técnica de las acciones, así como su sostenibilidad en el tiempo.

Cabe resaltar que la definición de roles, responsabilidades y mecanismos de coordinación no surge de manera aislada, sino que se fundamenta en ejercicios previos de acercamiento, caracterización y asistencia técnica desarrollados por la institucionalidad departamental en articulación con entidades nacionales y territoriales. Estos antecedentes permitieron identificar las necesidades prioritarias del sector, comprender sus dinámicas productivas y establecer los componentes estratégicos que estructuran la intervención, así como los mecanismos de participación y articulación entre actores.

En consecuencia, la sinergia entre la Gobernación del Cauca, las alcaldías municipales, los pequeños mineros, los mineros de subsistencia y las asociaciones mineras se consolida como un mecanismo eficaz para articular capacidades institucionales, técnicas y comunitarias. Este enfoque colaborativo e integral constituye un pilar esencial para avanzar hacia la transformación progresiva del sector minero artesanal y de pequeña escala en el departamento, promoviendo estándares más altos de seguridad, sostenibilidad, productividad y formalización minera.

6. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada por la problemática identificada, está conformada principalmente por mineros de subsistencia, pequeños mineros y organizaciones comunitarias vinculadas al sector.

De acuerdo con la Caracterización del sector minero realizada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad del Cauca (2023), se estima que en el departamento existen aproximadamente 13.860 personas vinculadas a actividades de minería de subsistencia y pequeña minería. Una parte de esta población se ha organizado en diferentes formas asociativas, consolidando poco más de 29 asociaciones mineras y otras estructuras comunitarias que articulan a un estimado de 145 mineros en torno a la explotación de oro, materiales de construcción y otros materiales en distintas subregiones del Cauca.

De acuerdo con la Procuraduría General de la Nación **(2024)** y otros autores como Barreto Caldón **(2024)**, Güiza Suárez **(2013)**, Vélez, Rubiano & Rueda **(2020)** y entidades como EITI **(2021)**, la minería en Colombia tiene una alta participación de los pequeños mineros, mineros artesanales y de subsistencia, alguno citan esta participación en cerca del 90%, en tanto otros más conservadores la ubican en una 75 a 80%.

En todo caso, independientemente de la magnitud de la participación de este segmento en la minería colombiana, hay elementos comunes que afectan el desarrollo de la actividad en este segmento poblacional, y que se mencionan a continuación:

Baja formalización: De acuerdo con el inventario minero departamental del año 2023 (Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2023) se cuenta con poco más de 1.700 mineros identificados, de los cuales, según cifras citadas por el plan de desarrollo departamental (Gobernación del Cauca, 2025) 1.125 se encuentran formalizados, sin embargo, pese a estos esfuerzos institucionales, en una actividad dominada por el segmento de la pequeña minería y la minería de subsistencia (tomando los datos de la procuraduría, el EITI y otros autores ya mencionados), donde se reconoce en más de 13.000 las personas vinculadas, el sub registro de la actividad aún es elevado, afectando la capacidad de formalización por parte de la institucionalidad.

Alta accidentalidad: Entre 2005 y 2023(p) se registraron 33 accidentes mineros en el departamento del Cauca, con un saldo de 82 muertes (Barreto Caldon, 2024). Esta cifra revela una marcada desproporción entre la representatividad económica de la actividad minera en la región y el alto nivel de siniestralidad que enfrenta. En efecto, mientras el Cauca aporta apenas el 0,9 % del PIB minero nacional, concentra aproximadamente el 2 % de los accidentes mineros y cerca del 4 % de las muertes reportadas en el país.

Estos datos evidencian que, a pesar del tamaño de su participación en la producción minera nacional, el Cauca presenta una sobrerrepresentación en la ocurrencia de emergencias fatales, lo que pone de manifiesto las condiciones de alta vulnerabilidad, precariedad operativa y ausencia de medidas de seguridad efectivas en buena parte de la minería de subsistencia y pequeña minería que se desarrolla en el departamento.

Limitaciones de acceso a tecnología y herramientas para una minería más eficiente, segura y sostenible: El acceso a asistencia técnica ha sido usualmente fragmentada, focalizada y, a pesar de contar con casos de éxito, no ha logrado una implementación ampliada en el territorio nacional. Las limitaciones presupuestales, técnicas y operativas de las entidades de apoyo afectan la capacidad de ofertar el acceso a procesos tecnológicos, mejores prácticas y herramientas orientadas a una minería más segura y sostenible.

Tabla 11. Población afectada por el problema

Tipo de población	Numero	Fuente
Personas vinculadas a la pequeña minería y minería de subsistencia	13.715	*Caracterización SDEC (2023). –Componente de Minería.*
Personas vinculadas a las Asociaciones u otras formas organizativas	145	*Caracterización SDEC (2023). –Componente de Minería.*
Total Población afectada	13.860	

6.1 Localización especifica del proyecto

La localización del proyecto se define a nivel departamental, abarcando la totalidad de los municipios que conforman las siete subregiones del Cauca. Esta delimitación territorial responde a una necesidad técnica derivada de la naturaleza del problema central y de las características operativas y de localización de la población directamente afectada, correspondiente a la minería de pequeña escala y de subsistencia.

Con el fin de sustentar técnicamente esta definición de alcance territorial, el análisis se estructura a partir de las causas directas del problema central identificadas en el árbol de problemas. Este enfoque permite establecer si la manifestación, distribución y dinámica de dichas causas admiten una intervención focalizada en municipios específicos o si, por el contrario, requieren un alcance geográfico más amplio. En este sentido, la localización del proyecto se justifica en función de la forma en que cada causa incide en el territorio y afecta a la población objetivo.

Justificación técnica

El problema central identificado —*Débil gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca*— afecta a una población cuya dinámica territorial y productiva no se ajusta a límites municipales rígidos, lo que impide una solución efectiva basada en una delimitación geográfica restringida.

En primer lugar, la Causa 1: *Insuficiente acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia*, se explica no solo por las limitaciones operativas de la institucionalidad local, sino también por la dispersión geográfica y el carácter nómada o semifijo de una parte significativa de esta población. Esta condición implica que los mineros pueden desarrollar su actividad en distintos municipios (no necesariamente de forma exclusiva en aquellos de vocación minera), lo cual exige que la

intervención tenga cobertura y capacidad de actuación en todo el territorio departamental. Restringir el alcance del proyecto a un número limitado de municipios desconocería esta realidad operativa y generaría exclusiones involuntarias, perpetuando la informalidad de unidades productivas que, por su movilidad, quedarían por fuera de la oferta institucional.

De manera complementaria, esta dispersión territorial se articula directamente con la Causa 2: *Débiles acciones para la actualización de la información estratégica del sector minero*. El alto nivel de sub-registro y la desactualización de las bases de información del sector solo pueden ser abordados de manera efectiva mediante una cobertura geográfica integral, que habilite procesos sistemáticos de identificación, prospección y validación en campo en cualquier municipio del departamento, independientemente de su clasificación como zona de vocación minera. Lo anterior se sustenta en que el análisis no se orienta a la vocación productiva formal del territorio, sino a la existencia real y efectiva de la actividad minera, particularmente en el segmento de subsistencia. En este contexto, el alcance departamental no constituye una decisión discrecional, sino un requisito metodológico indispensable para garantizar la captura de información confiable, actualizada y representativa de la población directamente afectada.

Así mismo, la Causa 3: *Deficiente capacidad para la gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería*, exige una intervención de escala departamental con el fin de garantizar el principio de equidad territorial en el acceso al servicio público. Cabe destacar que, las condiciones de riesgo operativo y de seguridad no se concentran en municipios específicos ni dependen de su clasificación como zonas de vocación minera, sino que se derivan de la realización efectiva de la actividad minera, particularmente en el segmento de pequeña minería y minería de subsistencia. En consecuencia, únicamente un alcance departamental permite atender esta brecha de manera oportuna y pertinente, allí donde se localice efectivamente la actividad minera en el territorio.

La Causa 4: *Baja capacidad de gestión en las asociaciones de mineros* corresponde a una problemática de carácter estructural del sector; sin embargo, su análisis para efectos de la localización del proyecto requiere distinguir entre la ubicación administrativa de las organizaciones y la localización real de sus asociados, particularmente aquellos pertenecientes al segmento de la minería de subsistencia.

Si bien la conformación y registro de las asociaciones mineras suele concentrarse en municipios con vocación productiva minera, los mineros de subsistencia afiliados a dichas organizaciones no necesariamente desarrollan su actividad en el mismo municipio, debido a su carácter nómada o semifijo. Esta dinámica genera una disociación territorial entre las organizaciones y parte de su base social, lo cual implica que una localización del proyecto restringida exclusivamente a municipios con vocación minera podría derivar en conflictos de localización, limitando el acceso efectivo de los beneficiarios a los procesos de fortalecimiento organizativo y administrativo.

En este contexto, la definición de un alcance departamental no responde a un supuesto de intervención homogénea, sino a la necesidad de asegurar coherencia territorial entre las asociaciones y sus asociados, permitiendo que los procesos de fortalecimiento se desarrollen de manera pertinente allí donde se localicen efectivamente los mineros de subsistencia que las integran. De esta forma, el alcance departamental se configura como una condición técnica para

evitar exclusiones operativas y garantizar la eficacia de las acciones orientadas al fortalecimiento de la capacidad de gestión asociativa

En consecuencia, la definición de un alcance departamental no solo es consistente con la magnitud y distribución territorial del problema identificado, sino que constituye la única alternativa técnicamente viable para asegurar la pertinencia, efectividad y equidad de la intervención propuesta.

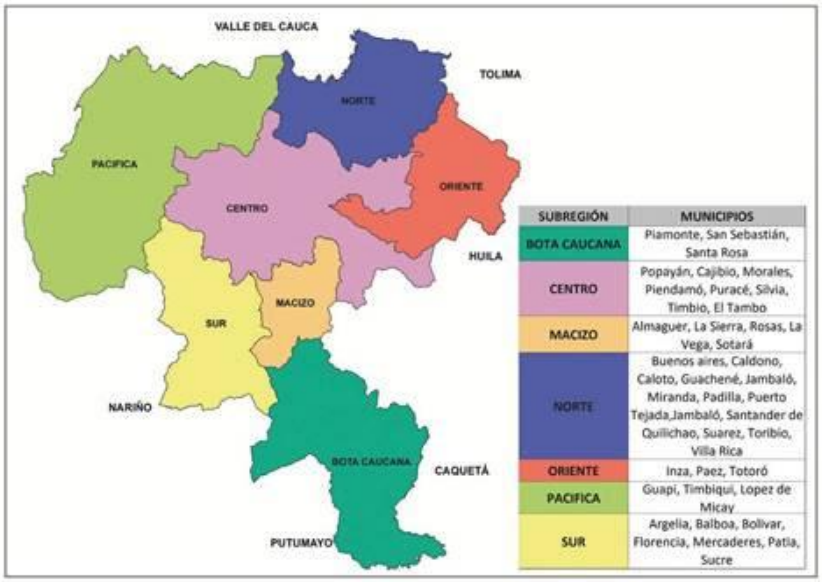
Justificación normativa
La Ley 2250 de 2022 establece el marco normativo vigente para la legalización y formalización de la minería de subsistencia y de pequeña escala en Colombia, definiendo una ruta institucional orientada a incorporar estas actividades al régimen legal, fortalecer la trazabilidad, mejorar las condiciones técnicas y ambientales de la operación y garantizar su sostenibilidad. Esta norma regula el proceso de formalización a partir del reconocimiento de la actividad minera tradicional efectivamente desarrollada en el territorio, sin introducir disposiciones que restrinjan la legalización exclusivamente a municipios o zonas previamente clasificadas como de vocación minera.

En este sentido, el proceso de formalización previsto en la Ley 2250 de 2022 tiene un carácter no excluyente desde el punto de vista territorial, en tanto se fundamenta en la existencia real de la actividad minera, el cumplimiento de los requisitos técnicos, administrativos y ambientales, y la articulación con la institucionalidad competente, incluyendo las entidades territoriales. La norma no establece prohibiciones expresas para adelantar procesos de formalización en municipios fuera de áreas de vocación minera delimitadas, lo que permite atender la dinámica móvil, nómada o semifija que caracteriza a una parte significativa de la población minera de subsistencia.

De manera complementaria, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” promueve un enfoque de convergencia territorial, inclusión productiva y sostenibilidad ambiental, lo cual resulta coherente con procesos de formalización minera que reconozcan las realidades sociales y territoriales del sector y eviten exclusiones basadas únicamente en delimitaciones espaciales rígidas, siempre que se garantice el cumplimiento del marco normativo y ambiental vigente.

Conclusión: Si bien se reconoce que una amplia proporción de la población afectada podría concentrarse en municipios de marcada vocación minera, la localización del proyecto no puede definirse a priori con base únicamente en esta concentración. El enfoque debe ser la respuesta a la demanda y la movilidad de la población afectada, por lo que, la adopción del alcance a nivel departamental garantiza que el proyecto sea una solución coherente con la dimensión real y el comportamiento de la población afectada. Esta escala, a su vez, asegura la plena articulación y la alineación estratégica con el Plan Departamental de Desarrollo (PDD), permitiendo que el proyecto contribuya de forma efectiva y sin exclusiones a las metas sectoriales definidas para la formalización y el desarrollo de la minería en toda la jurisdicción.

Ilustración 4. Mapa de ubicación geográfica – Localización



Fuente: (Osorio Barreto , Sotelo Zemanate, & Cardona Arenas, 2020)

Tabla 12. Localización del Proyecto

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	42 municipios del departamento	Rural	No aplica	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

6.2 Población objetivo de la intervención

DIRECTAS: 1.100 personas distribuidas de la siguiente manera: 920 mineros de subsistencia, un estimado de 120 personas vinculadas a 24 UPM y un estimado de 60 personas vinculadas a 12 asociaciones

INDIRECTAS: Se prevé un impacto indirecto de alcance considerable sobre la población vinculada a los entornos familiares, laborales y comunitarios de estos actores.

En este sentido, para la minería de subsistencia se asume un promedio de tres personas adicionales por núcleo familiar que podrían verse beneficiadas de forma indirecta a través de la mejora en los ingresos, las condiciones de seguridad, la estabilidad laboral y la calidad de vida derivadas de las acciones del proyecto. Bajo esta proyección, se estima un total aproximado de 2.760 beneficiarios indirectos asociados a este grupo.

Por su parte, las 24 Unidades Productivas Mineras que agrupan a los pequeños mineros generan un efecto multiplicador en sus entornos productivos locales. Cada UPM impactaria, en promedio,

a 5 actores adicionales —entre trabajadores eventuales, proveedores, transportadores, compradores y prestadores de servicios locales— que se ven beneficiados por los procesos de fortalecimiento técnico, administrativo y ambiental promovidos por el proyecto. De esta manera, se calcula un impacto indirecto aproximado sobre 120 personas.

En cuanto a las 12 asociaciones participantes, entendidas como estructuras organizativas que representan a grupos de base o redes de apoyo comunitario, se proyecta que cada una impacte a un promedio de 5 personas adicionales, generando un efecto indirecto sobre 60 beneficiarios indirectos más.

En suma, el proyecto podría alcanzar un total estimado de 2.940 beneficiarios indirectos, resultado de los efectos de fortalecimiento, transferencia de conocimiento, adopción de buenas prácticas y mejora de capacidades que trascienden a los beneficiarios directos, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar colectivo en los territorios mineros priorizados del departamento del Cauca.

Tabla 13. Población Objetivo

Número	Descripción	Fuente
1.100	1.100 personas distribuidas de la siguiente manera: 920 mineros de subsistencia, un estimado de 120 personas vinculadas a 24 UPM y un estimado de 60 personas vinculadas a 12 asociaciones	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2024

Tabla 14. Localización Específica

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	Los 42 municipios del departamento	Rural	NA	

6.2.1 Características demográficas de la población objetivo

A continuación, se presenta la característica demográfica de los beneficiarios directos, que contabilizan 1.100 personas.

Tabla 15. Caracterización de población afectada

DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE
0-14 años	0	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025

DETALLE	NÚMERO DE PERSONAS	FUENTE
15 – 19 años	0	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
20 – 59 años	940	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Mayor de 60 años	160	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Total por edad	**1.100**	
Indígenas	156	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Afrocolombianos	310	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Población Mestiza	634	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Total por etnia estudiantes	**1.100**	
Masculino	833	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Femenino	267	Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025
Total por genero	**1.100**	

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, 2025

6.2.2 Selección o priorización de la población objetivo

Selección de beneficiarios: La identificación y posterior selección de la población beneficiaria, específicamente los mineros de subsistencia, constituye un proceso crítico dada su naturaleza nómada y la exigencia de renovación anual de sus procesos de formalización.

La estructuración metodológica del proyecto, incluyendo su formulación, evaluación, y registro, se sujeta a la rigurosidad establecida por el Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 2104 de 2023 (Sector Administrativo de Planeación Nacional). Esta normativa garantiza la coherencia técnica y financiera de la inversión pública ante el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

No obstante, la selección efectiva de las unidades productivas a intervenir debe fundamentarse en la convergencia de la normativa sectorial y los principios de focalización del proyecto:

- Sustento en Fuentes Sectoriales: Se priorizará la verificación de la condición de subsistencia y el estado de los procesos de formalización utilizando fuentes oficiales emanadas de la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Ministerio de Minas y Energía.

- Focalización Específica: Se aplicarán criterios de focalización definidos en el Documento Maestro del Proyecto (DMP) que permitan identificar la población con mayor potencial de permanencia y éxito en la ruta de formalización, contrarrestando la volatilidad inherente al carácter nómada.

- Verificación In Situ: La validación final de la población beneficiaria se realizará mediante mecanismos de verificación en territorio, lo cual es indispensable para asegurar que los

registros estáticos de las bases de datos oficiales se correspondan con la realidad operativa actual de los mineros.

Este enfoque dual asegura que el proyecto, además de cumplir con los requisitos formales de la inversión pública, aborde con precisión y trazabilidad el desafío del sub-registro dinámico que caracteriza a este segmento minero.

Así, la selección de los beneficiarios del proyecto se ha estructurado bajo un enfoque metodológico que garantiza trazabilidad, objetividad y alineación con el marco legal y sectorial vigente. Este proceso incorpora criterios técnicos, normativos y territoriales, y se adapta a las dinámicas diferenciales de cada segmento del sector minero en el departamento del Cauca.

En este sentido, el procedimiento de selección se desagregará según los cuatro tipos de beneficiarios definidos en el proyecto, así:

- Mineros de Subsistencia: La identificación se efectuará mediante la revisión sistemática de los registros disponibles en las plataformas definidas por la Agencia Nacional de Minería (ANM), específicamente la plataforma Génesis y el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM). Esta data oficial será complementada con la información contenida en los diagnósticos mineros municipales y departamental, y las visitas de campo realizadas en coordinación con las administraciones locales. Este enfoque permitirá identificar a los mineros activos y priorizar aquellos que se encuentren dentro de las zonas con mayor concentración de esta actividad, en consonancia con el carácter renovable anual de su formalización.

- Unidades Productivas Mineras (UPM): Su selección se realizará a partir del análisis técnico de los registros existentes, y la pertinencia de avanzar hacia procesos de regularización y mejoramiento técnico-operativo identificados o manifestados. Se requiere que como mínimo acrediten:

    - El título minero, o la modalidad aplicable a la formalización de actividades requerida por la Agencia Nacional de Minería, se encuentre vigente.

    - Debe adelantar su operación dentro del territorio del departamento del Cauca

- Organizaciones Mineras:

    - Se seleccionarán organizaciones formalizadas o que estén adelantando procesos activos de formalización.

    - Las organizaciones que se seleccionen deben estar vinculadas al sector de la minería y sus actividades deben mayoritariamente estar asociadas a esta actividad.

- Preferiblemente deben estar integradas por pequeños mineros o mineros de subsistencia
- Su actividad debe ser desarrollada en alguno de los municipios o territorios priorizados en el proyecto.
- La verificación se basará en la información suministrada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad del Cauca, los inventarios mineros municipales y los resultados de las visitas a las zonas priorizadas.

- Socorristas/ Rescatistas: Los Socorristas o rescatistas mineros que se seleccionarán deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:
  - Ser colombiano
  - Ser mayor de edad
  - Ser minero activo
  - Contar con certificación de curso de seguridad en trabajo en alturas
  - Contar con los certificados médicos completos para ser socorredor minero
  - Contar con afiliación a ARL riesgo 5
  - Contar con la certificación correspondiente que lo acredite su condición como rescatista de salvamento minero
  - Haber participado en las VI Olimpiadas Nacionales Mineras y haber integrado una de las dos cuadrillas que obtuvieron el cupo para el evento internacional
  - Deben contar con la documentación requerida para viajar al exterior
  - Deben contar con los recursos necesarios para cubrir los gastos adicionales que no sean cubiertos por el convenio (Gobernación – Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito)

Este procedimiento de selección, basado en la verificación de fuentes oficiales y criterios técnicos, se ajusta a los principios de la función administrativa, como la transparencia, objetividad y publicidad (Constitución Política y Ley 489 de 1998), que demandan que todo criterio de focalización en la inversión pública sea verificable y sustentado en información técnica y no discrecional. Adicionalmente, se alinea con el espíritu de la jurisprudencia constitucional, como la Sentencia T-445 de 2016, que establece el rol del Estado en la protección y formalización de la minería tradicional.

En este sentido, la estrategia de selección de beneficiarios del proyecto no solo responde a la normatividad sectorial vigente, sino que también garantiza la equidad territorial, la inclusión de los actores reales de la minería de subsistencia y pequeña minería, y la alineación con los objetivos de desarrollo sostenible y formalización del sector minero en el departamento del Cauca.

Criterios de priorización: Se presentan los criterios técnicos, sociales y operativos definidos para la identificación y priorización de los participantes, con el propósito de asegurar la focalización adecuada de las acciones del proyecto, su alineación con los objetivos estratégicos y el cumplimiento de los principios de equidad, pertinencia y sostenibilidad.

En este orden de ideas, los criterios establecidos para la priorización de la población objetivo son los siguientes:

- *Contar con la nacionalidad colombiana (obligatorio para todos los beneficiarios)*

En Colombia, la inversión pública está orientada prioritariamente a ciudadanos colombianos, conforme a los principios establecidos en la Constitución Política (artículos 1, 2 y 13), que mandatan al Estado a servir a la comunidad, garantizar la igualdad y promover condiciones para el ejercicio pleno de los derechos de los nacionales. De igual forma, el Decreto 1082 de 2015, que reglamenta la Metodología General Ajustada para proyectos de inversión, establece que las intervenciones deben focalizarse en población residente que cumpla criterios de pertinencia y legalidad, priorizando a la población nacional. Por tanto, en este proyecto, la población objetivo estará constituida principalmente por colombianos, en concordancia con la destinación legal de los recursos públicos.

- *Ser mayor de 18 años y desarrollar actividades relacionadas con en el sector minero (obligatorio para todos los beneficiarios)*

El proyecto estará dirigido exclusivamente a personas mayores de edad (18 años o más) que desarrollen actividades en el sector minero, en calidad de pequeños mineros o mineros de subsistencia. Esta condición responde a lo establecido en el Código Civil Colombiano (art. 34), que reconoce la mayoría de edad como requisito para ejercer derechos y asumir obligaciones legales, y a la Ley 685 de 2001 (Código de Minas), que no contempla la participación de menores de edad en labores mineras. Asimismo, la Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y Adolescencia) prohíbe expresamente el trabajo infantil en actividades de alto riesgo, entre ellas la minería. Este criterio garantiza que los beneficiarios puedan participar plenamente en las acciones del proyecto y asumir responsabilidades asociadas al cumplimiento de la normativa vigente

- *Ser residente y cumplir su actividad económica en alguno de los municipios focalizados por el proyecto*

El beneficiario debe residir en alguno de los municipios focalizados y desarrollar su actividad minera dentro de esta área geográfica.

- *Pertenecer o cumplir condiciones para ser considerado población vulnerable*

Será priorizada la participación de personas o unidades productivas mineras cuyos integrantes pertenezcan o cumplan con las condiciones que los clasifiquen como población vulnerable, en los

términos definidos por el Decreto 1082 de 2015, entendido como: “aquella que, por su condición socioeconómica, física o cultural, requiere una atención especial del Estado para garantizar su inclusión y el ejercicio pleno de sus derechos.”

Este criterio incluye, entre otros, a personas en situación de pobreza extrema, mujeres cabeza de hogar, víctimas del conflicto armado, personas pertenecientes a grupos étnicos, personas mayores sin red de apoyo, personas con discapacidad y jóvenes rurales en condición de exclusión o rezago social.

- *Persona natural, que desarrolla la minería de subsistencia, de acuerdo con la definición y clasificación establecida en el decreto 2.2.5.1.5.3 del Decreto 1666 de 2016*

Podrán ser seleccionadas como beneficiarias del proyecto las personas naturales que desarrollen minería de subsistencia (que actúen en nombre propio o como parte de algún colectivo, asociación u otra forma organizativa), conforme a la definición establecida en el artículo 2.2.5.1.5.3 del Decreto 1666 de 2016, el cual reglamenta parcialmente el Código de Minas (Ley 685 de 2001). Dicha norma define la minería de subsistencia como la actividad realizada a cielo abierto, por personas naturales, de forma individual, manual y directa, sin título minero, utilizando herramientas simples y tradicionales, cuyo objetivo es obtener minerales con fines de supervivencia personal y familiar, sin emplear maquinaria ni generar acumulación significativa de capital.

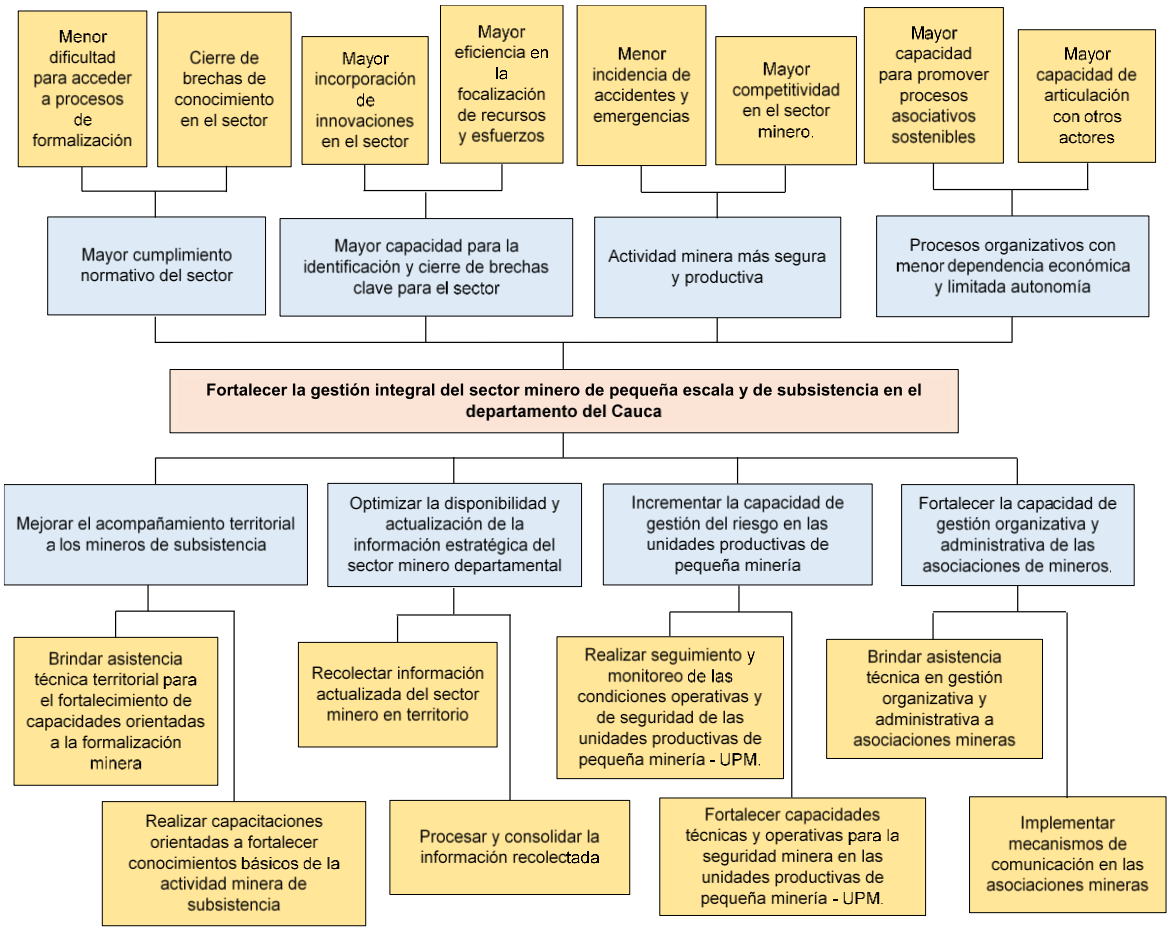
Este tipo de minería no implica procesos de transformación industrial, ni el uso de explosivos o sustancias peligrosas. Para efectos del proyecto, se priorizará a quienes se encuentren formalizados o en proceso de formalización, en cumplimiento de lo dispuesto en el marco normativo vigente.

- *Persona natural, vinculada directamente en actividades de minería en pequeña escala, de acuerdo con la definición y clasificación establecida en los artículos 2.2.5.1.5.4 y 2.2.5.1.5.5 del Decreto 1666 de 2016.*

Serán priorizadas en el proceso de selección las personas naturales vinculadas directamente a actividades propias de la minería en pequeña escala, en el marco de Unidades Productivas Mineras (UPM) formalizadas (en calidad de propietario, trabajador, colaborador u otra figura aplicable), según lo establecido en los artículos 2.2.5.1.5.4 y 2.2.5.1.5.5 del Decreto 1666 de 2016. De acuerdo con esta normativa, la minería en pequeña escala se caracteriza por niveles limitados de mecanización, baja producción, mínimo impacto ambiental y una estructura operativa reducida. Estas actividades deben estar amparadas por un título minero vigente y cumplir con obligaciones mínimas de legalidad y formalización. El proyecto se orientará a UPM que puedan demostrar su situación formal ante la autoridad minera, garantizando así la trazabilidad, seguridad jurídica y viabilidad de las acciones de asistencia técnica, capacitación y mejoramiento de condiciones de operación. Este criterio responde a la necesidad de consolidar procesos sostenibles que fortalezcan el cumplimiento normativo en el sector y reduzcan los niveles de accidentalidad.

7. OBJETIVOS

Ilustración 5. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia 2025

7.1 Objetivo general

Fortalecer la gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca

7.2 Indicadores para medir el objetivo general

En este caso se tomarán dos indicadores establecidos en el plan de desarrollo y su plan indicativo y que hacen parte de los indicadores de base para la magnitud de la problemática.

Tabla 16. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo General	Descripción		Fuente de verificación
Unidades productivas de la agroindustria, minería, turismo y cultura o personas de la economía popular formalizadas	Unidad de medida	Porcentaje	Informes de supervisión del proyecto
	Meta	0,3%	
	Línea base	3,7%	
Unidades productivas de la agroindustria, minería y turismo o personas de la economía popular fortalecidas	Unidad de medida	Número	Informes de supervisión del proyecto
	Meta	1.100	
	Línea base	1.125	

Fuente: Elaboración Propia 2025

7.3 Relaciones entre las causas y los objetivos específicos

Tabla 17. Relación Causa objetivos específicos

Tipo de Causa	Causa relacionada	Objetivos específicos/Actividades
DIRECTA	Insuficiente acompañamiento territorial a mineros de subsistencia.	Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia
INDIRECTA	Débil capacidad local para avanzar en los procesos de formalización minera de subsistencia	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera
INDIRECTA	Poca accesibilidad a Oferta formativa adaptada a las condiciones de los mineros de subsistencia	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia
DIRECTA	Débiles acciones para la actualización de Información estratégica del sector minero	Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental
INDIRECTA	Ineficientes procesos de recolección de información	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio
INDIRECTA	Insuficiente capacidad técnica para procesar y consolidar la información del sector	Procesar y consolidar la información recolectada
DIRECTA	Deficiente capacidad para la gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería
INDIRECTA	Débiles procesos de monitoreo y seguimiento a UPM.	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería- UPM
INDIRECTA	Limitada capacidad técnica y operativa en seguridad y salvamento minero	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería-UPM
DIRECTA	Baja capacidad de gestión en las asociaciones de mineros	Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros
INDIRECTA	Deficiente aplicación de herramientas de gestión organizacional	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras
INDIRECTA	Insuficientes mecanismos de comunicación en asociaciones mineras	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras

Fuente: Elaboración propia

8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Tabla 18. Alternativas de solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta	Estado
1. Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca.	SI	COMPLETO
2. Divulgación Institucional, Difusión de Rutas de formalización minera y Actualización de Información.	NO	VACIO

Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados en el marco del proyecto, se valoran dos alternativas de intervención claramente diferenciadas, tanto en su alcance operativo como en su orientación estratégica. Cada alternativa responde a un enfoque metodológico distinto y propone un nivel de profundidad variado frente a las brechas técnicas, institucionales y de información identificadas en el diagnóstico. A continuación, se describen de manera detallada ambas alternativas, procurando una diferenciación explícita entre sus líneas de acción, mecanismos de intervención y alcance territorial.

Alternativa 1. Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca

Esta alternativa se estructura como una intervención centrada en el acompañamiento técnico presencial, el fortalecimiento de capacidades mediante formación específica y la asistencia directa en territorio a los mineros de subsistencia y pequeña minería. Se fundamenta en un enfoque operativo intensivo en campo, orientado a cerrar brechas mediante visitas técnicas, procesos de formación situados, asesorías personalizadas y apoyo institucional directo.

Esta alternativa parte del reconocimiento de que la actividad minera en el Cauca se desarrolla —en la mayor parte de su territorio— en zonas rurales dispersas, con baja cohesión organizativa, limitada capacidad de autogestión y niveles reducidos de adopción tecnológica. Por ello, plantea un modelo de interacción continua y presencial, donde la asistencia técnica constituye el eje articulador de las acciones del proyecto.

Componentes principales de la alternativa 1

- *Acompañamiento técnico presencial en campo:* Incluye visitas periódicas a unidades de producción minera (UPM), diagnóstico de condiciones operativas, identificación de riesgos, formulación de planes de mejora y asistencia personalizada para su implementación; en el caso de la minería de subsistencia incluye identificación de brechas documentales para la articulación del minero a la ruta de formalización y acompañamiento en la subsanación de dichas brechas. Este componente permite nivelar capacidades de manera directa y resolver problemas operativos inmediatos, garantizando la aplicación práctica de conocimientos.

- *Formación específica y situada:* Se contempla el desarrollo de talleres presenciales en territorio, adaptados al contexto de cada comunidad minera. La formación cubre temas como seguridad minera, formalización, cumplimiento regulatorio, prácticas seguras, manejo ambiental, cierre de brechas normativas y aspectos básicos de gestión administrativa.

- *Acompañamiento institucional local:* Se apoya a las alcaldías, secretarías y dependencias municipales en temas asociados a gestión territorial minera, validación de información, orientación al ciudadano, entre otros aspectos. Esto busca fortalecer capacidades locales para sostener los procesos una vez culmine el proyecto.

- *Fortalecimiento asociativo con presencia territorial*: La alternativa incorpora asistencia técnica presencial a organizaciones existentes, promoviendo mejoras en su estructura, manejo administrativo, toma de decisiones y sostenibilidad.

Alcance y Articulación con el Propósito del Proyecto

La alternativa 1 tiene un alcance territorial amplio, abarcando el territorio priorizado por la Gobernación y atendiendo directamente a la población minera. Su carácter presencial garantiza intervenciones verificables y de alto impacto técnico.

Se articula con el propósito del proyecto al:

- Fortalecer capacidades técnicas, normativas y organizativas a partir de procesos situados.
- Reducir riesgos operativos y mejorar condiciones de seguridad minera.
- Avanzar en rutas reales de formalización, acompañadas en territorio.
- Fortalecer la gestión pública local mediante la presencia técnica directa.
- Generar evidencia para la toma de decisiones a partir de diagnósticos en campo.

Limitaciones y Consideraciones

Limitaciones:

- Demanda alta intensidad de personal técnico, vehículos y costos logísticos.
- Exige articulación permanente con autoridades locales.
- Su eficacia depende de la capacidad de cubrir múltiples territorios rurales dispersos.

Consideraciones para su implementación:

- Requiere planificación territorial escalonada.
- Implica coordinación continua con alcaldías y la ANM.
- Supone adoptar protocolos claros para visitas, seguimiento y reporte.

Alternativa 2. Divulgación Institucional, Difusión de Rutas Mineras y Actualización de Información

A diferencia de la alternativa 1, esta alternativa se centra en un enfoque institucional y comunicacional, orientado a la divulgación de rutas de formalización, lineamientos de seguridad minera, normatividad vigente y fortalecimiento asociativo básico mediante el uso de redes sociales y canales de difusión masiva.

Es una estrategia de carácter informativo y pedagógico, con énfasis en la ampliación del alcance comunicacional, el acceso a contenidos generales y el fortalecimiento del conocimiento mínimo necesario para avanzar en procesos de mejora. No contempla acompañamiento técnico presencial, ni visitas en campo, ni asesorías aplicadas a las condiciones específicas de cada UPM.

Componentes principales de la alternativa 2

Divulgación institucional de rutas de formalización y seguridad: Incluye el diseño y publicación de piezas digitales, guías, infografías, videos cortos y contenido general para redes sociales y páginas oficiales, orientados a la sensibilización y socialización de información clave.

Campañas de difusión en redes sociales y canales comunitarios: Se propone el uso de herramientas digitales, emisoras locales, perifoneo, y estrategias comunicacionales para amplificar el conocimiento básico sobre obligaciones normativas y prácticas seguras.

Actualización general de información minera: Implica recolección de datos secundarios, consolidación de información proveniente de bases institucionales y registro general de asociaciones y mineros organizados, sin procesos de caracterización técnica profunda.

Fortalecimiento asociativo de bajo alcance: Incluye acompañamiento virtual o semipresencial mediante capacitaciones grupales, sin procesos de seguimiento personalizado ni rutas específicas de mejora.

Alcance y Articulación con el Propósito del Proyecto

El alcance de esta alternativa es limitado, principalmente concentrado en la difusión institucional y la sensibilización general. No articula acciones directas en campo ni procesos de asistencia técnica, lo que restringe su capacidad para transformar prácticas mineras o avanzar en rutas de formalización de forma más efectiva.

Se articula parcialmente con el propósito del proyecto al:

- Contribuir a la socialización de normas, rutas y requisitos.
- Mejorar el acceso a información básica para mineros y organizaciones.
- Facilitar la comprensión de la normatividad.

Sin embargo, no garantiza cambios verificables en campo ni avances sostenibles, pues se basa en mecanismos indirectos y voluntarios de adopción.

Limitaciones y Consideraciones

Limitaciones:

- No aborda la problemática estructural del sector.
- No responde al déficit de capacidades técnicas evidenciado en el diagnóstico.
- Depende totalmente de la autogestión del minero, la cual es históricamente baja en el Cauca.
- Su impacto es de corto plazo y difícil de medir operativamente.

Consideraciones para su implementación:

- Es adecuada en escenarios de restricción presupuestal.
- Depende del acceso a conectividad, el cual es limitado en zonas mineras del Cauca.
- Requiere una estrategia comunicacional robusta y acompañamiento mínimo presencial.

Selección de la Alternativa: Justificación Técnica, Territorial, Social y Económica

Tras realizar el análisis comparativo de ambas alternativas, se selecciona la Alternativa 1: Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca, por presentar mayor pertinencia, coherencia técnica y capacidad de impacto frente a las condiciones reales del territorio y de la población objetivo.

Justificación desde el contexto territorial. El departamento del Cauca se caracteriza por:

- Alta dispersión geográfica de las unidades mineras.
- Zonas rurales con baja o nula conectividad digital.
- Limitada presencia institucional en municipios con vocación minera.
- Vías de acceso complejas, que dificultan el uso exclusivo de canales remotos.

Estos factores impiden que estrategias exclusivamente digitales o de divulgación masiva logren el nivel de apropiación y cambio requerido.

Justificación según las características de la población minera. Los mineros de subsistencia y pequeños mineros del Cauca presentan:

- Déficit significativo de capacidades técnicas y normativas.
- Baja cultura de autogestión y asociatividad.
- Prácticas operativas con altos niveles de riesgo.
- Desconocimiento amplio sobre requisitos de formalización.
- Dependencia de la orientación presencial para adoptar mejoras.

En este contexto, una estrategia basada únicamente en divulgación —como la alternativa 2— no responde a las necesidades de asistencia directa, diagnóstico en campo y acompañamiento individualizado evidenciadas en el diagnóstico.

Justificación técnica. La alternativa 1 permite:

- Identificar riesgos reales en campo y formular planes de mejora verificables.
- Evaluar el nivel operativo de cada UPM.
- Acompañar procesos de formalización con evidencia técnica.
- Promover prácticas seguras mediante demostración directa.
- Integrar formación con aplicación inmediata.

Estos elementos son esenciales para lograr cambios operativos consistentes.

Justificación institucional. La debilidad institucional en municipios mineros requiere:

- Refuerzo técnico presencial.
- Apoyo directo en trámites, orientación y gestión territorial.
- Acompañamiento a funcionarios que no poseen formación en minería.

La alternativa 2 no fortalecería la capacidad institucional territorial, mientras que la alternativa 1 sí genera capacidades sostenibles.

Justificación social y de sostenibilidad. La alternativa 1 fomenta:

- Participación activa de la comunidad minera.
- Apropiación del conocimiento mediante interacción directa.
- Mejora de relaciones entre mineros y entidades públicas.
- Procesos de largo plazo, replicables y sostenibles.

La alternativa 2 depende de la voluntariedad y conectividad de los mineros, factores poco garantizados.

Justificación económica. Aunque la alternativa 1 implica mayores costos iniciales, genera:

- Reducción de riesgos y costos asociados a la accidentalidad.
- Menor gasto futuro en procesos repetitivos de formación.
- Fortalecimiento institucional que reduce duplicidad de esfuerzos.
- Mejor retorno social al intervenir directamente en territorio.

La alternativa 2 podría parecer en principio más económica, pero su bajo impacto y limitada capacidad de transformación generan un costo-beneficio menor.

Conclusión: En suma, la Alternativa 1 ofrece una respuesta integral, articulada y pertinente a las necesidades del sector minero caucano, garantizando cambios verificables y sostenibles en las

capacidades técnicas, normativas y organizativas de la población objetivo. Su enfoque presencial, su capacidad para fortalecer instituciones locales y su potencial de impacto real en las condiciones operativas la convierten en la opción más adecuada para cumplir con el propósito del proyecto.

Matriz comparativa de calificación de alternativas

Criterio de evaluación	Peso (%)	Alternativa 1	Alternativa 2
Pertinencia con el propósito del proyecto	25%	5	3
Impacto - generación de capacidades reales	25%	5	2
Sostenibilidad en el tiempo	20%	4	3
Costo de implementación	15%	3	5
Costo-beneficio social	15%	5	2
Puntaje ponderado total	**100%**	**4,5 / 5**	**3,0 / 5**

La matriz comparativa evidencia diferencias sustantivas entre las dos alternativas propuestas, las cuales permiten identificar con claridad su nivel de pertinencia, impacto y viabilidad frente a las necesidades reales del sector de la pequeña minería y de la minería de subsistencia en el departamento del Cauca.

En cuanto a pertinencia, la Alternativa 1 obtiene el puntaje más alto (5/5) debido a que se alinea directamente con el propósito del proyecto: mejorar capacidades técnicas, organizativas y productivas mediante acciones presenciales, personalizadas y sostenidas. Dada la naturaleza del sector, donde predominan unidades productivas con bajos niveles de formalización, limitadas habilidades técnicas y escasa autogestión, la intervención presencial resulta indispensable para generar cambios reales. La Alternativa 2 —basada en divulgación remota mediante redes sociales y canales institucionales— recibe un puntaje inferior (3/5), pues su alcance es principalmente informativo y no garantiza apropiación efectiva del conocimiento.

Respecto al impacto en la generación de capacidades reales, la Alternativa 1 nuevamente sobresale (5/5). Su diseño incorpora visitas en campo, asistencia técnica directa e interacción continua con los mineros, lo cual permite un acompañamiento situado y contextualizado. Esta estrategia es determinante en zonas rurales dispersas, con baja conectividad digital y con una cultura limitada de autogestión, donde los procesos de aprendizaje requieren demostración práctica, acompañamiento in situ y resolución inmediata de dudas y contingencias. La Alternativa 2 obtiene solo 2/5, pues los medios de divulgación, aunque útiles para ampliar cobertura, no sustituyen la formación experiencial ni garantizan cambios en los procesos operativos o administrativos.

En el criterio de sostenibilidad, la Alternativa 1 mantiene ventajas (4/5) debido a que la formación presencial permite instalar capacidades técnicas en los mineros, fortalecer actores

locales y generar procesos de seguimiento mediante planes de mejora y asistencia institucional. Aunque requiere recursos, los resultados se mantienen en el tiempo gracias al aprendizaje práctico y a la articulación con la institucionalidad y otros actores. La Alternativa 2 (3/5) presenta menor sostenibilidad al depender de la continuidad de canales de comunicación y de la voluntad de consulta por parte de los mineros, lo cual históricamente es limitado.

En términos de costos, la Alternativa 2 obtiene mejor puntaje (5/5) al requerir menor inversión logística y operativa. La Alternativa 1 (3/5), si bien más costosa, compensa esta diferencia mediante un mayor efecto transformador en territorio.

Finalmente, en el costo–beneficio social, la Alternativa 1 es claramente superior (5/5). El beneficio generado —reducción de riesgos, aumento de la productividad, mayor cumplimiento normativo y fortalecimiento asociativo— supera ampliamente la inversión. La Alternativa 2 (2/5) presenta bajo retorno debido a la limitada apropiación y la ausencia de acompañamiento técnico directo.

En síntesis, el análisis ponderado confirma que la Alternativa 1 (4,45/5) es la opción más robusta, coherente y efectiva para el contexto territorial del Cauca, frente a la Alternativa 2 (3,0/5), cuyo alcance es principalmente informativo y no garantiza transformación operativa ni institucional.

8.1. Evaluaciones a realizar

Rentabilidad*:	☒
Costo- Eficiencia y Costo mínimo**:	☒
Evaluación multicriterio**	☐

9. JUSTIFICACION

El sector de la pequeña minería y la minería de subsistencia en el departamento del Cauca enfrenta profundas limitaciones estructurales que restringen su consolidación como una actividad económica sostenible, segura y formalizada. Estas limitaciones se manifiestan en la baja capacidad técnica, administrativa y organizativa de los mineros, la débil articulación entre las entidades competentes del orden nacional y territorial, la desactualización de la información sectorial y la escasa cobertura de servicios de asistencia técnica, capacitación y acompañamiento especializado. Este conjunto de factores genera un escenario caracterizado por baja productividad, altos niveles de informalidad, riesgos ocupacionales significativos y prácticas inadecuadas de manejo ambiental, que comprometen tanto la sostenibilidad del recurso como la calidad de vida de las comunidades mineras.

Desde una perspectiva política e institucional, la propuesta se enmarca en las orientaciones del Plan Departamental de Desarrollo del Cauca 2024–2027, el cual establece entre sus líneas estratégicas la necesidad de fortalecer la competitividad como motor del crecimiento económico y del desarrollo social del departamento. En este contexto, la gobernanza minera y la promoción de una minería responsable, inclusiva y sostenible se reconocen como componentes fundamentales para avanzar hacia un modelo de desarrollo territorial equilibrado, donde la actividad minera contribuya a la generación de ingresos, el empleo digno y la sostenibilidad ambiental. Estas acciones se alinean con el propósito estratégico de impulsar un Cauca productivo, competitivo y resiliente, mediante la articulación efectiva entre la institucionalidad pública, el sector productivo y las comunidades.

De igual manera, se articula con los lineamientos del Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería (ANM), en el marco de la Política Nacional de Formalización Minera, contribuyendo al cumplimiento de los compromisos asumidos por el departamento en materia de desarrollo productivo, seguridad minera, competitividad territorial y transición hacia modelos extractivos más sostenibles. La participación activa de la institucionalidad departamental en la implementación de esta iniciativa refuerza su legitimidad, viabilidad y alineación con las políticas públicas vigentes.

En el ámbito social, la intervención busca mejorar las condiciones de vida y trabajo de los pequeños mineros y sus familias mediante el fortalecimiento de sus capacidades técnicas, organizativas y normativas. La minería de subsistencia constituye una fuente de sustento fundamental para un amplio número de hogares rurales caucanos, especialmente en zonas donde las oportunidades productivas son limitadas. No obstante, la precariedad de sus condiciones operativas y la falta de acompañamiento institucional restringen sus posibilidades de desarrollo. El proyecto propone una estrategia integral de asistencia técnica y formación que permitirá fortalecer la seguridad minera, fomentar prácticas responsables con el entorno y generar procesos de inclusión productiva que conduzcan a la formalización gradual del sector. Con ello, se promoverá una mejora sustancial en la calidad de vida de las comunidades mineras y se impulsará su integración al sistema económico formal.

Desde la perspectiva económica y financiera, la ejecución del proyecto representa una inversión pública de alto retorno social y productivo. La generación y/o fortalecimiento de la capacidad instalada en el sector, generará ahorros significativos en los costos asociados a la accidentalidad, la ineficiencia operativa y el deterioro ambiental. Al mismo tiempo, contribuirá para mejorar indicadores asociados a la productividad, la estabilidad y la competitividad de las unidades mineras de pequeña escala. La administración de los recursos por parte de la Gobernación del Cauca garantiza una gestión transparente, articulada y orientada a resultados, bajo principios de eficiencia y sostenibilidad fiscal. Asimismo, el proyecto propicia la sinergia de recursos públicos, con esfuerzos comunitarios, potenciando el impacto mediante la cooperación institucional y la corresponsabilidad entre actores.

En el componente ambiental, la intervención promueve la adopción de prácticas orientadas hacia una producción más sostenible y la reducción del impacto ambiental asociado a la pequeña minería. A través de la asistencia técnica especializada, la formación en gestión ambiental y mejores prácticas técnico operativas, se fortalecerán las capacidades locales para implementar prácticas de manejo sostenible del recurso, la rehabilitación de áreas intervenidas y la mitigación de riesgos ecológicos. De esta forma, el proyecto contribuye de manera directa a la promoción de la preservación de los ecosistemas estratégicos y a la reducción de los efectos negativos derivados de la actividad minera sin control técnico.

En cuanto a la pertinencia técnica, la propuesta responde de manera integral a las causas directas e indirectas identificadas para el sector. Al fortalecer las capacidades técnicas, administrativas y organizativas de los mineros, actualizar la información sectorial y mejorar el acceso a acompañamiento especializado, el proyecto contribuye a consolidar una base sólida para la sostenibilidad del sector. Además, impulsa la creación de capacidad instalada en el territorio, favoreciendo la articulación entre comunidades mineras, autoridades locales e instituciones del orden nacional encargadas del seguimiento y acompañamiento técnico. Este enfoque sistémico y territorial asegura que los beneficios del proyecto trasciendan el corto plazo, promoviendo un modelo de desarrollo minero más equitativo.

Finalmente, el proyecto se encuentra plenamente alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, en particular con el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), al promover el acceso a formación, asistencia técnica y nuevas oportunidades para la pequeña minería y la minería de subistencia; el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), mediante la incorporación de conocimientos técnicos e innovación para la sostenibilidad productiva; el ODS 12 (Producción y consumo responsables), a través de la implementación de prácticas mineras más limpias; el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), al fomentar la reducción de impactos ambientales y la restauración de ecosistemas afectados; y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos), al fortalecer la cooperación entre instituciones públicas y comunitarias.

10. MARCO LEGAL

El Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 contempla acciones de apoyo dirigidas a los pequeños mineros, independientemente de la modalidad de formalización de sus títulos, incluyendo aquellos que se encuentren tramitando licencias ambientales globales o temporales, especialmente cuando estén organizados bajo figuras asociativas. Esta apuesta responde al reconocimiento de que, en diversos territorios del país, se desarrollan actividades mineras sin planificación territorial, sin consideraciones socio ambientales ni autorizaciones estatales, lo cual ha derivado en afectaciones al ambiente y a los derechos de comunidades mineras y poblaciones circundantes, generando escenarios de alta conflictividad social, económica y ambiental.

En los últimos años, el Estado colombiano ha adoptado instrumentos normativos orientados a la reconversión productiva en zonas con restricciones ambientales. Entre ellos se destacan la Resolución 40279 de 2022 del Ministerio de Minas y Energía, y la Resolución 249 de 2022, expedida de manera conjunta por los Ministerios de Agricultura y de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De igual forma, el artículo 248 de la Ley 685 de 2001 (Código de Minas) establece que, cuando las condiciones geológico-mineras o la problemática económica, social o ambiental impidan el aprovechamiento minero en áreas de reserva especial, los proyectos podrán orientarse a la reconversión laboral de los mineros y a la readecuación ambiental y social de las zonas intervenidas, promoviendo nuevas o complementarias actividades económicas con acompañamiento técnico, capacitación y financiación.

A la luz de este marco, la actualización normativa y la implementación de planes de seguridad minera se tornan estratégicas, con el objetivo de disminuir la accidentalidad y prevenir pérdidas humanas en el ejercicio de la actividad extractiva.

En línea con lo anterior, el Gobierno Nacional ha priorizado el impulso a una minería responsable, mediante el diseño y articulación de estrategias orientadas a mejorar la calidad de vida en los territorios, generar empleo y promover procesos de formalización y sostenibilidad.

Desde el Plan Departamental de Desarrollo “42 Motivos para Avanzar”, se impulsan inversiones para fortalecer sectores clave como agricultura, minería, turismo y cultura, con énfasis en la formalización empresarial y la generación de empleo digno.

Un diagnóstico realizado por el componente de Minería de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad del Cauca advierte que la minería a gran escala, cuando se desarrolla sin planificación y regulación adecuadas, genera impactos negativos: desempleo, migración campesina, pérdida de tierras, deterioro de la seguridad alimentaria, afectaciones a la salud pública, degradación ambiental y desplazamiento de comunidades étnicas.

Como actividad extractiva, la minería tiende a operar bajo condiciones que maximizan rentabilidad, incluso en ausencia de regulación ambiental estricta, lo que ha llevado a una

infravaloración de los bienes ambientales (Domínguez & Gómez, 1990). Tras la extracción, es común el abandono de campamentos, vías y socavones, dejando secuelas socio ambientales no compensadas que configuran una "devastación futura".

Marco legal minero

El desarrollo de la actividad minera en Colombia está regulado principalmente por el Código de Minas, contenido en la Ley 685 de 2001, norma que sustituye el anterior Decreto-Ley 2655 de 1988. Este Código regula las relaciones entre el Estado y los particulares en torno a las actividades de prospección, exploración, explotación, beneficio, transporte, aprovechamiento y comercialización de los recursos mineros, tanto si estos pertenecen a la Nación como si son de propiedad privada.

El Ministerio de Minas y Energía es la entidad competente para delimitar las zonas en las que no pueden desarrollarse actividades mineras, conforme al Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente), en especial en áreas con uso exclusivo agropecuario, reservas ecológicas y zonas de incompatibilidad ambiental.

En los artículos 16 y 17 del Código de Minas se definen los títulos mineros, su clasificación y modalidades, y se establecen tres escalas de minería: pequeña, mediana y gran minería.

Este marco normativo se complementa con reglamentos y resoluciones que abordan aspectos técnicos, sociales y ambientales para asegurar el desarrollo sostenible del sector minero en el país.

NORMA	TEMA	CONTENIDO
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y Se dictan otras disposiciones en materia de salud Ocupacional	Establece y amplía el Sistema General de Riesgos Laborales, promoviendo prevención, atención y protección laboral
Ley 685 de 2001	Código de Minas	Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones
Ley 141 de 1994	Creación del Fondo Nacional y de La Comisión Nacional de Regalías	Crea el Fondo Nacional de Regalías, Comisión Nacional de Regalías y regula el derecho del estado a percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables.
Ley 9 de 1979	Estatuto de la Protección de la Salud	Establece medidas sanitarias para la protección del medio ambiente y la salud humana. Su objetivo principal es preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias del entorno en relación con la salud humana, así como regular los vertidos de residuos y materiales que puedan afectar esas condiciones
Decreto 539/ 2022	Reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras a cielo abierto.	Establece disposiciones sobre la higiene y seguridad minera en las labores a cielo abierto

NORMA	TEMA	CONTENIDO
Decreto 944/ 2022	Reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras subterráneas.	Establece disposiciones sobre la higiene y seguridad minera en las labores subterráneas
Decreto 0723 de 2013	Por el cual se reglamenta la afiliación del Sistema General de riesgos laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios.	Regula la afiliación obligatoria al Sistema General de Riesgos Laborales para contratistas e independientes de alto riesgo
Decreto 501/1995	Inscripción de los títulos mineros en el Registro minero	Reglamenta la inscripción en el registro minero de los títulos para la exploración y explotación de minerales de propiedad nacional.
Decreto 1481/1996	Requisitos para la inscripción de títulos en el Registro Minero.	Establece la obtención de la licencia ambiental para la inscripción de los aportes en el registro minero nacional.
Decreto 1385/1995	Mecanismos de conciliación	Establece el mecanismo de conciliación para los eventos de superposiciones de áreas entre explotadores de hecho y títulos mineros otorgados.
Decreto 0035 de 1994	Disposiciones en materia de seguridad minera , medidas y procedimientos de aplicación	Regula medidas de seguridad, salud e higiene en explotaciones mineras, asegurando protección personal y ambiental
Decreto 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales	Establece el Estatuto General de Contratación Estatal, regulando principios, modalidades, contratación y contratistas públicos
Decreto 2636/1994	Explotaciones de hecho de pequeña minería	Legaliza las explotaciones de hecho de la pequeña minería
Resolución 1401 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	Regula el procedimiento obligatorio para investigar accidentes e incidentes laborales, identificando causas y medidas preventivas.
Resolución 40217	Política Nacional para la Minería de Subsistencia	Por medio de la cual se establece la Política Nacional para la Minería de Subsistencia
Resolución 40209	Política Nacional de Seguridad Minera	Por medio de la cual se actualiza la Política Nacional de Seguridad Minera
Resolución 40411	Política de Gestión del Riesgo de desastres para el sector minero energético	Por medio de la cual se adopta la Política de Gestión del Riesgo de Desastres para el sector minero energético
Resolución 40182	Modifica y Adiciona los Lineamientos de Fiscalización	Por medio de la cual se modifica y adiciona la Resolución 40008 de 2021.
Resolución 40065	Reserva y Delimita Zonas Estratégicas Para La Minería	Por la cual se reservan y delimitan zonas estratégicas para el desarrollo minero energético, de conformidad con lo dispuesto en el inciso noveno del artículo 20 de la Ley 1753 de 2015.
Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleadores en el país. Esta resolución establece la obligatoriedad de implementar estos programas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores
Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo	Establece directrices básicas en materia de salud ocupacional, orientadas a garantizar condiciones adecuadas de higiene, seguridad industrial y bienestar en los lugares de trabajo, promoviendo la prevención de accidentes y enfermedades laborales en todos los sectores productivos

De otra parte, la estructuración, presentación, viabilización, financiación y ejecución del proyecto se enmarca en la siguiente normativa aplicable a la financiación de proyectos de inversión pública y al tema específico del proyecto

Norma	Artículo	Descripción/ Título
Constitución Política de Colombia	Artículo 345	Principio de legalidad del presupuesto
	Artículo 353	Principios y disposiciones para la elaboración, aprobación y ejecución de presupuesto.
	Artículo 355	Contratos con entidades sin ánimo de lucro. No financiación o auxilios a entidades de derecho privado
Ley 152 de 1994	Artículos 27 y 49	Ley Orgánica del Plan Nacional de Desarrollo
Ley 617 de 2000		Fortalecimiento de la descentralización y racionalización del gasto público
Ley 715 de 2001	Artículo 89 Artículo 94	Seguimiento y control fiscal de los recursos del sistema general de participaciones Definición de focalización de servicios sociales
Ley 819 de 2003	Artículos 8 y 10	Normas orgánicas de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal (reglamentación a la programación presupuestal y vigencias futuras ordinarias)
Ley 1176 de 2007	Artículo 24	Modificación del artículo 94 de la ley 715 de 2001
Ley 1483 de 2011		Normas orgánicas, presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal de las entidades territoriales, relacionadas con vigencias futuras
Decreto 111 de 1996	Artículo 36	Estatuto Orgánico de Presupuesto
Decreto 4836 de 2011	Artículo 8	Normas Orgánicas del presupuesto (Autorizaciones de Vigencias futuras ordinarias en ejecución de contratos)
Decreto 1082 de 2015,	Título 6, capítulos 4 y 5 Artículos 2.2.6.1.9, 2.2.6.2.1, 2.2.6.2.2, 2.2.6.3.1, 2.2.6.3.2, 2.2.6.3.3, 2.2.6.3.4, 2.2.6.7.2	Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional
Decreto 1068 de 2015	Artículo 2.8.1.5.6	Decreto único reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público (Traslados presupuestales)
Decreto 092 de 2017	Artículo 2	Reglamento de contratación con entidades sin ánimo de lucro

CAPITULO II
11. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA

11.1 Estudio de necesidades

En el departamento del Cauca, la actividad minera se desarrolla principalmente a través de Unidades de Producción Minera (UPM) formalizadas y de minería de subsistencia, tanto formalizada como en proceso de formalización. Según la caracterización minera adelantada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad en 2023, se identificó un universo de 13.860 personas vinculadas a actividades mineras, con un estimado de 145 de ellas pertenecientes a 29 asociaciones, cooperativas u otras formas organizativas con distintos niveles de consolidación y formalización. Estas cifras reflejan la relevancia social y económica del sector minero en el territorio, particularmente en municipios con vocación minera tradicional, donde constituye una de las principales fuentes de sustento para las familias rurales.

De acuerdo con cifras reportadas por la Agencia Nacional Minera, el Ministerio de Minas y Energía y la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, recopiladas en el plan departamental de desarrollo 2024-2027, a corte 2023 en el departamento se contabilizaron 1.125 unidades productivas mineras que requieren fortalecimiento y para el cuatrienio 2024-2027 se establece en 1500 personas la magnitud de la necesidad, igualmente se reporta que, el nivel de formalización de la actividad alcanza, solo el 3,7% de las unidades mineras, una situación que se refleja especialmente en la minería de subsistencia, la cual por sus características requiere una constante actualización en las plataformas de registro.

Si bien, los esfuerzos en la primera etapa de atención en el marco del actual plan de desarrollo han estado orientados principalmente al cumplimiento de requisitos normativos de formalización, no ha sido posible integrar de manera suficiente los componentes asociados a la generación de capacidad instalada en el sector que promueva el avance hacia una actividad sostenible.

De igual manera, las 29 organizaciones mineras identificadas actualmente presentan limitaciones en su capacidad administrativa, contable y de gestión, lo cual afecta la continuidad operativa de sus procesos, la sostenibilidad económica de sus miembros y su acceso a programas institucionales de apoyo. Estas debilidades impiden el desarrollo de procesos colectivos de seguridad, asistencia técnica y representación ante entidades públicas y privadas, limitando su potencial como actores estratégicos del desarrollo territorial.

En este contexto, se identifican cuatro necesidades prioritarias asociadas con la estructura y dinámica del sector minero departamental, las cuales se corresponden con los servicios definidos como productos en las metas 191, 215, 216 y 218 del Plan Departamental de Desarrollo y su Plan Indicativo. Estas necesidades reflejan las brechas actuales del subsector de pequeña minería y minería de subsistencia durante el periodo 2024–2027.

- **Necesidad asociada a la meta 191:** Limitado acceso de los mineros y autoridades locales a servicios de formación en contenidos ambientales, sociales y normativos.

- **Necesidad asociada a la meta 215:** Déficit en los procesos de inspección y control de la actividad minera en el territorio.
- **Necesidad asociada a la meta 216**: Insuficiencia en la prestación de servicios de asistencia técnica orientados a la regularización de actividades mineras.
- **Necesidad asociada a la meta 218**: Limitada capacidad organizativa de las asociaciones mineras para gestionar adecuadamente sus procesos internos.

En este sentido, los servicios asociados a las necesidades se relacionan a continuación:

Tabla 19. Resumen de necesidades y servicios identificados

Meta	Necesidad	Bien o Servicio asociado
191	Limitado acceso de los mineros y autoridades locales a servicios de formación en contenidos ambientales, sociales y normativos.	Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras.
215	Déficit en los procesos de inspección y control de la actividad minera en el territorio	Servicio de inspección y control de la actividad minera
216	Insuficiencia en la prestación de servicios de asistencia técnica orientados a la regularización de actividades mineras	Servicio de asistencia técnica para la regularización de la actividad minera
218	Limitada capacidad organizativa de las asociaciones mineras para gestionar adecuadamente sus procesos internos.	Servicio de apoyo para el fomento a la asociatividad y la gestión organizativa

El período de análisis considerado para la determinación de la demanda y oferta asociada a estas necesidades comprende los años 2023 a 2025 como histórico y un proyectado entre 2026 y 2028, en coherencia con la información oficial disponible, los lineamientos del sector minero nacional y el horizonte temporal de formulación del presente proyecto.

En este sentido, este análisis permite establecer un conjunto de bienes y servicios sobre la cual se sustenta la propuesta de intervención, orientada a superar las brechas de formalización, productividad y sostenibilidad identificadas en la pequeña minería y la minería de subsistencia del departamento del Cauca.

Determinación de la demanda y oferta: Se presenta la descripción independiente para cada necesidad identificada.

Tabla 20. Estudio de necesidades – Servicio 1

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras.	Número de personas	Oferta: Número de personas que acceden al servicio de formación en temáticas del sector minero Demanda: Número de personas que requieren el servicio de formación en temáticas del sector minero	2023	2025	2028

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
ITEM	TIPO DE ANALISIS	AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	2023	1125	2625	-1.500
		2024	1255	2625	-1.370
		2025	1705	2625	-920
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2026	1705	2625	-920
		2027	1705	2625	-920
		2028	1705	2625	-920

Fuente: Construcción propia

- Descripción: Formación a mineros y autoridades en contenidos ambientales, sociales, normativos y empresariales. Incluye temas como seguridad en el trabajo, buenas prácticas, normatividad y regulación minera, así como técnicas adecuadas para desempeñar las actividades de minería. Puede incluir temas de tecnologías limpias cuando corresponda a un componente de capacitación integral en temas de minería (Gobernación del Cauca, 2024).
- Calculo de la demanda: Se calcula a partir de la meta establecida en el plan de desarrollo y el plan indicativo estratégico, entendiéndose que esta permanece constante durante el horizonte de tiempo analizado (Gobernación del Cauca, 2024).
- Cálculo de la oferta: La oferta proyectada se determina con base en los ejercicios previos y las acciones actualmente desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Dado que la oferta es de naturaleza acumulativa, el valor reportado para cada vigencia corresponde a la sumatoria del año en curso y del inmediatamente anterior, reflejando la continuidad operativa del servicio. Bajo el escenario sin proyecto, se asume que no se generarán nuevas capacidades institucionales ni condiciones para la prestación del servicio; en consecuencia, la oferta permanecerá constante a lo largo del horizonte de análisis.

Tabla 21. Estudio de necesidades – Servicio 2

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de inspección y control de la actividad minera	Número de personas	Oferta: Número de personas del sector minero con información estratégica de su actividad actualizada Demanda: Número de personas del sector minero que requieren actualización de la información estratégica de su actividad	2023	2028	2028
ITEM	TIPO DE ANALISIS	AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
	HISTÓRICO	2023	0	40	40

SITUACIÓN SIN PROYECTO		2024	4	40	36
		2025	16	40	24
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2026	16	40	24
		2027	16	40	24
		2028	16	40	24

Fuente: Construcción propia

- Descripción: Se realiza mediante visitas a las unidades de producción minera en las cuales se verifican las condiciones técnicas mínimas establecidas por Ley, en términos de operación, manejo ambiental, seguridad e higiene minera (Gobernación del Cauca, 2024).
- Calculo de la demanda: Se calcula a partir de la meta establecida en el plan de desarrollo, entendiéndose que esta permanece constante durante el horizonte de tiempo analizado (Gobernación del Cauca, 2024).
- Cálculo de la oferta: La oferta proyectada se determina con base en los ejercicios previos y las acciones actualmente desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Dado que la oferta es de naturaleza acumulativa, el valor reportado para cada vigencia corresponde a la sumatoria del año en curso y del inmediatamente anterior, reflejando la continuidad operativa del servicio. Bajo el escenario sin proyecto, se asume que no se generarán nuevas capacidades institucionales ni condiciones para la prestación del servicio; en consecuencia, la oferta permanecerá constante a lo largo del horizonte de análisis.

Tabla 22. Estudio de necesidades – Servicio 3

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de asistencia técnica para la regularización de la actividad minera	Número de personas	Oferta: Numero de UPM que reciben asistencia técnica Demanda: Número de UPM que requieren acceso continuo a asistencia técnica	2023	2027	2027
ITEM	**TIPO DE ANALISIS**	**AÑO**	**OFERTA**	**DEMANDA**	**DÉFICIT**
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	2023	0	40	40
		2024	4	40	36
		2025	16	40	24
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2026	16	40	24
		2027	16	40	24
		2028	16	40	24

Fuente: Construcción propia

- Descripción: Corresponde a las acciones mediante las cuales se busca fortalecer la pequeña minería, eliminar el trabajo infantil de la actividad minera e incluir a los productores mineros en los programas de minería bien hecha (condiciones técnicas

mínimas establecidas por Ley, en términos de operación, seguridad e higiene minera, seguridad industrial, entre otras).

- Calculo de la demanda: Se calcula a partir de la meta establecida en el plan de desarrollo, entendiéndose que esta permanece constante durante el horizonte de tiempo analizado.
- Cálculo de la oferta: La oferta proyectada se determina con base en los ejercicios previos y las acciones actualmente desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Dado que la oferta es de naturaleza acumulativa, el valor reportado para cada vigencia corresponde a la sumatoria del año en curso y del inmediatamente anterior, reflejando la continuidad operativa del servicio. Bajo el escenario sin proyecto, se asume que no se generarán nuevas capacidades institucionales ni condiciones para la prestación del servicio; en consecuencia, la oferta permanecerá constante a lo largo del horizonte de análisis.

Tabla 23. Estudio de necesidades

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio Historia	Fin Historia	Último Año
Servicio de apoyo para el fomento a la asociatividad y la gestión organizativa	Número de asociaciones	Oferta: Organizaciones o asociaciones que acceden a acompañamiento para fortalecimiento organizacional Demanda: Organizaciones o asociaciones que requieren acompañamiento para fortalecimiento organizacional	2023	2027	2027
ITEM	**TIPO DE ANALISIS**	**AÑO**	**OFERTA**	**DEMANDA**	**DÉFICIT**
SITUACIÓN SIN PROYECTO	HISTÓRICO	2023	0	20	20
		2024	0	20	20
		2025	0	20	20
SITUACIÓN SIN PROYECTO	PROYECTADO	2026	0	20	20
		2027	0	20	20
		2028	0	20	20

Fuente: Construcción propia

- Descripción: Comprende la sensibilización y acompañamiento a asociaciones de mineros ya conformadas o en proceso de conformación en temas administrativos y de organización, referentes a liderazgo, participación y desarrollo de capacidades.
- Calculo de la demanda: Se calcula a partir de la meta establecida en el plan de desarrollo, entendiéndose que esta permanece constante durante el horizonte de tiempo analizado.
- Cálculo de la oferta: La oferta proyectada se determina con base en los ejercicios previos y las acciones actualmente desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Dado que la oferta es de naturaleza acumulativa, el valor reportado para

cada vigencia corresponde a la sumatoria del año en curso y del inmediatamente anterior, reflejando la continuidad operativa del servicio. Bajo el escenario sin proyecto, se asume que no se generarán nuevas capacidades institucionales ni condiciones para la prestación del servicio; en consecuencia, la oferta permanecerá constante a lo largo del horizonte de análisis.

11.2 Análisis técnico de la alternativa

En este apartado se presentará el análisis técnico de la alternativa seleccionada, el cual incluirá una descripción detallada, su localización específica y el análisis de la cadena de valor asociada.

Alternativa seleccionada: Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca

11.2.1 Resumen de la Alternativa

La Alternativa seleccionada, propone una intervención integral orientada a fortalecer la gestión del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca, mediante acciones articuladas de acompañamiento territorial, generación y gestión de información estratégica, mejora de las condiciones de seguridad minera y fortalecimiento organizativo de las asociaciones de mineros. La alternativa se fundamenta en un enfoque presencial, operativo y territorial, reconociendo las particularidades del contexto minero rural del departamento, caracterizado por dispersión geográfica, limitada capacidad organizativa y brechas técnicas y normativas persistentes.

Desde esta perspectiva, la alternativa busca cerrar brechas estructurales del sector relacionadas con la formalización, la disponibilidad de información confiable, la seguridad en la operación minera y la asociatividad, contribuyendo a una actividad minera más segura, productiva, competitiva y sostenible, así como al fortalecimiento de la gestión pública local.

Para alcanzar este propósito, la alternativa se estructura en cuatro objetivos específicos:

- Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia, mediante la prestación de asistencia técnica directa en territorio, orientada al fortalecimiento de capacidades básicas en actividad minera, la identificación de brechas documentales y el acompañamiento en procesos asociados a la formalización minera. Este objetivo se desarrolla a través de jornadas de asistencia técnica y capacitaciones presenciales adaptadas al contexto local.

- Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental, a partir de la recolección de información actualizada en territorio sobre la actividad minera y su posterior procesamiento y consolidación. Como resultado, se fortalece la capacidad institucional para la toma de decisiones y la planificación sectorial, mediante la generación de insumos como el inventario minero.

- Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería, mediante acciones de seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y la implementación de actividades orientadas al fortalecimiento de capacidades técnicas y operativas en seguridad minera, contribuyendo a la reducción de accidentes y emergencias.

- Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros, a través de asistencia técnica especializada en gestión organizativa, administrativa y comunicacional, incluyendo la implementación de mecanismos de comunicación y el suministro de material de apoyo, con el fin de promover procesos asociativos más sólidos y sostenibles.

En conjunto, esta alternativa integra acciones de capacitación, acompañamiento técnico, actualización de información, fortalecimiento en seguridad minera y apoyo a la organización sectorial, abordando de manera coherente y completa las causas identificadas en el árbol de problemas y orientando al sector hacia niveles superiores de cumplimiento de los estándares técnicos, operativos y organizativos establecidos para una minería responsable.

11.3 Localización de la alternativa

Región	Departamento	Municipio	Área	Resguardo	Localización especifica
Pacífico	Cauca	42 municipios del departamento	Rural	NA	

El proyecto adopta un enfoque subregional diferenciado, reconociendo la heterogeneidad ambiental, productiva y socioeconómica del departamento del Cauca, así como las brechas estructurales que caracterizan la pequeña minería y la minería de subsistencia en el territorio. Bajo este criterio, la intervención se estructura con cobertura departamental, abarcando las siete subregiones definidas por el Plan Departamental de Desarrollo 2024–2027, las cuales presentan dinámicas mineras, institucionales y ambientales que justifican su inclusión dentro del alcance del proyecto.

A continuación, se presenta una descripción sintética de cada subregión y su pertinencia respecto al proyecto:

1. Subregión del Macizo Caucano: Zona estratégica por su papel como estrella hidrográfica nacional y predominio de ecosistemas de páramo y alta montaña, altamente sensibles a la presión minera artesanal. Su economía agropecuaria se complementa con actividades extractivas históricas que requieren fortalecimiento técnico y procesos de formalización para reducir impactos ambientales y mejorar la gestión del recurso hídrico.

2. Subregión del Sur: Caracterizada por la influencia de la cuenca del río Patía y la presencia de zonas de clima medio y cálido. La actividad minera informal ligada a las dinámicas fluviales requiere acciones de acompañamiento para prevenir afectaciones sobre ecosistemas secos y cuerpos de agua, articuladas con el fortalecimiento institucional y comunitario.

3. Subregión del Centro: Corresponde al eje administrativo y económico del departamento, con vocación agroindustrial y presencia de minería formal e informal asociada a materiales de construcción. La intervención se justifica por la necesidad de fortalecer los procesos de formalización y el control técnico-operativo en áreas de transición rural–urbana.

4. Subregión del Norte: Zona agroindustrial por excelencia, con intensa actividad económica y alto grado de intervención sobre los recursos hídricos. Sus dinámicas mineras incluyen explotación de materiales de construcción y minería aluvial en cuencas estratégicas, lo que demanda procesos de acompañamiento técnico y fortalecimiento institucional para asegurar mejores estándares operativos y ambientales.

5. Subregión de Oriente: Territorio con ecosistemas de montaña y producción agrícola de alta calidad. La minería es de carácter artesanal y disperso, pero genera riesgos para la estabilidad de suelos y áreas agrícolas, lo que hace pertinente la asistencia técnica y el fortalecimiento de capacidades locales para prevenir impactos.

6. Subregión del Pacífico: Región con una histórica presencia de minería aluvial de oro y platino en zonas de alta biodiversidad y alta pluviosidad. Es el territorio con mayor concentración de minería de subsistencia, con problemáticas asociadas al uso de dragas, presión sobre manglares y conflictividades socio ambientales, por lo que la intervención del proyecto es prioritaria.

7. Subregión de la Bota Caucana: Ubicada en el piedemonte amazónico, presenta ecosistemas de transición de alta sensibilidad ambiental. Si bien la minería es incipiente, existe riesgo de expansión descontrolada sobre áreas de conservación, por lo que se justifica la intervención preventiva, mediante acciones de fortalecimiento institucional, gestión territorial e información minera actualizada.

11.3.1 Factores analizados

☒	Aspectos administrativos y políticos	☒	Cercanía a la población objetivo
☐	Cercanía de fuentes de abastecimiento	☒	Comunicaciones
☒	Disponibilidad de servicios públicos (agua, energía, otros)	☐	Costo y disponibilidad de terrenos
☐	Estructura impositiva y legal	☐	Disponibilidad y costo de mano de obra
☐	Impacto para la equidad de genero	☐	Factores ambientales
☒	Orden Público	☒	Medios y costos de transporte
☐	Topografía	☐	Otros

La localización del proyecto se definió considerando factores estratégicos que favorecen su implementación y sostenibilidad.

Para la localización del proyecto, se ha realizado una evaluación estratégica que considera la optimización de la operatividad y la eficiencia en la intervención. La zona seleccionada se justifica por la convergencia de varios factores clave.

En primer lugar, los **Aspectos administrativos y políticos** fueron fundamentales, buscando un entorno que asegure un marco de apoyo institucional y una coordinación fluida con las autoridades locales y regionales. **La Cercanía a la población objetivo** fue crucial para garantizar el acceso directo y eficiente a las UPM y unidades de minería de subsistencia, optimizando la prestación de servicios del proyecto, para ello se focalizaron municipios y zonas donde se cuenta con operación minera y que además cuenten con pequeños mineros, mineros de subsistencia y asociaciones identificadas y registradas en las plataformas disponibles para el sector. La **infraestructura de Comunicaciones** en la zona permite una coordinación eficaz y un seguimiento constante del proyecto. **La Disponibilidad de servicios públicos (agua, energía, otros)** es vital para sostener las actividades operativas y de apoyo. Adicionalmente, el análisis del **Orden Público** aseguró la selección de un área que propicie el desarrollo seguro de las actividades, tanto para el equipo como para los beneficiarios. Finalmente, los **Medios y costos de transporte** se evaluaron para garantizar una logística eficiente en la movilización de recursos y personal.

11.4 Cadena de valor

Anexo No 1. Cadena de Valor

11.4.1. Costo total de la alternativa

Objetivo Especifico	PRODUCTO	Unidad de medida	Cantidad	Costo: $	ACTIVIDAD	Costo: $
Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	2104010-Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras	Número de personas	920	$ 424.020.462	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	$ 125.424.173
					Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	$298.596.289
TOTAL, OBJETIVO ESPECIFICO #1						**$ 424.020.462**
Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	2104012-Servicio de inspección y control de la actividad minera	Número de unidades de producción minera	24	$ 111.649.397	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	$ 94.849.397
					Procesar y consolidar la información recolectada	$ 16.800.000
TOTAL, OBJETIVO ESPECIFICO #2						**$ 111.649.397**
Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	2104018-Servicio de asistencia técnica para la regularización de las actividades mineras	Número de unidades de producción minera	24	$ 458.763.880	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería- UPM	$ 409.093.784
					Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería- UPM	$ 49.670.096

Objetivo Especifico	PRODUCTO	Unidad de medida	Cantidad	Costo: $	ACTIVIDAD	Costo: $
TOTAL, OBJETIVO ESPECIFICO #3						**$ 458.763.880**
Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros	2104027-Servicio de apoyo para el fomento de la asociatividad	Número de asociaciones	12	$ 175.312.907	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	$ 147.087.907
					Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras	$ 28.225.000
TOTAL, OBJETIVO ESPECIFICO #4						**$ 175.312.907**
GRAN TOTAL						$1.169.746.646

Fuente: Este documento, tomado de la MGA del proyecto, detallado en documento anexo Cadena de Valor.

12. DESCRIPCION DETALLADA DE LA ALTERNATIVA

Para llevar a cabo los objetivos planteados para la alternativa seleccionada, a continuación, se describen las actividades que integran cada uno de ellos con el detalle de insumos necesarios en cada una y las cantidades totales, así como el medio de verificación de cada actividad.

12.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1.1
Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia

12.1.1 ACTIVIDAD 1.1.1
Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera

Descripción: Esta actividad busca fortalecer a dos grupos principales, por una parte, las alcaldías municipales, mediante el acompañamiento a la actualización de la información minera local y de otra a los mineros de subsistencia mediante asistencia en la identificación de brechas documentales que representan barreras para su articulación con la ruta de formalización.

La actividad será ejecutada por profesionales vinculados al proyecto, quienes brindarán asistencia técnica a las alcaldías mediante la realización de visitas de articulación con funcionarios locales y a los mineros de subsistencia mediante un enfoque metodológico basado en la estrategia "aprender haciendo". Esta metodología busca fortalecer las capacidades locales a través de un acompañamiento asistido y con los mineros beneficiarios a través de la práctica, promoviendo la apropiación de conocimientos que promuevan su articulación con la ruta de formalización dispuesta a nivel institucional.

La ejecución de esta actividad deberá acogerse al procedimiento establecido en el documento "DEC PO1 Asistencia Técnica para la Formalización de la Minería de Subsistencia", aprobado por el Grupo de Gestión Organizacional de la Gobernación del Cauca, el cual define los lineamientos, protocolos y responsabilidades que orientan la prestación del servicio de asistencia técnica para la formalización de la actividad minera de subsistencia en el departamento del Cauca. En este orden de ideas, el inicio de la ruta debe contemplar los siguientes pasos:

- Articular desde la institucionalidad con entidades municipales y Unidades de Producción Minera de subsistencia, para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Identificar el tipo de minería de subsistencia sobre la cual se va a desarrollar la asistencia técnica en formalización.

- Evaluar las condiciones generales tales como registro en la base de datos del SISBEN municipal, registro único tributario (RUT) con la actividad económica acorde a su trabajo y correo electrónico actualizado.

- Priorizar los sectores de acuerdo con las metas establecidas en el plan de desarrollo en las cuales se realizará la asistencia técnica en formalización minera de subsistencia

- ❖ Priorizar la seguridad e higiene en las labores mineras.

A continuación de presentan los dos enfoques principales para abordar el desarrollo de la actividad, de acuerdo con la población a atender:

Acción 1: Acompañamiento a las alcaldías municipales

Uno de los procesos de relevancia para la actividad, es la **actualización del diagnóstico minero municipal** en articulación con las Alcaldías municipales.

Esto, tiene como finalidad contar con un diagnóstico minero actualizado en articulación con la institucionalidad local, con el propósito de consolidar información sobre acceso a capacitación institucional, títulos mineros en el municipio, propuestas de concesiones, autorizaciones temporales, subcontratos, minería tradicional, estado de la minería de subsistencia y barequeros (vigentes y caducado).

Este ejercicio permitirá contar con una visión integral del estado actual de la minería de subsistencia y pequeña minería en los municipios focalizados por el proyecto, identificando avances, limitaciones y oportunidades en materia de formalización y sostenibilidad del sector.

La información base para la caracterización minera municipal es suministrada directamente por la Alcaldía, en su calidad de autoridad local encargada de recopilar los datos del sector minero en su jurisdicción. En este proceso, el profesional de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad brindará acompañamiento técnico al funcionario municipal responsable, apoyando la identificación de las unidades mineras, la verificación de datos y el orientando el diligenciamiento del formato diagnóstico conforme a los lineamientos institucionales.

Adicionalmente, el diagnóstico se complementará con información proveniente del GEOVISOR de la Agencia Nacional de Minería (ANM), herramienta que permite verificar la ubicación, el tipo de título o área en trámite, y las características técnicas de cada zona de interés.

Este contraste entre la información local suministrada por las Alcaldías y la base de datos nacional de la ANM garantiza la validez, precisión y actualización de los registros, fortaleciendo la capacidad del departamento para la toma de decisiones informadas en materia minera.

Como producto de cada ejercicio de campo, se elaborará un Acta de Visita Integral, documento que recogerá la información relevante derivada del diagnóstico y dará cuenta del proceso adelantado. El proceso de captura de información se realizará a través del formato de caracterización minera municipal incluido en este documento.

Ilustración 6. Formato de caracterización minera municipal

Gobernación del Cauca	FORMATO CARACTERIZACION MINERA MUNICIPAL	**Código:** DEC-P01- F01 **Versión:** 01 **Fecha:** 10-06-2024 **PAGINA:** 1 de 1
NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCARGADO DEL DIAGNOSTICO		
CARGO:		
DEPENDENCIA Y/O OFICINA:		**FECHA (dd/mm/aaaa):**
SECRETARÍA:		
NOMBRE Y APELLIDO FUNCIONARIO DE LA ALCALDIA		
CARGO:		
DEPENDENCIA Y/O OFICINA:		
VISITA-CAPACITACIÓN ALCALDIA		
TITULOS MINEROS		
PROPUESTAS CONTRATO DE CONCESIÓN		
AUTORIZACIONES TEMPORALES		
SUBCONTRATOS		

MINERIAS TRADICIONALES		
MINEROS DE SUBSISTENCIA		
	Descripción	**Cantidad**
	Vigentes	
	Caducados	
BAREQUEROS		
	Descripción	**Cantidad**
	Vigentes	
	Caducados	
OBSERVACIONES		
QUIENES PARTICIPAN DEL DIAGNOSTICO		
NOMBRE		
CARGO		
ENTIDAD		
FIRMA		
NOMBRE		
CARGO		
ENTIDAD		
FIRMA		

Acción 2: Acompañamiento técnico a mineros de subsistencia

La asistencia técnica combinará un proceso de fortalecimiento conceptual mediante talleres y el acompañamiento a la gestión documental requerida para los mineros que se encuentren articulados o deseen iniciar su proceso de vinculación a la ruta de formalización.

Acompañamiento para cierre de brechas en gestión documental para formalización. Este acompañamiento se desarrollará a partir de las visitas a territorio que realizará el equipo profesional del proyecto.

Estas visitas se llevarán a cabo en zonas de vocación minera o de explotación minera identificadas en los municipios del departamento, donde se encuentran localizados los mineros de subsistencia (esto responderá tanto a la actualización del diagnóstico minero municipal, los registros disponibles de las entidades y agencias oficiales, así como en la demanda específica que se identifique en el territorio). Durante estas jornadas en campo, se procederá a identificar las brechas documentales que impiden o limitan su avance en el proceso de formalización.

El equipo profesional del proyecto será responsable de ejecutar estas actividades territoriales, brindando orientación directa para la comprensión de los requisitos normativos, la revisión de la documentación disponible y la definición de los pasos necesarios para subsanar los vacíos identificados. Este enfoque permite asegurar una intervención pertinente y ajustada a las condiciones reales del territorio y de los mineros acompañados.

En este sentido, la verificación que se realizará es la siguiente:

- Debe demostrar la intención de formalizar sus actividades mineras, es decir, pasar de la minería informal a la formal.
- Contar con documentos de identidad válidos y, en algunos casos, documentos de propiedad o posesión del terreno donde realiza la minería
- Comprometerse a cumplir con las regulaciones ambientales y a adoptar prácticas mineras responsables.
- Demostrar que pertenece a una comunidad minera de pequeña escala o de subsistencia con bajos ingresos y necesidades básicas insatisfechas.
- Estar clasificado en el SISBEN o su documento equivalente.
- Contar con RUT y que su actividad económica específica esté relacionada con el sector minero.

La validación de esta documentación y la actualización de la información del minero de subsistencia/ diagnóstico inicial, así como la contextualización general de la actividad desarrollada, se realizará mediante la aplicación de una metodología construida por el equipo de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad[1]. La herramienta metodológica para el diagnóstico es el formato DEC-P01-F02, el tendrá en cuenta los siguientes aspectos (ampliados en la actividad 1.2.1):

[1] Es importante tener en cuenta que, debido a la dispersión geográfica de los potenciales beneficiarios, esta acción debe, en la medida de lo posible, realizarse de forma simultánea a fin de aprovechas la visita y optimizar el uso de los recursos.

- Información del minero o UPM: este apartado pretende recolectar datos sobre el minero, su entorno. Este ítem puede entre otros datos referir información de la historia de su labor como minero, tipo de mineral, recursos físicos, financieros y humanos, entre otros.

- Identificación de necesidades básicas: basándose en el diagnóstico se hace necesario identificar las necesidades fundamentales del minero. Estas pueden estar relacionadas con normativas vigentes, formalización, asistencia técnica, manejo ambiental adecuado, entre otras.

Para el caso de los mineros de subsistencia que manifiesten interés en articularse a la ruta de formalización y que no cumplan con los requisitos mencionados anteriormente, el proyecto, a través de sus profesionales, brindará el acompañamiento técnico que oriente al minero en la gestión de los requisitos no cumplidos, articulando de esta manera al minero en la ruta de formalización.

Realización de talleres teórico prácticos: Atendiendo a las brechas de conocimiento identificadas en los mineros de subsistencia, se desarrollarán talleres orientados a abordar contenidos relacionados con la actualización de la normatividad minera, con énfasis en los procesos de formalización. Estos espacios formativos se diseñarán a partir del diagnóstico territorial y de las necesidades específicas detectadas en campo, garantizando la pertinencia técnica de los contenidos.

Es importante precisar que, debido a la alta dispersión geográfica de la población objetivo, las condiciones logísticas de cada territorio y la variabilidad de la demanda local, no es posible establecer de manera anticipada un número fijo de talleres a realizar. La programación, frecuencia y aforo de las jornadas dependerán directamente de estos factores, los cuales determinan la capacidad real de convocatoria, el número de sesiones requeridas por grupo y la modalidad operativa más adecuada para cada zona minera.

En consecuencia, el número de talleres será variable y adaptable, respondiendo a las dinámicas territoriales y garantizando la eficiencia en el uso de recursos y la cobertura efectiva de la población beneficiaria.

Metodología de realización del taller.

- Momentos Metodológicos: El proceso de desarrollo de los talleres se estructurará en tres momentos metodológicos esenciales aplicables según la etapa de acompañamiento abordada:

  - Contextualización e indagación de saberes previos: Esta fase cumplirá un triple propósito, por una parte, permitirá establecer las brechas documentales que marcarán el proceso de acompañamiento; de otra, identificará el nivel de conocimiento de los mineros en torno a los procesos de formalización, a fin de establecer brechas a ser atendidas mediante los talleres a realizar en la actividad; finalmente, permitirá identificar el nivel de conocimiento y experiencia de los participantes frente a la actividad minera en general, con el propósito de identificar necesidades y brechas a ser atendidas mediante el proceso de capacitación que se abordará en la actividad 1.1.2. Este proceso de contextualización permitirá además

generar las bases para adecuar la metodología y pedagogía a las realidades de territorio y de la población.

- Diálogo y construcción colectiva del conocimiento: posteriormente, se propiciarán espacios de comunicación horizontal, empleando un lenguaje apropiado que reconozca y valide los saberes previos, facilitando así la construcción conjunta de nuevos aprendizajes.

- Socialización de aprendizajes significativos: una vez abordados los contenidos teóricos y prácticos, se promoverá el intercambio de experiencias entre los participantes, lo que permitirá consolidar los conocimientos adquiridos y generar aprendizajes colectivos.

❖ Planificación: El proceso de planificación inicia con la identificación del grupo de mineros de subsistencia que requieren el acompañamiento y formación (demanda del servicio). Posteriormente se articula con las alcaldías para la realización de los talleres, estableciendo el lugar, que puede ser en la zona de explotación minera o en la cabecera municipal.

❖ Aforo: Dado que el proceso de capacitación está condicionado por las dinámicas de demanda territorial, la dispersión geográfica de los beneficiarios y la necesidad de desarrollar los talleres directamente en territorio (en veredas o en cabeceras municipales), no es posible establecer un aforo estándar por sesión. La participación depende de las condiciones específicas de cada zona, la accesibilidad, la disponibilidad de los mineros, la demanda y las particularidades de la actividad minera local.

En consecuencia, los talleres presentan variabilidad en su asistencia, pudiendo convocar desde grupos reducidos de aproximadamente 3 participantes, cuando la población minera es limitada o altamente dispersa, hasta grupos de 40 asistentes en áreas con mayor concentración de mineros de subsistencia. Esta flexibilidad garantiza que el proceso formativo se adapte a las realidades territoriales y permita alcanzar de manera efectiva a los beneficiarios previstos.

❖ Tiempo: Los talleres están planteados para ser realizados en un tiempo máximo de 2 horas

❖ Número de talleres: Dadas las características de la población objetivo, correspondiente a mineros de subsistencia, cuya actividad presenta un carácter nómada o semi fijo, así como la dispersión geográfica de las zonas de producción y extracción de minerales y materiales, no es posible establecer de manera previa el número ni la distribución territorial de los talleres a realizar.

Esta definición dependerá de variables operativas que solo pueden precisarse durante la ejecución del proyecto, tales como la concentración o dispersión de los beneficiarios en territorio, la disponibilidad de espacios logísticos, las condiciones de acceso a las zonas de intervención y los tiempos y disponibilidad efectiva de los participantes. Sin embargo, el alcance del proyecto en términos del número de beneficiarios a atender se mantiene plenamente definido y garantizado conforme al producto asociado; lo que permanece

flexible es únicamente la organización operativa de los talleres, sin que ello afecte el cumplimiento de los objetivos y resultados previstos.

- Contenido/ temas: La temática a abordar están relacionadas con la divulgación y explicación de la normativa aplicable al proceso de formalización y que se mencionan a continuación:

  - Ley 685 de 2001¨por la cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones¨
  - Ley 955 de 2019 ¨Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026¨ Colombia Potencia Mundial de la Vida.
  - Ley 2250 de 2022, ¨Por medio del cual se establece un marco jurídico especial en materia de legalización y formalización minera, así como para su financiamiento, comercialización, y se establece una normatividad especial en materia ambiental¨
  - Política Nacional para la formalización de la minería en Colombia, 2014.
  - Decreto 1666 de 2016 ¨Por el cual se adiciona el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energía, 1073 de 2015, relacionado con la clasificación minera.
  - Decreto 539 de 2022, ¨Por el cual se expide el reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras a cielo abierto¨.
  - Resolución 40103 de 2017, ¨Por la cual se establece los volúmenes máximos de producción en la minería de subsistencia¨.
  - Resolución 623 de 2020, ¨Por la cual se implementa el módulo GÉNESIS para el registro de minería de subsistencia¨.
  - Resolución 40209 de 2022, ¨Por medio de la cual se actualiza la Política Nacional de Seguridad Minera¨
  - Resolución 40217 de 2022, ¨Por medio de la cual se adopta la Política Nacional para la Minera de Subsistencia¨.

Recursos necesarios: Para el desarrollo de la actividad se requerirá contar con 1 profesional que lidere el componente y que además coordine a los profesionales que apoyará la implementación de esta actividad. Es importante mencionar que el desarrollo de esta actividad será apoyado igualmente por el perfil 2, relacionado en la actividad 1.1.2.

A continuación, se presentan los perfiles requeridos para el desarrollo de la actividad

Tabla 24. Perfiles profesionales- actividad 1.1.1.

NOMBRE	CARGO	VACANTES	PERFIL	FUNCIONES
PERFIL 1	Líder de componente subsistencia	1	Profesional en ingeniería de Minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	1. Brindar apoyo a la supervisión y revisión de la documentación de los informes de honorarios y gastos de desplazamiento de contratos y procesos que le sean asignados por la supervisión. 2. Brindar apoyo en la realización del informe mensual de seguimiento a recursos propios de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, en el Componente de Minería. 3. Apoyar en la elaboración del material a utilizar en la etapa de Acompañamiento Integral sobre los aspectos relacionados con la minería de subsistencia y las obligaciones de los alcaldes en temas mineros 4. Brindar apoyo para el seguimiento a la aplicación de la normatividad minera vigente en términos de minería de subsistencia. 5. Brindar apoyo, según requerimiento, a las actividades del perfil 2 en los municipios no cubiertos por este perfil y según designación de la supervisión. 6. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo economico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 7. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual

Nota: La actividad de diagnóstico municipal se realizará mediante verificación previa en la página de la ANM, la cual se socializará en capacitación con los respectivos enlaces de minería de cada administración municipio, dando a conocer el valor de su indicador en la plataforma Génesis.

Mecanismo de contratación: En el marco de la ejecución de proyectos financiados con recursos públicos, la contratación de bienes y servicios debe regirse por la normativa general de contratación pública en Colombia, en especial por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y su reglamentación mediante el Decreto 1082 de 2015. Para proyectos del SGR, se deben observar además los lineamientos de la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2020, que regulan la planificación, contratación y ejecución de recursos, así como las directrices emitidas por el Departamento Nacional de Planeación.

En esta etapa de estructuración, se definen los criterios básicos para las futuras compras y contrataciones, como la planeación anticipada, pertinencia frente a los objetivos del proyecto, trazabilidad documental y coherencia entre cronograma, metas y recursos proyectados, en concordancia con la normativa vigente.

- Recursos Requeridos *para la Movilización del equipo técnico en territorio*

El desarrollo de la actividad 1.1.1 se contempla acciones de campo en diferentes municipios priorizados por el proyecto. Estas actividades implican desplazamientos permanentes por parte del profesional, cuya frecuencia y destinos específicos dependerán de la demanda territorial y de las condiciones propias de implementación.

Dado que la planificación de las movilizaciones se ajustará de manera flexible a los requerimientos de las comunidades y entidades participantes, no es posible establecer de forma anticipada un número exacto de desplazamientos ni una programación cerrada de rutas. En consecuencia, se propone acudir a la figura de "**gasto operativo variable de campo",** con el cual se destinará una bolsa de recursos de la siguiente manera partir de un estimado de visitas que, pueden ajustarse de acuerdo a la demanda durante la ejecución.

Metodología para la estimación de los costos de movilización: Se parte de estos supuestos

- ✓ Supuesto 1: Tomando en cuenta que, los gastos se realizarán en 2026 y 2027, se proyecta un ajuste del salario mínimo del 6% en cada año, tomando como base proyecciones conservadoras del sector financiero.

- ✓ Supuesto 2: En la región Pacífico se plantean 5 días de estancia, 1 no pernoctado y 4 pernoctado.

- ✓ Supuesto 3: Se establece un estándar programático de 23 movilizaciones anuales con el fin de garantizar la cobertura territorial necesaria. Este estándar estará supeditado tanto a los requerimientos específicos identificados en territorio como a la programación logística concertada con la supervisión del proyecto.

  El número final y el destino de las movilizaciones podrán ser ajustados de forma dinámica en función de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la demanda efectiva de los municipios focalizados.

  En todo caso, esta variabilidad no podrá exceder el valor estimado inicialmente por profesional. Las únicas excepciones a este tope se aplicarán en los casos de necesidad manifiesta del servicio, en cuyo evento cualquier ajuste o adición deberá someterse estrictamente a los procedimientos administrativos y presupuestales definidos por la Gobernación del Cauca.

  El número de movilizaciones es flexible entre las subregiones, exceptuando la subregión Litoral Pacífico, donde se define un número estándar de visitas por año y durante el proyecto.

Consideraciones metodológicas: El cálculo de los gastos de movilización del proyecto se realizó a partir de una metodología técnica que permite proyectar valores realistas y suficientes para garantizar la operación territorial en las siete subregiones del departamento, evitando riesgos de des financiación asociados a la variación del salario mínimo y la inflación.

En primer lugar, se tomó como referencia el formato sugerido para el cálculo de gastos de movilización, el cual contiene valores base actualizados al año 2023 de conformidad con el decreto 0544 de 2017. Posteriormente, dichos valores fueron contrastados con la tabla de movilizaciones aplicada en el año 2025 por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, verificando si existieron incrementos en los valores base establecidos respecto a la tabla de referencia.

A partir de esta verificación, se incorporaron los valores proyectados por la Secretaría para los años 2026 y 2027 —incluidos como anexo del documento— aplicando un supuesto técnico de

incremento del salario mínimo del 6% anual para ambos años. Este ajuste se realizó respetando los porcentajes definidos en la tabla institucional para los valores con pernocta y sin pernocta[2], permitiendo determinar el costo proyectado por municipio y por subregión para cada año del horizonte del proyecto.

El uso de valores proyectados permite evitar distorsiones derivadas del incremento del salario mínimo y la inflación, asegurando que los recursos asignados a movilización sean suficientes para cubrir las visitas técnicas previstas y reduciendo el riesgo financiero de la actividad.

Con base en el carácter departamental del proyecto, y partiendo de un estimado del número de visitas por subregión, se adoptó como referencia el valor más alto por subregión para el cálculo global de viáticos. Esta decisión técnica garantiza que cada profesional cuente con los recursos necesarios para atender, como mínimo, el número de visitas previstas en su zona de operación. Adicionalmente, la metodología conserva un margen de flexibilidad que permite compensar eventuales variaciones: si una subregión presenta una mayor demanda de visitas y otra una menor, los recursos asignados pueden equilibrarse sin comprometer la ejecución.

Finalmente, en el caso particular de la subregión del Pacífico, se estableció un número fijo de visitas durante el proyecto, dado que los costos de desplazamiento y permanencia son significativamente superiores a los del resto del departamento. Por esta razón, la subregión no se incorpora en la dinámica flexible de compensación, evitando con ello riesgos de desfinanciación.

La siguiente tabla presenta la desagregación de los valores de movilización ajustados por sub-región, reflejando la complejidad logística inherente a la intervención territorial.

Tabla 25. Tabla de proyección costos de movilización por subregión

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
PACIFICO	SI	$ 1.170.000	$ 1.404.000	$ 120.713	$ 127.956	$ 226.337	$ 239.917
CENTRO	NO	$ 36.000	$ 43.200	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
NORTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
ORIENTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
MACIZO	NO	$ 115.200	$ 138.240	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
SUR	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
PIEDEMONTE AMAZONICO (BOTA CAUCANA)	SI	$ 594.000	$ 712.800	$ 120.713	$ 127.956	$ 226.337	$ 239.917

La proyección del costo anual de movilización se fundamenta en la articulación del estándar de viajes y la diferenciación de costos logísticos por subregión, lo cual garantiza la suficiencia presupuestal y la equidad territorial del proyecto.

[2] El valor del día no pernoctado y pernoctado corresponde a un porcentaje del salario mínimo, equivalente al 5 y 10% por municipio, excepto en el caso de los municipios de difícil acceso, donde este porcentaje se incrementa al 8 y 15% respectivamente.

El proceso de cálculo del costo total anual por profesional se establece en los siguientes pasos:

- Definición del Estándar Anual: Se parte del estándar programático de 19 a 25 movilizaciones por año por profesional, definido para asegurar la cobertura territorial de las actividades de caracterización y asistencia técnica.

Tabla 26. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	DIAS POR MOVILIZACION		NUMERO DE MOVILIZACIONES POR AÑO	NUMERO TOTAL MOVILIZACIONES PROYECTO
		NO PERNOCTADO	PERNOCTADO		
PACIFICO	SI	1	4	4	8
CENTRO	NO	3	0	5	10
NORTE	NO	3	0	4	8
ORIENTE	NO	2	1	3	6
MACIZO	NO	2	1	3	6
SUR	NO	2	1	4	8

- Asignación de Perfiles por requerimiento logístico: Se realizará una asignación diferencial por perfil, de acuerdo con los requerimientos logísticos del proyecto, de esta manera, el perfil 1 tendrá a cargo visitas en 6 subregiones del proyecto (excepto bota caucana)

- Asignación del Costo por Movilización: Para cada perfil, se establece un costo promedio estimado por movilización, el cual resulta de tomar los costos de moviilzación más altos por subregión (tomados de la tabla de movilización proyectada para el año 2025). Este promedio se ajusta a las proyecciones de incremento del SMLV (Supuesto 1). Igualmente, este costo se define por subregión estimando un estándar de movilizaciones por año por profesional

- 4. Determinación del Costo Total Anual: Finalmente, el Costo Total Proyectado por Profesional se obtiene multiplicando el número de movilizaciones estándar asignadas (utilizando el límite superior de 23 movilizaciones para garantizar la suficiencia y aplicando una distribución equilibrada de movilizaciones por subregión) por el costo estimado de la movilización según el perfil.

  Se aplica la siguiente fórmula

$$Costo\ Movilización\ profesional\ = \sum (\#movilizaciones\ \times costo\ subregión)$$

  La asignación de las movilizaciones para las zonas de difícil acceso al Perfil 1 es una medida estratégica para concentrar la alta variabilidad presupuestal en un grupo específico, permitiendo un seguimiento más riguroso de los gastos logísticos del proyecto.

En este sentido, los costos por cada perfil son:

PERFIL 1

Perfil	Recurso Movilización 2026 (5 subregiones)	Recurso Movilización 2027 (5 subregiones)	Recurso Movilización costa Pacífica 2026	Recurso Movilización costa Pacífica 2027	Total Recurso Movilización
1	$6.858.985	$7.414.461	$8.784.236	$9.966.491	$33.024.173

Nota aclaratoria sobre la distribución mensual de los gastos de transporte

Dadas las características de la población objetivo, la dinámica territorial y las particularidades del proceso de acompañamiento descritas en el documento técnico, no es posible definir una asignación mensual exacta para los gastos de transporte asociados a los perfiles responsables del trabajo en campo. Aunque se cuenta con un estimado preliminar del número de visitas y de las subregiones a intervenir, factores como la variabilidad en la demanda local, las condiciones geográficas, la disponibilidad de los beneficiarios y ajustes operativos propios de la ejecución impiden proyectar con precisión la distribución mensual de estos recorridos.

En este sentido, se establece un valor promedio mensual estimado para los gastos de transporte del perfil correspondiente. Este enfoque permite asegurar la flexibilidad operativa necesaria sin comprometer la capacidad de respuesta territorial ni la eficiencia en la utilización de los recursos. En este orden de ideas, este valor podrá ser, en la práctica, mayor o menor según la dinámica real del proceso durante la ejecución. No obstante, la sumatoria de gastos de movilización no podrá superar el valor presupuestado para cada perfil, salvo situaciones plenamente justificadas que ameriten solicitar ajustes a la distribución actual y cuenten con la respectiva autorización.

Tabla 27. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 1

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
1	Profesional 1	$ 33.024.173	$ 15.643.221	$ 17.380.952	$ 1.422.111	$ 1.580.087

Justificación: Desde el punto de vista jurídico y normativo, esta modalidad se encuentra amparada en los principios establecidos en el Artículo 3 de la Ley 2056 de 2020, que orienta la inversión de los recursos del Sistema General de Regalías bajo los criterios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia, permitiendo que los proyectos ajusten sus mecanismos de ejecución a las condiciones técnicas y operativas del territorio y que pueden ser aplicables a la ejecución con recursos propios. Asimismo, el Decreto 1082 de 2015, en su Parte 2, Libro 2, Título 1, Capítulo 1, sobre la contratación estatal, reconoce la posibilidad de aplicar mecanismos de ejecución presupuestal basados en estimaciones globales o bolsas de recursos, siempre que estos cuenten con una justificación técnica y un procedimiento de legalización verificable.

Por su parte, la Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías (DNP, versión 2023) establece que los gastos de desplazamiento y viáticos pueden presupuestarse mediante montos globales, siempre que se fundamente su pertinencia en las condiciones logísticas del proyecto y se garantice la trazabilidad mediante soportes posteriores de ejecución. Esta figura ha demostrado su efectividad en proyectos con componente territorial distribuido, al facilitar la planeación flexible y el cumplimiento de metas sin

comprometer el control y la transparencia del gasto, lo cual puede ser aplicable a la financiación con recursos propios.

Duración Estimada: 22 meses

Responsable: La implementación de esta actividad estará bajo la responsabilidad del líder de componente de subsistencia (perfil 1)

Dependencias: La actividad no cuenta con dependencias dentro del proyecto. Sin embargo, requiere contar con una base inicial de potenciales beneficiarios para su desarrollo.

Hitos:

Mes	Hito	Entregable
22	Municipios con diagnóstico minero actualizado	Informe de supervisión que dé cuenta de resultados de diagnósticos realizados
22	Mineros acompañados en procesos de verificación documental y/o articulación a la ruta de formalización	Informe de supervisión que dé cuenta del consolidado de acompañamiento realizado

12.1.2 ACTIVIDAD 1.1.2.
Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia

Descripción: La actividad consiste en desarrollar talleres de capacitación dirigidos a mineros de subsistencia, orientados al fortalecimiento de conocimientos ambientales, sociales, normativos y de seguridad necesarios para el desarrollo adecuado y seguro de su actividad productiva. Su propósito es proporcionar los elementos formativos que complementen los procesos asociados a la formalización administrativa y documental de la actividad minera, proporcionando a los mineros herramientas conceptuales y prácticas para mejorar la gestión segura y responsable de sus labores.

Metodología de realización del taller

- Momentos Metodológicos: El proceso de capacitación se estructurará en tres momentos metodológicos esenciales y transversales:

  - Contextualización e indagación de saberes previos: Esta fase permitirá identificar el nivel de conocimiento de los mineros en torno a las temáticas ambiental, normativa, de seguridad principalmente. Este proceso de contextualización permitirá generar las bases para adecuar la metodología y pedagogía a las realidades de territorio y de la población.
  - Diálogo y construcción colectiva del conocimiento: posteriormente, se propiciarán espacios de comunicación horizontal, empleando un lenguaje apropiado que reconozca y valide los saberes previos, facilitando así la construcción conjunta de nuevos aprendizajes.
  - Socialización de aprendizajes significativos: una vez abordados los contenidos teóricos y prácticos, se promoverá el intercambio de experiencias entre los

participantes, lo que permitirá consolidar los conocimientos adquiridos y generar aprendizajes colectivos.

- Planificación y articulación territorial. La planificación de las jornadas parte del análisis del diagnóstico y la caracterización disponible de las unidades productivas mineras, insumos que permiten identificar las brechas de conocimiento y definir los contenidos pertinentes para cada grupo de beneficiarios. Durante esta fase se coordinan aspectos logísticos con los mineros y/o con las alcaldías municipales, con quienes se adelantará la gestión de espacios en veredas o cabeceras municipales, según la disponibilidad territorial y la facilidad de acceso de los participantes.

  Asimismo, este proceso permite identificar los grupos de mineros y establecer rutas de formación progresiva (en caso de requerirse) de acuerdo con su nivel de avance y necesidades específicas. Cabe mencionar que, debido a la naturaleza territorial del proceso, no es posible establecer un número fijo de talleres al momento de la formulación, ya que la cantidad final estará determinada por:

  - La dispersión de los mineros en el territorio, que condiciona la segmentación y tamaño de los grupos
  - Las brechas de conocimiento identificadas durante las visitas de diagnóstico, que definen la intensidad y el número de sesiones
  - Las condiciones logísticas y de disponibilidad de tiempo de los beneficiarios, que pueden afectar la programación y duración de las jornadas.

  Por lo anterior, la actividad adopta un enfoque flexible y adaptativo que garantiza la pertinencia y la efectividad del proceso formativo en contextos diversos.

- Desarrollo de las jornadas de capacitación: los talleres integrarán metodologías participativas y prácticas de campo, que faciliten la apropiación de los conocimientos impartidos y promuevan su aplicación inmediata en los entornos productivos. Cada sesión incluirá estrategias que promuevan la verificación de cumplimiento normativo, con el propósito de asegurar el fortalecimiento continuo de las capacidades locales y la consolidación de entornos laborales más seguros y sostenibles.

- Duración. Los talleres se realizarán en territorio, en espacios comunitarios o institucionales, y tendrán una duración estimada de dos (2) horas por sesión, desarrollando los 3 momentos metodológicos descritos anteriormente.

- Número de talleres: Dadas las características de la población objetivo, correspondiente a mineros de subsistencia, cuya actividad presenta un carácter nómada o semi fijo, así como la dispersión geográfica de las zonas de producción y extracción de minerales y materiales, no es posible establecer de manera previa el número ni la distribución territorial de los talleres a realizar. Esta definición dependerá de variables operativas que solo pueden precisarse durante la ejecución del proyecto, tales como la concentración o dispersión de los beneficiarios en territorio, la disponibilidad de espacios logísticos, las condiciones de acceso a las zonas de intervención y los tiempos y disponibilidad efectiva de los participantes. Sin embargo, el alcance del proyecto en términos del número de beneficiarios a atender se mantiene plenamente definido y garantizado conforme al

producto asociado; lo que permanece flexible es únicamente la organización operativa de los talleres, sin que ello afecte el cumplimiento de los objetivos y resultados previstos.

- Aforo: Debido a la dispersión geográfica y la variabilidad en la densidad poblacional minera, no es posible establecer un aforo estándar; en consecuencia, la asistencia por sesión puede oscilar entre tres (3) y cuarenta (40) participantes, según la demanda concreta del municipio o vereda intervenida.

- Contenido/ temática: Se desarrollarán talleres teórico-prácticos enfocados en la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), el uso adecuado de elementos de protección personal (EPP) y la aplicación de la normativa técnica, laboral y de seguridad vigente. Estas jornadas se llevarán a cabo en las instalaciones de las alcaldías municipales, salones comunitarios y/o directamente en campo, en los lugares donde operan las unidades productivas mineras, con el fin de garantizar un aprendizaje contextualizado y participativo

  Los contenidos se seleccionarán con base en la pertinencia técnica para cada grupo y en su utilidad para mejorar prácticas productivas y condiciones de seguridad. Las temáticas se enmarcan en la normativa aplicable al sector, entre las cuales se encuentran:

  - Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
  - Resolución 0312 de 2019, fases de implementación del SG-SST.
  - Ley 1010 de 2006, prevención del acoso laboral.
  - Código Sustantivo del Trabajo, relaciones laborales y obligaciones del empleador.

  Complementariamente, se abordarán elementos asociados a los programas de gestión:
  - Programa de higiene industrial.
  - Programa de seguridad industrial.
  - Programas de gestión de riesgos específicos aplicables a actividades mineras de subsistencia.

- Consideraciones de ajuste temático y seguimiento por grupo: Las temáticas descritas podrán desarrollarse en una o dos sesiones, dependiendo de la complejidad de la temática y del nivel de avance del grupo de mineros participantes.

  La selección de contenidos y la intensidad de cada jornada se ajustan según:
  - las necesidades identificadas en territorio,
  - la pertinencia normativa, ambiental y de seguridad,
  - y el nivel de apropiación demostrado por los beneficiarios.

  Esta estructura metodológica garantiza que las capacitaciones respondan directamente a las brechas formativas detectadas, promuevan la aplicación inmediata de los conocimientos en el entorno productivo y contribuyan al fortalecimiento progresivo de las capacidades requeridas para el ejercicio seguro y responsable de la actividad minera de subsistencia.

- Certificación: Las capacitaciones dirigidas a los mineros de subsistencia serán desarrolladas en articulación con el Programa de Minería del SENA Regional Cauca, entidad que, en el marco de su misionalidad, ofrece procesos de formación certificada,

sin costo para los participantes. En este contexto, las jornadas formativas serán certificadas directamente por el SENA, bajo la modalidad aplicable, garantizando el reconocimiento institucional de los aprendizajes adquiridos y fortaleciendo la trazabilidad en los procesos de formación vinculados a la ruta de formalización minera. Este proceso de articulación se adelantará de manera coordinada con el equipo de minería de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, que apoyará, entre otros aspectos, la identificación de necesidades formativas, la convocatoria territorial y la logística operativa requerida para la implementación de las jornadas y el apoyo en el desarrollo de las mismas. De esta manera, se asegura que los contenidos impartidos respondan cumplan con la pertinencia identificada para los beneficiarios del proyecto.

Recursos requeridos:

- Personal: Esta actividad requerirá la participación del perfil 2, el cual será complementado con el perfil 1 contratado en la actividad 1.1.1.

Tabla 28. Perfiles profesionales requeridos en la actividad 1.1.2

NOMBRE	CARGO	VACANTES	PERFIL	FUNCIONES
PERFIL 2	Ingeniero de Minas	3	Profesional en ingeniería de minas, con un (1) año de experiencia profesional	1. Apoyar en la elaboración del diagnóstico inicial de la formalización de la minería de subsistencia con las alcaldías de los municipios priorizados. 2. Brindar apoyo a las UPM´s en la elaboración del diagnóstico inicial en el marco del proceso de formalización. 3. Apoyar en el desarrollo de talleres de capacitación de las UPM´s y entidades territoriales en temas normativos en el marco de la Política de Formalización Minera. 4. Apoyar en el desarrollo de talleres teórico-prácticos enfocados en la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), el uso adecuado de elementos de protección personal (EPP) y la aplicación de la normativa técnica, laboral y de seguridad vigente 5. Apoyar a las UPM´s, comunidad minera y administraciones municipales, en temáticas asociadas a la plataforma Génesis, liquidación de regalías, competencias de los alcaldes en temas mineros, declaración de producción en mineros de subsistencia, certificados de origen, RUCOM y demás que apliquen. 6. Brindar apoyo a los mineros de subsistencia en el proceso de formalización ante las administraciones municipales. 7. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 8. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual.

- Recursos Requeridos *para la Movilización del equipo técnico en territorio*

El desarrollo de la actividad contempla acciones de campo en diferentes municipios priorizados por el proyecto. Estas actividades implican desplazamientos permanentes por parte del equipo profesional, cuya frecuencia y destinos específicos dependerán de la demanda territorial y de las condiciones propias de implementación.

Dado que la planificación de las movilizaciones se ajustará de manera flexible a los requerimientos de las comunidades y entidades participantes, no es posible establecer de forma anticipada un número exacto de desplazamientos ni una programación cerrada de rutas. En consecuencia, se propone acudir a la figura de "**gasto operativo variable de campo",** con el cual se destinará una bolsa de recursos de la siguiente manera partir de un estimado de visitas que, pueden ajustarse de acuerdo a la demanda durante la ejecución.

Metodología para la estimación de los costos de movilización: Se parte de estos supuestos

- ✓ Supuesto 1: Tomando en cuenta que, los gastos se realizarán en 2026 y 2027, se proyecta un ajuste del salario mínimo del 6% en cada año, tomando como base proyecciones conservadoras del sector financiero.

- ✓ Supuesto 2: Se establece un estándar programático de 19 a 21 movilizaciones anuales por cada profesional del equipo técnico, con el fin de garantizar la cobertura territorial necesaria. Este estándar estará supeditado tanto a los requerimientos específicos identificados en territorio como a la programación logística concertada con la supervisión del proyecto.

  El número final y el destino de las movilizaciones podrán ser ajustados de forma dinámica en función de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la demanda efectiva de los municipios focalizados.

  En todo caso, esta variabilidad no podrá exceder el valor estimado inicialmente por profesional. Las únicas excepciones a este tope se aplicarán en los casos de necesidad manifiesta del servicio, en cuyo evento cualquier ajuste o adición deberá someterse estrictamente a los procedimientos administrativos y presupuestales definidos por la Gobernación del Cauca.

  El número de movilizaciones es flexible entre las subregiones, exceptuando la subregión Litoral Pacífico, donde se define un número estándar de visitas por año y durante el proyecto.

Consideraciones metodológicas: El cálculo de los gastos de movilización del proyecto se realizó a partir de una metodología técnica que permite proyectar valores realistas y suficientes para garantizar la operación territorial en las siete subregiones del departamento, evitando riesgos de des financiación asociados a la variación del salario mínimo y la inflación.

En primer lugar, se tomó como referencia el formato sugerido para el cálculo de gastos de movilización, el cual contiene valores base actualizados al año 2023 de conformidad con el decreto 0544 de 2017. Posteriormente, dichos valores fueron contrastados con la tabla de movilizaciones aplicada en el año 2025 por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, verificando si existieron incrementos en los valores base establecidos respecto a la tabla de referencia.

A partir de esta verificación, se incorporaron los valores proyectados por la Secretaría para los años 2026 y 2027 —incluidos como anexo del documento— aplicando un supuesto técnico de incremento del salario mínimo del 6% anual para ambos años. Este ajuste se realizó respetando

los porcentajes definidos en la tabla institucional para los valores con pernocta y sin pernocta[3], permitiendo determinar el costo proyectado por municipio y por subregión para cada año del horizonte del proyecto.

El uso de valores proyectados permite evitar distorsiones derivadas del incremento del salario mínimo y la inflación, asegurando que los recursos asignados a movilización sean suficientes para cubrir las visitas técnicas previstas y reduciendo el riesgo financiero de la actividad.

Con base en el carácter departamental del proyecto, y partiendo de un estimado del número de visitas por subregión, se adoptó como referencia el valor más alto por subregión para el cálculo global de viáticos. Esta decisión técnica garantiza que cada profesional cuente con los recursos necesarios para atender, como mínimo, el número de visitas previstas en su zona de operación. Adicionalmente, la metodología conserva un margen de flexibilidad que permite compensar eventuales variaciones: si una subregión presenta una mayor demanda de visitas y otra una menor, los recursos asignados pueden equilibrarse sin comprometer la ejecución.

La siguiente tabla presenta la desagregación de los valores de movilización ajustados por sub-región, reflejando la complejidad logística inherente a la intervención territorial.

Tabla 29. Tabla de proyección costos de movilización por subregión

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
CENTRO	NO	$ 36.000	$ 43.200	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
NORTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
ORIENTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
MACIZO	NO	$ 115.200	$ 138.240	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
SUR	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
PIEDEMONTE AMAZONICO (BOTA CAUCANA)	SI	$ 594.000	$ 712.800	$ 120.713	$ 127.956	$ 226.337	$ 239.917

La proyección del costo anual de movilización se fundamenta en la articulación del estándar de viajes y la diferenciación de costos logísticos por subregión, lo cual garantiza la suficiencia presupuestal y la equidad territorial del proyecto.

El proceso de cálculo del costo total anual por profesional se establece en los siguientes pasos:

- Definición del Estándar Anual: Se parte del estándar programático de 19 a 21 movilizaciones por año por profesional, definido para asegurar la cobertura territorial de las actividades de caracterización y asistencia técnica.

[3] El valor del día no pernoctado y pernoctado corresponde a un porcentaje del salario mínimo, equivalente al 5 y 10% por municipio, excepto en el caso de los municipios de difícil acceso, donde este porcentaje se incrementa al 8 y 15% respectivamente.

Tabla 30. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	DIAS POR MOVILIZACION		NUMERO DE MOVILIZACIONES POR AÑO	NUMERO TOTAL MOVILIZACIONES PROYECTO
		NO PERNOCTADO	PERNOCTADO		
CENTRO	NO	3	0	5	10
NORTE	NO	3	0	4	8
ORIENTE	NO	2	1	3	6
MACIZO	NO	2	1	3	6
SUR	NO	2	1	4	8
PIEDEMONTE AMAZONICO (BOTA CAUCANA)	SI	1	2	2	4

Nota 1: el número de movilización para la sub región bota caucana, aplica solo para el profesional 1 del perfil 2

- Asignación de Perfiles por requerimiento logístico: Se realizará una asignación diferencial por perfil, de acuerdo con los requerimientos logísticos del proyecto, de esta manera, uno de los profesionales del perfil 2 tendrá visitas en 6 sub regiones (se excluye Pacífico) y los otros dos profesionales del perfil 2, tendrán visitas en 5 subregiones (se excluye pacífico y bota caucana)

- Asignación del Costo por Movilización: Para cada perfil, se establece un costo promedio estimado por movilización, el cual resulta de tomar los costos de moviilzación más altos por subregión (tomados de la tabla de movilización proyectada para el año 2025). Este promedio se ajusta a las proyecciones de incremento del SMLV (Supuesto 1). Igualmente, este costo se define por subregión estimando un estándar de movilizaciones por año por profesional

- 4. Determinación del Costo Total Anual: Finalmente, el Costo Total Proyectado por Profesional se obtiene multiplicando el número de movilizaciones estándar asignadas (utilizando el límite superior de 25 movilizaciones para garantizar la suficiencia y aplicando una distribución equilibrada de movilizaciones por subregión) por el costo estimado de la movilización según el perfil.

  Se aplica la siguiente fórmula

$$Costo\ Movilización\ profesional\ = \sum (\#movilizaciones\ \times costo\ subregión)$$

  La asignación de las movilizaciones para las zonas de difícil acceso al Perfil 1 es una medida estratégica para concentrar la alta variabilidad presupuestal en un grupo específico, permitiendo un seguimiento más riguroso de los gastos logísticos del proyecto.

En este sentido, los costos por cada perfil son:

PERFIL 2

Perfil	Profesional	Valor Unitario Movilización 2026	Valor Unitario Movilización 2027	Valor total 2026	Valor total 2027	Total Recurso Movilización
2	Profesional 1	$9.193.757	$10.055.640	$22.911.727	$24.884.562	$47.796.289
2	Profesional 2	$6.858.985	$7.414.461			
2	Profesional 3	$6.858.985	$7.414.461			

Nota aclaratoria sobre la distribución mensual de los gastos de transporte

Dadas las características de la población objetivo, la dinámica territorial y las particularidades del proceso de acompañamiento descritas en el documento técnico, no es posible definir una asignación mensual exacta para los gastos de transporte asociados a los perfiles responsables del trabajo en campo. Aunque se cuenta con un estimado preliminar del número de visitas y de las subregiones a intervenir, factores como la variabilidad en la demanda local, las condiciones geográficas, la disponibilidad de los beneficiarios y ajustes operativos propios de la ejecución impiden proyectar con precisión la distribución mensual de estos recorridos.

En este sentido, se establece un valor promedio mensual estimado para los gastos de transporte del perfil correspondiente. Este enfoque permite asegurar la flexibilidad operativa necesaria sin comprometer la capacidad de respuesta territorial ni la eficiencia en la utilización de los recursos. En este orden de ideas, este valor podrá ser, en la práctica, mayor o menor según la dinámica real del proceso durante la ejecución. No obstante, la sumatoria de gastos de movilización no podrá superar el valor presupuestado para cada perfil, salvo situaciones plenamente justificadas que ameriten solicitar ajustes a la distribución actual y cuenten con la respectiva autorización.

Tabla 31. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 2

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
2	1	$ 19.249.397	$ 9.193.757	$ 10.055.640	$ 835.796	$ 914.149
2	2	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042
2	3	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042

Justificación: Desde el punto de vista jurídico y normativo, esta modalidad se encuentra amparada en los principios establecidos en el Artículo 3 de la Ley 2056 de 2020, que orienta la inversión de los recursos del Sistema General de Regalías bajo los criterios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia, permitiendo que los proyectos ajusten sus mecanismos de ejecución a las condiciones técnicas y operativas del territorio y que pueden ser aplicables a la ejecución con recursos propios. Asimismo, el Decreto 1082 de 2015, en su Parte 2, Libro 2, Título 1, Capítulo 1, sobre la contratación estatal, reconoce la posibilidad de aplicar mecanismos de ejecución presupuestal basados en estimaciones globales o bolsas de recursos, siempre que estos cuenten con una justificación técnica y un procedimiento de legalización verificable.

Por su parte, la Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías (DNP, versión 2023) establece que los gastos de desplazamiento y viáticos

pueden presupuestarse mediante montos globales, siempre que se fundamente su pertinencia en las condiciones logísticas del proyecto y se garantice la trazabilidad mediante soportes posteriores de ejecución. Esta figura ha demostrado su efectividad en proyectos con componente territorial distribuido, al facilitar la planeación flexible y el cumplimiento de metas sin comprometer el control y la transparencia del gasto, lo cual puede ser aplicable a la financiación con recursos propios.

Duración: 22 meses

Responsable: La implementación de esta actividad estará bajo la responsabilidad del líder de componente de subsistencia (perfil 1)

Dependencias: Para que la actividad se desarrolle se requiere el inicio previo de la actividad 1.1.1

Hitos

Mes	Hito	Entregable
22	Mineros de subsistencia formados en contenidos ambientales, normativos y sociales	Certificado de participación entregado por el funcionario delegado por la Secretaria de Desarrollo Económico y Competitividad

12.2 OBJETIVO ESPECIFICO 1.2
Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental

12.2.1 ACTIVIDAD 1.2.1.
Recolectar información actualizada del sector minero en territorio

Descripción: El propósito de esta actividad es adelantar visitas a territorio para realizar un diagnóstico técnico y operativo detallado de las Unidades de Producción Minera (UPM) dedicadas a la minería de subsistencia y/o pequeña minería en el departamento. Estas visitas permitirán identificar las condiciones reales de operación, seguridad, avance en procesos de formalización y sostenibilidad, constituyéndose en la línea base necesaria para orientar las acciones de acompañamiento técnico, formativo y organizacional previstas en las fases posteriores del proyecto.

La información obtenida a través del proceso de caracterización servirá como insumo directo para el desarrollo del acompañamiento descrito en las actividades 1.1.1 y 1.1.2, 1.3.1 permitiendo focalizar las intervenciones según las brechas, riesgos y necesidades específicas identificadas en cada UPM.

Asimismo, se establece que, en función de la demanda territorial y con el objetivo de optimizar recursos operativos y financieros, esta actividad podrá contar con el apoyo de los perfiles profesionales definidos en la actividad 1.1.1 y 1.3.1. Dicho apoyo se activará cuando las dinámicas en campo requieran mayor cobertura, articulación o simultaneidad en las visitas, garantizando eficiencia en la recolección de información y oportunidad en la atención a los beneficiarios.

Metodología de Implementación

La actividad se desarrollará mediante la aplicación de un **formulario técnico de diagnóstico**, diseñado por el **Programa Minero de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad (SDEC)**, el cual será implementado directamente por los profesionales del proyecto en campo.

Este instrumento permitirá recopilar información estructurada sobre las **unidades de producción minera (UPM)** participantes, con el propósito de identificar sus características operativas, técnicas y ambientales.

Minería de subsistencia:

El formulario identificado con el código DEC-P01-F02 – Formato de caracterización minero de subsistencia para formalización, incluye la captura de la siguiente información:

- Información general:
  - Nombres y apellidos
  - Datos de contacto
  - Lugar de residencia
  - Estado civil.
  - Núcleo familiar
- Información general de la actividad minera
  - Tipo de actividad (arenero, arcillero, barequero, etc.)
  - Tiempo de experiencia en la realización de la actividad
  - Predio donde realiza la actividad
  - Localización – Municipio y Vereda
  - Georreferenciación
  - Tiempo de dedicación a la actividad
  - Cantidad de material extraído
  - Tipo de mineral o material extraído
  - Tipo de herramientas empleadas
  - Uso de elementos de protección personal
  - Acceso a capacitación en diversas temáticas
  - Intereses en capacitación.
- Formalización
  - Inscripción como minero de subsistencia
  - Registro en plataforma GENESIS
  - Pertenencia a formas asociativas
  - Medios de transporte de material
  - Proceso de comercialización.

Este formulario una vez diligenciado es firmado por el minero entrevistado indicando nombre, cedula y teléfono; también es firmado por el funcionario que realiza el diagnóstico. Igualmente, el proceso de captura está a cargo del profesional del perfil 3, sin embargo, podrá ser apoyado según requerimiento, por los profesionales del perfil 2.

Pequeña Minería:

Para la pequeña minería se aplicarán los formatos denominados “Acta integral a minería a pequeña escala en explotación a cielo abierto” y “Acta integral a minería a pequeña escala en explotación subterránea” de acuerdo con el tipo de explotación de la UPM visitada.

Estos formatos, más robustos que los de la minería de subsistencia, capturan información relevante de todo el proceso productivo, las instalaciones, equipos, estado de seguridad de la mina, aspectos ambientales y de personal. En general, estos formatos generan los insumos de partida para avanzar en la identificación de brechas y hallazgos que motivan la estructuración de planes de mejora. En este sentido, su aplicación y captura de información estará apoyada por el perfil 3, así como por los perfiles 4, 5, 6 y 7 descritos en el objetivo 1.3.

Los formatos en general permiten la captura de la siguiente información:

- Información General
    - ❖ Identificación del titular
    - ❖ Datos de contacto
    - ❖ Nombre del explotador
    - ❖ Tipo de explotador
    - ❖ Nombre de la Mina
    - ❖ Localización
    - ❖ Modalidad de título
    - ❖ Placa
    - ❖ Etapa contractual
    - ❖ Anualidad
- Plan Minero – Variables aprobadas
    - ❖ Coordenadas de los frentes de explotación
    - ❖ Coordenadas de las instalaciones en superficie
    - ❖ Método de explotación
    - ❖ Producción proyectada
- Descripción general del título minero
    - ❖ Estado del Título
    - ❖ Estado de las vías de acceso
    - ❖ Actividades adelantadas
    - ❖ Dificultades en la realización de actividades
    - ❖ Identificación de presencia de minería ilegal dentro del área del Título
    - ❖ Procedimientos administrativos interpuestos
    - ❖ Presencia de mineros tradicionales en el área del título
    - ❖ Servidumbres mineras
    - ❖ Antigüedad de la explotación minera
    - ❖ Subcontratación de actividades
    - ❖ Disponibilidad de planos y registros actualizados
- Trabajos de explotación

- ❖ Métodos de explotación
- ❖ Producción
- ❖ Rendimientos
- ❖ Sector de venta de mineral
- ❖ Visitas de revisión de procedimientos realizadas
- ❖ Identificación de procedimientos
- ❖ Descripción de procedimientos
- ❖ Información de declaración de regalías
- ❖ Registros de producción y confiabilidad
- ❖ Descripción de actividades unitarias
- ❖ Descripción de sistemas de transporte interno
- ❖ Descripción de sistemas de drenaje

- Beneficio de mineral

  - ❖ Localización y descripción planta de beneficio
  - ❖ Agentes químicos empleados y consumo

- Instalaciones

  - ❖ Estado y características de las instalaciones
  - ❖ Ubicación de bocaminas respecto a corrientes de agua y movimientos de tierra

- Maquinaria y Equipo

  - ❖ Identificación de maquinaria y equipo
  - ❖ Etapa de proceso
  - ❖ Estado
  - ❖ Cantidad

- Recurso Humano

  - ❖ Personal empleado
  - ❖ Nivel educativo
  - ❖ Edad
  - ❖ Sexo
  - ❖ Turnos
  - ❖ Disponibilidad de personal experto en seguridad y salud en el trabajo

- Medio ambiente

  - ❖ Fuentes de captación de agua
  - ❖ Vertimientos
  - ❖ Cuerpos receptores
  - ❖ Tratamiento de aguas, lodos y arenas
  - ❖ Disponibilidad de viabilidad ambiental

- Seguridad minera

    - ❖ Sistema de seguridad y riesgos profesionales
    - ❖ Trabajos de altura (certificaciones y equipos)
    - ❖ Disposiciones generales de las condiciones de seguridad minera (Procedimientos de trabajo, conteo de accidentes, acciones de control y prevención)
    - ❖ Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
    - ❖ Elementos de protección personal disponibles (tipo, cantidad y estado)
    - ❖ Elementos y equipos de primeros auxilios
    - ❖ Condiciones atmosféricas
    - ❖ Condiciones de desagüe
    - ❖ Condiciones de la maquinaria y su operación
    - ❖ Red Eléctrica e iluminación (tipo, condiciones, operación)
    - ❖ Utilización de explosivos (uso, certificaciones, controles, condiciones de almacenamiento)
    - ❖ Señalización y demarcación (tipo, estado, características)

- Medidas tomadas a partir de la visita

Cabe mencionar que los formatos y formularios utilizados para la caracterización de la minería de subsistencia y de la pequeña minería cuentan actualmente con versiones en uso por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. No obstante, estos instrumentos se encuentran en proceso de revisión y actualización técnica, con el propósito de incorporar mejoras en la captura de información, la homologación de variables y la articulación con los requisitos establecidos por las entidades del orden nacional.

Una vez la Secretaría finalice dicho proceso y las nuevas versiones sean aprobadas formalmente, estas serán adoptadas e implementadas dentro del desarrollo del proyecto, sustituyendo de manera inmediata las versiones previas. De esta manera, se garantiza la coherencia metodológica, la actualización normativa y la calidad de la información generada durante las actividades de caracterización y acompañamiento técnico en territorio.

Ilustración 7. Formato de Caracterización de mineros de subsistencia- proceso de formalización

Gobernación del Cauca	**FORMATO CARACTERIZACIÓN MINEROS DE SUBSISTENCIA PROCESO DE FORMALIZACIÓN**	**Formulario N°** ----------
MUNICIPIO		**FECHA:** (dd / mm / aaaa):
1. INFORMACIÓN GENERAL		
Lugar de residencia	Municipio: _____ Vereda o Corregimiento:	
Nombres y Apellidos		**Edad:**
Cedula ciudadanía N°		Expedida en
Correo Electrónico		Número celular
Estado civil	Soltero: Casado: Unión libre: Otro: Hijos: Si No	
2. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA		
Actividad minera de subsistencia que realiza	Arenero: ☐ Arcillero: ☐ Barequero: ☐ Otro: ☐ Cual:_____	
Hace cuanto que realiza esta actividad:		**Predio:**
Lugar donde realiza la actividad:	Municipio: Vereda: Rio:	
Coordenada Geográfica (Sistema Magna Colombia Oeste)	Latitud (N): _____ Longitud (W): _____	
Cuantos días a la semana realiza la actividad: _____	Cuantas horas al día realiza la actividad: _____	Cantidad aprox de material que extrae al mes: _____
Tipo mineral que extrae	Arenas y Gravas: ☐ (0811) Arcilla: ☐ (0811) Oro: ☐ (0722) Otro: _____	
Tipo de herramientas con que trabaja		
Utiliza elementos de protección personal para realizar el trabajo:	Si: No: Cuales:_____	
¿Ha recibido capacitación en Salud Ocupacional? _____	Ha recibido capacitación o Asistencia técnica sobre la actividad que usted realiza?_____	¿En qué tema le gustaría que se capacitara? _____
3. FORMALIZACIÓN		
¿Está actualmente inscrito como Minero de Subsistencia? Si : No: Fecha:		
¿Plataforma GÉNESIS? Si : No: **Vigente:** Si : No:		
¿En Proceso? Si : No: **Pertenece a alguna Asociación?:** Si No:		
Cargue y transporte del material	Manual: Animal: Equipo: Motor:	
Comercialización final del mineral		
4. OBSERVACIONES		

Elaborado por:	**Minero**
Nombre:	**Nombre:**
Cargo:	**Cedula N°:**
Firma	**N° Teléfono:**

Ilustración 8. Acta Integral a minería a pequeña escala en explotación a cielo abierto (página de inicio)

Gobernación del Cauca	**ACTA INTEGRAL A MINERÍA A PEQUEÑA ESCALA EN EXPLOTACIÓN A CIELO ABIERTO** Acompañamientos Integrales en Procesos de Control Técnico, Normativo, Ambiental y de Seguridad e Higiene Minera. COMPONENTE MINERÍA - SDEC	**Fecha: 2025** **Página 1 de 17**

FECHA:	**Componente Minería:**

I. GENERALIDADES

1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL TITULAR			
DIRECCIÓN			
TELEFONO			
EMAIL			
NOMBRE DEL EXPLOTADOR	TITULAR		
TIPO DE EXPLOTADOR	Titular Contrato de Operación Subcontratista Otro		
NOMBRE DE LA MINA			
UBICACIÓN	**VEREDA**	**MUNICIPIO**	**DEPARTAMENTO**
MODALIDAD DEL TÍTULO	Contrato de Concesión Contrato en Virtud de Aporte Licencia de explotación Autorización Temporal Legalización / Formalización	Registro Minero de Cantera RPP Área de Reserva Especial Otro, cual	
PLACA			
ETAPA CONTRACTUAL			
ANUALIDAD			

2. PLAN MINERO (VARIABLES APROBADAS)

Mineral(es) a explotar:			
COORDENADAS DE LOS FRENTES DE EXPLOTACIÓN **Frente :**	**COORDENADA NORTE**	**COORDENADA ESTE**	**ALTURA (M.S.N.M.)**

Ilustración 9. Acta Integral a minería a pequeña escala en explotación subterránea (página de inicio)

Gobernación del Cauca	**ACTA INTEGRAL A MINERÍA A PEQUEÑA ESCALA EN EXPLOTACIÓN SUBTERRANEA** Acompañamientos Integrales en Procesos de Control Técnico, Normativo, Ambiental y de Seguridad e Higiene Minera. COMPONENTE MINERÍA - SDEC	**Fecha: 2025** **Página 1 de 20**

FECHA:	**COMPONENTE MINERIA:**

I. GENERALIDADES

1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL TITULAR			
DIRECCIÓN			
TELEFONO			
EMAIL			
NOMBRE DEL EXPLOTADOR			
TIPO DE EXPLOTADOR	☐ Titular ☐ Contrato de Operación ☐ Subcontratista		
NOMBRE DE LA MINA			
UBICACIÓN	**VEREDA**	**MUNICIPIO**	**DEPARTAMENTO**
MODALIDAD DEL TÍTULO	☐ Contrato de Concesión ☐ Contrato en Virtud de Aporte ☐ Licencia de explotación ☐ Autorización Temporal ☐ Legalización / Formalización	☐ Registro Minero de Cantera ☐ RPP ☐ Área de Reserva Especial ☐ Otro, cual	
PLACA			
ETAPA CONTRACTUAL			
ANUALIDAD			

2. PLAN MINERO (VARIABLES APROBADAS)

Tipo, número y fecha del acto administrativo que aprueba el Plan Minero: PTO; RES: 0091438 30/04/2010			
Mineral(es) a explotar: oro y sus concentrados			
COORDENADAS DE LA(S) BOCAMINA(S)	**COORDENADA NORTE**	**COORDENADA ESTE**	**ALTURA (M.S.N.M.)**
Bocamina			
COORDENADAS DE LAS INSTALACIONES EN SUPERFICIE	**COORDENADA NORTE**	**COORDENADA ESTE**	**ALTURA (M.S.N.M.)**

La **selección de las unidades participantes** se efectuará a partir de las visitas que se realizarán a cada unidad productiva minera y de acuerdo con la aplicación del formulario mencionado, verificando en todo momento el cumplimiento de los criterios de selección y priorización de la población objetivo descritos en el numeral 6.2.2 del presente documento.

Concluida la etapa de **caracterización**, el equipo técnico procederá a la **sistematización y análisis de los datos recolectados**, de manera coordinada, con el fin de generar los **insumos documentales, técnicos y metodológicos** para las siguientes etapas de la actualización de la información.

Recursos requeridos: Para el desarrollo de las actividades 1.2.1 y 1.2.2 se requiere un único perfil profesional, dado que ambas actividades son complementarias, secuenciales y corresponden al mismo objeto técnico del proyecto. La actividad 1.2.1 comprende la recolección y levantamiento de información; una vez concluida esta fase, el mismo profesional continuará con la actividad 1.2.2, orientada al procesamiento, análisis y sistematización de dicha información.

Por lo anterior, las funciones asignadas al perfil se organizan en dos bloques: (i) funciones específicas asociadas a la actividad 1.2.1 (funciones 1, 2, 3, 5, 8 y 9) y, (ii) funciones específicas asociadas a la actividad 1.2.2 (funciones 4, 6 y 7), conservando coherencia técnica y continuidad en la ejecución. Estas actividades no se desarrollan de manera paralela, sino que la actividad 1.2.2 inicia una vez finalice la 1.2.1, permitiendo la estructuración de un único contrato que cubra el periodo completo.

Tabla 32. Perfil profesional requerido para la actividad 1.2.1

NOMBRE	CARGO	PERFIL	FUNCIONES
PERFIL 3	Geógrafo	Geógrafo con especialización, con un (1) año de experiencia profesional. Y experiencia en Sistemas de información geográfica.	1. Apoyar en la revisión y recopilación de archivos cartográficos y bases de datos de las alcaldías, CRC plataforma ANM minería, gobernación y demás entidades relacionadas con este componente para el análisis y selección de la información de UPMs. 2. Apoyar en la sistematización y estandarización de la información colectada en una base de datos geográfica (Geodatabase) con sus respectivos atributos y ajustándose a los parámetros SIG o TANGARA. 3. Apoyar en la edición, estructuración y control de calidad de la información cartográfica y alfanumérica de las UPMs, de acuerdo a los parámetros establecidos en el componente de minería. 4. Brindar apoyo para la actualización de documento técnico inventario minero departamental, incluyendo las nuevas UPMs georreferenciadas en las salidas de campo. 5. Brindar apoyo para la caracterización de nuevas UPMs georreferenciadas en campo, con los atributos establecidos en el componente minero. 6. Apoyar en la zonificación de actividades mineras como insumo para la incorporación de estas áreas en los usos del suelo a la hora de la actualización de los Planes de Ordenamiento territorial POT, Esquemas de Ordenamiento Territorial EOT, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial PBOT. 7. Brindar apoyo para la elaboración y entrega del mapa físico de la caracterización e información de UPMs recolectada en campo. 8. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual

Mecanismo de contratación: En el marco de la ejecución de proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías (SGR), la contratación de bienes y servicios debe regirse por la normativa general de contratación pública en Colombia, en especial por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y su reglamentación mediante el Decreto 1082 de 2015. Para proyectos del SGR, se deben observar además los lineamientos de la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2020, que regulan la planificación, contratación y ejecución de recursos, así como las directrices emitidas por el Departamento Nacional de Planeación.

En esta etapa de estructuración, se definen los criterios básicos para las futuras compras y contrataciones, como la planeación anticipada, pertinencia frente a los objetivos del proyecto, trazabilidad documental y coherencia entre cronograma, metas y recursos proyectados, en concordancia con la normativa vigente.

Gastos de movilización del equipo técnico: Para el desarrollo de la actividad se contempla acciones de campo en diferentes municipios priorizados por el proyecto. Estas actividades implican desplazamientos permanentes por parte del equipo profesional, cuya frecuencia y destinos específicos dependerán de la demanda territorial y de las condiciones propias de implementación.

Dado que la planificación de las movilizaciones se ajustará de manera flexible a los requerimientos de las comunidades y entidades participantes, no es posible establecer de forma anticipada un número exacto de desplazamientos ni una programación cerrada de rutas. En consecuencia, se propone acudir a la figura de "gasto operativo variable de campo", con el cual se destinará una bolsa de recursos de la siguiente manera partir de un estimado de visitas que, pueden ajustarse de acuerdo a la demanda durante la ejecución.

Metodología para la estimación de los costos de movilización: Se parte de estos supuestos

- ✓ Supuesto 1: Tomando en cuenta que, los gastos se realizarán en 2026 y 2027, se proyecta un ajuste del salario mínimo del 6% en cada año, tomando como base proyecciones conservadoras del sector financiero.

- ✓ Supuesto 2: Se establece un estándar programático de 21 movilizaciones anuales por parte del profesional (perfil 3), con el fin de garantizar la cobertura territorial necesaria. Este estándar estará supeditado tanto a los requerimientos específicos identificados en territorio como a la programación logística concertada con la supervisión del proyecto.

  El número final y el destino de las movilizaciones podrán ser ajustados de forma dinámica en función de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la demanda efectiva de los municipios focalizados.

  En todo caso, esta variabilidad no podrá exceder el valor estimado inicialmente por profesional. Las únicas excepciones a este tope se aplicarán en los casos de necesidad manifiesta del servicio, en cuyo evento cualquier ajuste o adición deberá someterse estrictamente a los procedimientos administrativos y presupuestales definidos por la Gobernación del Cauca.

Consideraciones metodológicas: El cálculo de los gastos de movilización del proyecto se realizó a partir de una metodología técnica que permite proyectar valores realistas y suficientes para

garantizar la operación territorial en las siete subregiones del departamento, evitando riesgos de des financiación asociados a la variación del salario mínimo y la inflación.

En primer lugar, se tomó como referencia el formato sugerido para el cálculo de gastos de movilización, el cual contiene valores base actualizados al año 2023 de conformidad con el decreto 0544 de 2017. Posteriormente, dichos valores fueron contrastados con la tabla de movilizaciones aplicada en el año 2025 por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, verificando si existieron incrementos en los valores base establecidos respecto a la tabla de referencia.

A partir de esta verificación, se incorporaron los valores proyectados por la Secretaría para los años 2026 y 2027 —incluidos como anexo del documento— aplicando un supuesto técnico de incremento del salario mínimo del 6% anual para ambos años. Este ajuste se realizó respetando los porcentajes definidos en la tabla institucional para los valores con pernocta y sin pernocta[4], permitiendo determinar el costo proyectado por municipio y por subregión para cada año del horizonte del proyecto.

El uso de valores proyectados permite evitar distorsiones derivadas del incremento del salario mínimo y la inflación, asegurando que los recursos asignados a movilización sean suficientes para cubrir las visitas técnicas previstas y reduciendo el riesgo financiero de la actividad.

Con base en el carácter departamental del proyecto, y partiendo de un estimado del número de visitas por subregión, se adoptó como referencia el valor más alto por subregión para el cálculo global de viáticos. Esta decisión técnica garantiza que cada profesional cuente con los recursos necesarios para atender, como mínimo, el número de visitas previstas en su zona de operación. Adicionalmente, la metodología conserva un margen de flexibilidad que permite compensar eventuales variaciones: si una subregión presenta una mayor demanda de visitas y otra una menor, los recursos asignados pueden equilibrarse sin comprometer la ejecución.

La siguiente tabla presenta la desagregación de los valores de movilización ajustados por sub-región, reflejando la complejidad logística inherente a la intervención territorial.

Tabla 33. Tabla de proyección costos de movilización por subregión

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
CENTRO	NO	$ 36.000	$ 43.200	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
NORTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
ORIENTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
MACIZO	NO	$ 115.200	$ 138.240	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
SUR	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
PIEDEMONTE AMAZONICO	SI	$ 594.000	$ 712.800	$ 120.713	$ 127.956	$ 226.337	$ 239.917

[4] El valor del día no pernoctado y pernoctado corresponde a un porcentaje del salario mínimo, equivalente al 5 y 10% por municipio, excepto en el caso de los municipios de difícil acceso, donde este porcentaje se incrementa al 8 y 15% respectivamente.

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
(BOTA CAUCANA)							

La proyección del costo anual de movilización se fundamenta en la articulación del estándar de viajes y la diferenciación de costos logísticos por subregión, lo cual garantiza la suficiencia presupuestal y la equidad territorial del proyecto.

El proceso de cálculo del costo total anual por profesional se establece en los siguientes pasos:

- Definición del Estándar Anual: Se parte del estándar programático de 19 movilizaciones por año por profesional, definido para asegurar la cobertura territorial de las actividades de caracterización y asistencia técnica.

Tabla 34. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	DIAS POR MOVILIZACION		NUMERO DE MOVILIZACIONES POR AÑO	NUMERO TOTAL MOVILIZACIONES PROYECTO
		NO PERNOCTADO	PERNOCTADO		
CENTRO	NO	3	0	5	10
NORTE	NO	3	0	4	8
ORIENTE	NO	2	1	3	6
MACIZO	NO	2	1	3	6
SUR	NO	2	1	4	8
PIEDEMONTE AMAZONICO (BOTA CAUCANA)	SI	1	2	2	4

- Asignación por requerimiento logístico: Se realizará una asignación de acuerdo con los requerimientos logísticos del proyecto, de esta manera, el perfil 3 tendrá a cargo visitas en las 6 sub regiones (se excluye Pacífico)

- Asignación del Costo por Movilización: Se establece un costo promedio estimado por movilización, el cual resulta de tomar los costos de movilización más altos por subregión (tomados de la tabla de movilización proyectada para el año 2025). Este promedio se ajusta a las proyecciones de incremento del SMLV (Supuesto 1). Igualmente, este costo se define por subregión estimando un estándar de movilizaciones por año por profesional

- 4. Determinación del Costo Total Anual: Finalmente, el Costo Total Proyectado por Profesional se obtiene multiplicando el número de movilizaciones estándar asignadas (utilizando el límite superior de 21 movilizaciones por año, para garantizar la suficiencia y aplicando una distribución equilibrada de movilizaciones por subregión) por el costo estimado de la movilización según el perfil.

  Se aplica la siguiente fórmula

$$Costo\ Movilización\ profesional\ = \sum(\#movilizaciones\ \times costo\ subregión)$$

En este sentido, los costos estimados son:

PERFIL 3

Perfil	Vacantes	Valor Unitario Movilización 2026	Valor Unitario Movilización 2027	Total Recurso Movilización
3	1	$9.193.757	$10.055.640	$ 19.249.397

Nota aclaratoria sobre la distribución mensual de los gastos de transporte

Dadas las características de la población objetivo, la dinámica territorial y las particularidades del proceso de acompañamiento descritas en el documento técnico, no es posible definir una asignación mensual exacta para los gastos de transporte asociados a los perfiles responsables del trabajo en campo. Aunque se cuenta con un estimado preliminar del número de visitas y de las subregiones a intervenir, factores como la variabilidad en la demanda local, las condiciones geográficas, la disponibilidad de los beneficiarios y ajustes operativos propios de la ejecución impiden proyectar con precisión la distribución mensual de estos recorridos.

En este sentido, se establece un valor promedio mensual estimado para los gastos de transporte del perfil correspondiente. Este enfoque permite asegurar la flexibilidad operativa necesaria sin comprometer la capacidad de respuesta territorial ni la eficiencia en la utilización de los recursos. En este orden de ideas, este valor podrá ser, en la práctica, mayor o menor según la dinámica real del proceso durante la ejecución. No obstante, la sumatoria de gastos de movilización no podrá superar el valor presupuestado para cada perfil, salvo situaciones plenamente justificadas que ameriten solicitar ajustes a la distribución actual y cuenten con la respectiva autorización.

Tabla 35. Estimado de costo mensual de movilizaciones perfil 3

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
3	Profesional 1	$ 19.249.397	$ 9.193.757	$ 10.055.640	$ 835.796	$ 1.436.520

Nota: El costo estimado mensual para el año 2027 resulta superior al proyectado para 2026 debido al incremento en los costos de transporte asociado al IPC previsto para la vigencia, así como al hecho de que en 2027 la ejecución de la actividad considera únicamente siete meses de operación.

Dado que no se proyecta una variación en el número total de visitas o desplazamientos requeridos, la concentración de estas actividades en un periodo menor implica una mayor intensidad operativa mensual. En consecuencia, el valor mensual estimado para esta vigencia presenta un incremento frente al año 2026, aun cuando el total anual de recursos previstos para la actividad mantiene coherencia con las necesidades del proyecto.

Justificación: Desde el punto de vista jurídico y normativo, esta modalidad se encuentra amparada en los principios establecidos en el Artículo 3 de la Ley 2056 de 2020, que orienta la inversión de los recursos del Sistema General de Regalías bajo los criterios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia, permitiendo que los proyectos ajusten sus mecanismos de ejecución a las condiciones técnicas y operativas del territorio y que pueden ser aplicables a la ejecución con recursos propios. Asimismo, el Decreto 1082 de 2015, en su Parte 2, Libro 2, Título 1, Capítulo 1, sobre la contratación estatal, reconoce la posibilidad de aplicar mecanismos de ejecución presupuestal basados en estimaciones globales o bolsas de recursos, siempre que estos cuenten con una justificación técnica y un procedimiento de legalización verificable.

Por su parte, la Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías (DNP, versión 2023) establece que los gastos de desplazamiento y viáticos pueden presupuestarse mediante montos globales, siempre que se fundamente su pertinencia en las condiciones logísticas del proyecto y se garantice la trazabilidad mediante soportes posteriores de ejecución. Esta figura ha demostrado su efectividad en proyectos con componente territorial distribuido, al facilitar la planeación flexible y el cumplimiento de metas sin comprometer el control y la transparencia del gasto, lo cual puede ser aplicable a la financiación con recursos propios.

Duración: 18 meses

Dependencias: No tiene dependencias.

Responsable: El responsable de la actividad es el Geógrafo (PERFIL 3) vinculado a la actividad

Hitos

Mes	Hito	Entregable
22	Unidades productivas de pequeña minería y minería de subsistencia caracterizados	Base de datos de caracterización Informe de caracterización

12.2.2 ACTIVIDAD 1.2.2.
Procesar y consolidar la información recolectada

Descripción

Para el desarrollo de esta actividad se llevará a cabo, con base en la información de caracterización recolectada en campo, la actualización del documento técnico del Inventario Minero Departamental, con el fin de consolidar un registro actualizado, validado y georreferenciado de las unidades de producción minera (UPM) activas en el territorio. Este proceso permitirá fortalecer los sistemas de información del sector minero en el departamento, mejorar la planeación institucional y orientar las acciones de acompañamiento técnico, formalización y sostenibilidad de la actividad minera de subsistencia.

La actualización del inventario se realizará incorporando las nuevas UPM identificadas y georreferenciadas durante las salidas de campo ejecutadas en la actividad 1.2.1 de este proyecto,

complementadas con la verificación, ajuste y validación de la información existente en versiones anteriores del documento técnico.

Ruta básica para el desarrollo de la actividad

- Revisión y análisis de insumos previos

Se iniciará con la revisión del documento técnico vigente del Inventario Minero Departamental, los formularios de diagnóstico aplicados en campo y los registros obtenidos en la actividad 1.2.1. Esta fase permitirá identificar las variables a actualizar, los criterios de clasificación y la estructura técnica del inventario.

- Integración y depuración de la información

Se consolidará toda la información disponible (aportada a partir de los diagnósticos realizados) en una base de datos digital, verificando consistencia, integridad y ausencia de duplicidades. Se realizará la validación de coordenadas geográficas, correspondencia entre datos técnicos y fuentes, y ajuste de registros inconsistentes o incompletos.

- Actualización cartográfica y georreferenciación

Con el apoyo de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se actualizarán los mapas del inventario incorporando las nuevas UPM caracterizadas. Se verificará la ubicación exacta de los frentes de trabajo, plantas de beneficio y otras infraestructuras relevantes, asegurando la compatibilidad con las capas oficiales de información territorial y ambiental.

- Elaboración y actualización del documento técnico

Se procederá a la redacción del documento técnico actualizado, siguiendo la estructura metodológica definida por el Programa Minero de la SDEC. Este incluirá apartados descriptivos, análisis comparativo respecto a versiones anteriores, mapas temáticos, tablas de clasificación de UPM y observaciones sobre aspectos técnicos, productivos y ambientales.

- Revisión, validación y entrega

El documento actualizado será revisado por el equipo técnico del proyecto y por la SDEC, con el fin de validar la calidad técnica, la coherencia metodológica y la correspondencia entre la información de campo y los resultados consolidados. Una vez aprobado, se entregará la versión final del Inventario Minero Departamental actualizado en digital, acompañada de su base de datos digital y cartografía correspondiente.

Recursos requeridos: Para el desarrollo de las actividades 1.2.1 y 1.2.2 se requiere un único perfil profesional, dado que ambas actividades son complementarias, secuenciales y corresponden al mismo objeto técnico del proyecto. La actividad 1.2.1 comprende la recolección y levantamiento de información; una vez concluida esta fase, el mismo profesional continuará con la actividad 1.2.2, orientada al procesamiento, análisis y sistematización de dicha información.

Por lo anterior, las funciones asignadas al perfil se organizan en dos bloques: (i) funciones específicas asociadas a la actividad 1.2.1 (funciones 1, 2, 3, 5, 8 y 9) y, (ii) funciones específicas asociadas a la actividad 1.2.2 (funciones 4, 6 y 7), conservando coherencia técnica y continuidad en la ejecución. Estas actividades no se desarrollan de manera paralela, sino que la actividad 1.2.2 inicia una vez finalice la 1.2.1, permitiendo la estructuración de un único contrato que cubra el periodo completo.

Tabla 36. Perfil profesional requerido para la actividad 1.2.2

NOMBRE	CARGO	PERFIL	FUNCIONES
PERFIL 3	Geógrafo	Geógrafo con especialización, con un (1) año de experiencia profesional. Y experiencia en Sistemas de información geográfica.	1. Apoyar en la revisión y recopilación de archivos cartográficos y bases de datos de las alcaldías, CRC plataforma ANM minería, gobernación y demás entidades relacionadas con este componente para el análisis y selección de la información de UPMs. 2. Apoyar en la sistematización y estandarización de la información colectada en una base de datos geográfica (Geodatabase) con sus respectivos atributos y ajustándose a los parámetros SIG o TANGARA. 3. Apoyar en la edición, estructuración y control de calidad de la información cartográfica y alfanumérica de las UPMs, de acuerdo a los parámetros establecidos en el componente de minería. 4. Brindar apoyo para la actualización de documento técnico inventario minero departamental, incluyendo las nuevas UPMs georreferenciadas en las salidas de campo. 5. Brindar apoyo para la caracterización de nuevas UPMs georreferenciadas en campo, con los atributos establecidos en el componente minero. 6. Apoyar en la zonificación de actividades mineras como insumo para la incorporación de estas áreas en los usos del suelo a la hora de la actualización de los Planes de Ordenamiento territorial POT, Esquemas de Ordenamiento Territorial EOT, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial PBOT. 7. Brindar apoyo para la elaboración y entrega del mapa físico de la caracterización e información de UPMs recolectada en campo. 8. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual

Duración: 04 meses

Dependencias: Para el desarrollo de la actividad se requiere que la actividad 1.2.1. haya iniciado

Responsable: El responsable de la actividad es el Geógrafo (PERFIL 3) vinculado a la actividad

Hitos

Mes	Hito	Entregable
22	base de datos minera del sistema de información geográfica del Departamento del Cauca actualizada	Base de datos actualizada, inventario minero actualizado

12.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 1.3.

12.3.1 ACTIVIDAD 1.3.1.
Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería – UPM

Descripción

La actividad tiene como propósito realizar un seguimiento técnico integral a las Unidades de Producción Minera (UPM) de pequeña minería del departamento, con el fin de fortalecer sus condiciones operativas, productivas y de seguridad de acuerdo con la normativa vigente. Su ejecución se estructura en tres pilares complementarios que permiten avanzar desde la verificación inicial hasta la implementación de mejoras concretas en cada unidad.

En primer lugar, se desarrollará la validación y complemento del diagnóstico técnico–operativo de las UPM beneficiarias. Para ello, se adelantará una serie de visitas de revisión y cumplimiento, orientadas a identificar brechas, prácticas inadecuadas, condiciones de riesgo y demás hallazgos asociados al marco normativo aplicable. Estas visitas emplearán la ficha diagnóstica definida en la actividad 1.2.1, adaptada tanto para minería a cielo abierto como para minería subterránea, garantizando una evaluación detallada y diferenciada según el tipo de explotación. Esta fase permitirá consolidar una línea base real, precisa y actualizada sobre la situación de cada unidad.

El segundo pilar corresponde a la estructuración y concertación de los planes de mejora. A partir de los hallazgos identificados en el diagnóstico, se construirán y acordarán con cada UPM los planes de acción orientados a cerrar brechas, subsanar riesgos y fortalecer prácticas técnicas y operativas. Estos planes serán individualizados, viables y coherentes con las condiciones de cada unidad, y constituirán la ruta de trabajo para avanzar hacia estándares mínimos de seguridad y operación.

Finalmente, el tercer pilar está asociado a la implementación y seguimiento de los planes de mejora, mediante visitas de verificación y acompañamiento técnico continuo. El seguimiento se realizará utilizando el acta integral de inspección establecida en la actividad 1.2.1, la cual permitirá validar avances y ajustar acciones cuando sea necesario. De manera complementaria, esta fase incluirá la realización de talleres de refuerzo y formación puntual en temáticas clave, definidos según las necesidades específicas de cada UPM, con el fin de consolidar capacidades técnicas y asegurar la apropiación de prácticas adecuadas en los procesos mineros.

En conjunto, este enfoque garantiza un proceso sistemático, progresivo y orientado a resultados, que contribuye a mejorar de manera continua las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería en el departamento.

A continuación de desagrega el desarrollo de cada pilar o acción complementaria

Acción 1: Diagnóstico e identificación de brechas y necesidades de mejora

En esta primera etapa de la actividad, se llevarán a cabo visitas de diagnóstico técnico a cada Unidad de Producción Minera (UPM), las cuales serán realizadas por los profesionales asignados a la actividad (perfiles 4, 5, 6 y 7). Durante estas visitas se efectuará una inspección exhaustiva del estado operativo de las unidades, evaluando su nivel de formalización, las condiciones de seguridad minera, las prácticas de gestión ambiental y los factores de riesgo asociados al proceso productivo.

Este proceso se desarrollará de manera paralela y articulada con la actividad 1.2.1 de actualización de información de las UPM, constituyendo acciones complementarias dentro del mismo ciclo de intervención. Mientras que la actividad 1.2.1 se centra en la captura y sistematización de información técnica y socioeconómica para su posterior procesamiento y consolidación en el inventario minero departamental, en esta actividad la visita incorpora un componente adicional de evaluación cualitativa y normativa, permitiendo identificar en tiempo real situaciones de riesgo, prácticas operativas inadecuadas, incumplimientos regulatorios y otras condiciones que requieren acciones correctivas o preventivas.

La integración de ambos procesos garantiza una caracterización más completa y precisa de las UPM, fortaleciendo la toma de decisiones y facilitando la posterior estructuración de los planes de mejora que serán concertados con cada unidad productiva.

Para el desarrollo de esta actividad, el equipo de profesionales tomará en cuenta la información contenida en los siguientes instrumentos:

- Acta Integral para Minería a Pequeña Escala en Explotación a Cielo Abierto
- Acta Integral para Minería a Pequeña Escala en Explotación Subterránea

A partir de estos formatos, será posible contar con información técnica recolectada mediante procesos estandarizados, lo cual facilita la trazabilidad de los resultados obtenidos en campo.

Los siguientes son los aspectos a evaluar en esta etapa:

<u>Minería a Cielo Abierto</u>

- Identificación general de la UPM
- Información del instrumento técnico Minero
- Descripción general del título minero
- Método de explotación
- Producción
- Arranque
- Cargue
- Transporte
- Drenaje de labores mineras
- Beneficio y transformación
- Instalaciones
- Maquinaria y equipo
- Recurso humano
- Medio ambiente
- Sistema de seguridad social y riesgos laborales
- Trabajo en alturas
- Disposiciones generales de condiciones de seguridad minera
- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- Elementos de protección
- Plan de emergencia
- Señalización y demarcación
- Recomendaciones

- Observaciones

Minería Subterránea

- Identificación general de la UPM
- Información del instrumento técnico Minero
- Descripción general del título minero
- Método de explotación
- Producción
- Arranque
- Cargue
- Transporte
- Drenaje de labores mineral
- Beneficio y transformación
- Instalaciones
- Maquinaria y equipo
- Recurso humano
- Medio ambiente
- Sistema de seguridad social y riesgos laborales
- Trabajo en alturas
- Disposiciones generales de condiciones de seguridad minera
- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- Elementos de protección
- Plan de emergencia
- Condiciones atmosférica y ventilación
- Condiciones de sostenimiento y esto de vías
- Condiciones de transporte interno
- Condiciones de desagüe
- Mantenimiento y seguridad de maquinaria y equipo
- REd eléctrica e iluminación
- Utilización de explosivos, accesorios, almacenamiento y transporte
- Señalización y demarcación
- Medidas a aplicar

Normatividad y directrices de referencia: El desarrollo de la actividad se enmarca en las disposiciones normativas vigentes y en la aplicación de metodologías de análisis y control de riesgos, entre ellas:

- Análisis de Riesgos y Evaluación de Peligros (HIRA)
- Análisis de Causa Raíz (RCA)
- Listas de verificación y auditorías de seguridad
- Encuestas y entrevistas a trabajadores
- Modelos y software de gestión de seguridad minera
- Artículo 31 – Áreas de Reserva Especial (AREs)
- Decreto 1378 de 2020 – Fomento a la legalización y formalización minera
- Decreto 944 de 2022 – Disposiciones para minería subterránea
- Decreto 539 de 2022 – Requisitos técnicos para minería a cielo abierto
- Resolución 40209 de 2022 – Política Nacional de Seguridad Minera

Acción 2: Acompañamiento orientado a la construcción de planes de mejoramiento técnico y operativo.

Una vez se cuente con el diagnóstico inicial de cada Unidad de Producción Minera (UPM), se desarrollará esta actividad orientada a realizar visitas técnicas de acompañamiento para complementar los hallazgos identificados y avanzar en la formulación concertada de un Plan de Mejoramiento. Estas visitas serán ejecutadas por el equipo profesional asignado y permitirán analizar en detalle las condiciones operativas, ambientales y de seguridad observadas en campo, así como las brechas y no conformidades detectadas durante la fase diagnóstica.

A partir de la información consolidada en el diagnóstico, se definirán acciones de mejora que puedan ser implementadas en el corto plazo y que contribuyan al cierre de brechas técnicas y al cumplimiento progresivo de la normativa vigente. Este proceso requiere la participación activa del titular minero y su aprobación formal, dado que la efectividad del plan depende de la aceptación, apropiación y compromiso de quienes ejecutan la operación minera.

El Plan de Mejoramiento resultante incluirá acciones puntuales, tiempos estimados de ejecución, responsables definidos y métricas de verificación que permitan evaluar la evolución de cada unidad productiva. Su diseño se fundamenta en criterios de viabilidad técnica, pertinencia normativa y capacidad operativa de cada UPM, de manera que el acompañamiento facilite el tránsito hacia prácticas más seguras, eficientes y conformes con la regulación aplicable. Este instrumento será la hoja de ruta que guiará tanto la implementación por parte del minero como las posteriores visitas de seguimiento del equipo técnico del proyecto.

Herramientas y técnicas utilizadas

- Formato de Identificación de Falencias
- Formato para la Elaboración del Plan de Mejoramiento

Estas herramientas permiten estandarizar la evaluación de aspectos críticos y garantizar que las recomendaciones y acciones de mejora sean precisas, medibles y acordadas con los titulares mineros.

Acciones a adelantar durante las visitas técnicas

Identificación de Falencias: Se evaluarán los siguientes aspectos mediante el formato de Identificación de Falencias:

- Señalética
- Registro y controles de seguridad
- Manejo de aguas
- Servicios de mina y nichos de seguridad
- Orden, aseo y aspectos ambientales
- Conexiones eléctricas
- Planos e isométricos
- Sostenimiento y estabilidad de taludes
- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Orientación en temas Ambientales: Con el propósito de fortalecer la gestión ambiental, se desarrollarán espacios formativos y capacitaciones para las UPM priorizadas, bajo las siguientes condiciones:

Planeación: Se definirá la necesidad, alcance y condiciones de realización de las jornadas de formación y capacitación de acuerdo con las características de la zona, la dispersión geográfica de las UPM y las condiciones logísticas requeridas para su realización.

Aforo: Dependiendo de las condiciones ya expuestas las jornadas pueden realizarse con un mínimo de 5 personas (una UPM) a un máximo de 15 personas (3 UPM). Las jornadas se realizarán en territorio (veredas) o en cabecera municipal

Temáticas: El desarrollo de las sesiones incluirá las siguientes temáticas básicas a cubrir, de acuerdo con los hallazgos y el plan de mejora analizado.

- Manejo y gestión integral de residuos sólidos y peligrosos, incluyendo separación en la fuente, almacenamiento, transporte interno, disposición final y aprovechamiento, explicando el código de colores de la Resolución 2184 de 2019. Estas capacitaciones se ajustarán al contexto de la unidad minera a fin de garantizar la coherencia y pertinencia de la información

- Protección de fauna y flora silvestre, orientada a la identificación de especies protegidas, medidas de manejo, control del tráfico ilegal y buenas prácticas de conservación, conforme a la Ley 99 de 1993 y Resolución 1912 de 2017.

- Manejo de emergencias ambientales, capacitando al personal para actuar frente a derrames, incendios, fallas en sistemas de contención y otros incidentes ambientales, incluyendo rutas de evacuación y uso de kits de contingencia.

- El proceso se apoyará en material didáctico e informativo, tales como folletos, pancartas y proyecciones audiovisuales cuando sea posible.

Orientaciones Técnico-Operacionales: A partir de las falencias identificadas, se brindará asistencia técnica a los titulares mineros en los siguientes aspectos:

- Método de explotación
- Sistema de explotación
- Arranque
- Cargue
- Transporte
- Beneficio
- Transformación
- Planos e isométricos
- Control de la producción
- Reportes de regalías y FBM

Orientaciones en Seguridad e Higiene Minera: De manera complementaria, se ofrecerá orientación en temas de seguridad e higiene minera:

- Afiliación a seguridad social y riesgos laborales
- Elementos de protección personal
- Trabajo en alturas
- Conexiones eléctricas
- Sostenimiento y estabilidad
- Plan de contingencia
- Registro y controles de seguridad
- Señalética y demarcación
- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Construcción del Plan de Mejoramiento: Con base en las falencias detectadas, se elaborará de manera concertada con el titular minero un Plan de Mejoramiento, que contemple:

- Observación o falencia identificada
- Acción correctiva o de mejora
- Plazo tentativo para implementación
- El Plan de Mejoramiento abarcará los siguientes ejes:
- Aspectos mineros
- Aspectos ambientales
- Aspectos de seguridad

Este instrumento servirá como hoja de ruta para implementar mejoras graduales, sostenibles y verificables en las operaciones mineras.

Normatividad y directrices de referencia

- Decreto 1658/2013 – Eliminación y uso del mercurio
- Resolución 2210/2018 – Buenas prácticas ambientales y sociales en minería
- Ley 99/1993 – Creación del Ministerio de Medio Ambiente y competencias mineras
- Decreto 2811/74 – Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y No Renovables
- Decreto 1076/2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Resolución 2184/2019 – Código de colores para separación de residuos sólidos
- Decreto 4741/2005 – Manejo de residuos peligrosos
- Decreto 802/2022 – Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT)
- Plan de Manejo Ambiental en actividades de exploración y explotación minera
- Norma ISO 14001 – Calidad y Gestión Ambiental
- Guía minero-ambiental en la explotación minera
- Resoluciones 40103/2017 y 40828/2019
- Ley 685/2001 – Código de Minas
- Decreto 378/2020 y Resolución 614/2020
- Autorizaciones temporales de alcaldías
- Áreas de Reserva Especial para minería tradicional

Acción 3: Realizar seguimiento a la implementación de acciones de mejora en la UPM atendidas.

Esta actividad tiene como finalidad verificar el avance en la implementación de los Planes de Mejoramiento concertados con cada Unidad de Producción Minera (UPM) durante las fases previas. Para ello, se llevarán a cabo visitas técnicas de seguimiento orientadas a revisar de manera sistemática la ejecución de las acciones acordadas, identificar avances, validar la subsanación de las falencias detectadas en el diagnóstico inicial y evaluar el grado de cumplimiento de los compromisos establecidos.

Durante estas visitas, el equipo profesional verificará las condiciones operativas, ambientales y de seguridad de la UPM, contrastando las observaciones en campo con los compromisos consignados en el plan. Este proceso permitirá identificar acciones implementadas correctamente, aquellas que requieren ajustes y los aspectos que aún presentan brechas respecto a la normativa vigente o a las prácticas técnicas recomendadas.

El seguimiento incluirá la actualización el diligenciamiento del formato de subsanación de falencias y el formato de seguimiento al plan de mejoramiento.

Herramientas y Técnicas Utilizadas:

- Subsanación de Falencias.
- Seguimiento al Plan de Mejoramiento

Durante el desarrollo de las visitas técnicas de Seguimiento, se basan en lo identificado y recomendado durante las fases de diagnóstico y estructuración del plan de mejora, en la cual se realizarán las siguientes acciones:

- ✓ Subsanación de Falencias:

Tomando como referencia la Identificación de Falencias y con el acompañamiento del titular minero, se realiza un ejercicio de seguimiento orientado a evidenciar la subsanación de las falencias encontradas en la fase de acompañamiento, verificando avances positivos (+) o negativos (-); en función de lo cual se dejan observaciones y recomendaciones, en los siguientes aspectos:

1. Señalética
2. Registro y controles de seguridad
3. Manejo de aguas
4. Servicios de mina y nichos de seguridad
5. Ambiental - orden y aseo
6. Conexiones eléctricas
7. Planos e isométricos
8. Sostenimiento y estabilidad de taludes
9. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- ✓ Seguimiento al Plan de Mejoramiento:

Tomando como referencia lo concertado y definido en el Plan de Mejoramiento, con el acompañamiento del titular minero, se realiza un ejercicio de seguimiento orientado a evidenciar los avances alcanzados por el titular minero en relación a las acciones de mejora, identificando el

nivel de avance en tal sentido; frente a lo cual se hacen observaciones y se dejan recomendaciones, en los siguientes aspectos:

1. Aspecto Minero
2. Aspecto Ambiental
3. Aspecto de Seguridad

Recursos Requeridos

Tabla 37. Perfiles requeridos para la actividad 1.3.1

NOMBRE	CARGO	PERFIL	FUNCIONES
PERFIL 4	Líder Componente Pequeña Minería	Profesional en ingeniería de minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	1. Brindar apoyo en la evaluación y control documental de informes de ejecución contractual, específicamente en lo relacionado con honorarios profesionales y gastos de desplazamiento, para los contratos y procesos asignados por la supervisión. 2. Apoyar en la consolidación y elaboración del informe mensual de seguimiento financiero a la ejecución de recursos propios, destinados al Componente de Minería de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad 3. Apoyar en la coordinación del equipo de profesionales de asistencia técnica del proyecto. 4. Apoyar en la consulta y documentación de los actos administrativos de la Autoridad Minera orientado a la identificación de los requerimientos y recomendaciones realizadas a los titulares mineros. 5. Apoyar en el diagnóstico de las UPM´s, evaluando aspectos, técnicos, operativos y de seguridad, de acuerdo a lo identificado en las visitas técnicas. 6. Apoyar en la elaboración y/o implementación del material de apoyo para el desarrollo de las visitas técnicas de diagnóstico, acompañamiento o seguimiento. 7. Brindar apoyo para el desarrollo de acciones de acompañamiento técnico, operacional, normativo y de seguridad, orientado a la identificación de falencias en el desarrollo de las actividades mineras en las UPM´s priorizadas. 8. Brindar apoyo para la realización de visitas técnicas de seguimiento y apoyo a las UPM´s priorizadas a fin de dar alcance al plan de mejoramiento construido concertadamente con los titulares mineros. 9. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 10. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual.
PERFIL 5	Ingeniero de Minas especialista	Profesional en ingeniería de minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	1. Brindar apoyo en acciones de revisión, consulta y documentación de los actos administrativos de la Autoridad Minera. 2. Apoyar en la identificación de los requerimientos y recomendaciones realizadas a los titulares mineros atendidos. 3. Apoyar en el diagnóstico a las UPM´s, evaluando aspectos, técnicos, operativos y de seguridad, de acuerdo a lo identificado en las visitas técnicas. 4. Apoyar en la elaboración y/o implementación del material de apoyo para el desarrollo de las visitas técnicas de diagnóstico, acompañamiento o seguimiento. 5. Brindar apoyo para el desarrollo de acciones de acompañamiento técnico, operacional, normativo y de seguridad, orientado a la identificación de falencias en el desarrollo de las actividades mineras en las UPM´s priorizadas. 6. Apoyar el desarrollo de visitas técnicas de acompañamiento a las UPM priorizadas orientadas al seguimiento a la implementación de

NOMBRE	CARGO	PERFIL	FUNCIONES
			los planes de mejoramiento construidos concertadamente con los titulares mineros. 7. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 8. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual
PERFIL 6	Ingeniero de Minas	Profesional en ingeniería de Minas con un (1) año de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	1. Apoyar en la revisión y sistematización de la información administrativa emitida por la Autoridad Minera relacionada con los títulos vigentes, orientada a la identificación de los requerimientos y recomendaciones formulados a los titulares mineros. 2. Apoyar en el diagnóstico a las UPM´s, evaluando aspectos, técnicos, operativos y de seguridad, de acuerdo a lo identificado en las visitas técnicas 3. Apoyar en la elaboración y/o implementación de material de apoyo para el desarrollo de las visitas técnicas de diagnóstico, acompañamiento o seguimiento. 4. Brindar apoyo para el desarrollo de acciones de acompañamiento técnico, operacional, normativo y de seguridad, orientado a la identificación de falencias en el desarrollo de las actividades mineras en las UPM´s priorizadas. 5. Brindar apoyo para el desarrollo de visitas técnicas de seguimiento y apoyo a las UPM priorizadas a fin de dar alcance al plan de mejoramiento construido concertadamente con los titulares mineros. 6. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 7. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual
PERFIL 7	Profesional de apoyo en temáticas ambientales	Profesional en ingeniería de minas y/o Ingeniería ambiental, con un (1) año de experiencia como profesional en temáticas ambientales	1. Apoyar en el diseño y ejecución de espacios formativos orientados a la planeación y gestión ambiental en contextos de minería. 2. Brindar apoyo para la realización de visitas técnicas, identificación, priorización y recopilación de información ambiental de las Unidades de Producción Minera (UPMs) de pequeña escala. 3. Brindar apoyo para la elaboración de diagnósticos sobre las condiciones actuales de las UPMs seleccionadas, con enfoque en aspectos minero-ambientales. 4. Apoyar en las acciones de socialización de resultados y en la articulación con la comunidad minera para acordar acciones correctivas en las UPMs priorizadas. 5. Brindar apoyo para la realización de talleres en la temática ambiental o relacionada según lo dispuesto en el proyecto 6. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 7. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual

Mecanismo de contratación: En el marco de la ejecución de proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías (SGR), la contratación de bienes y servicios debe regirse por la normativa general de contratación pública en Colombia, en especial por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y su reglamentación mediante el Decreto 1082 de 2015. Para proyectos del SGR, se deben observar además los lineamientos de la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2020, que regulan la planificación, contratación y ejecución de recursos, así como las directrices emitidas por el Departamento Nacional de Planeación.

En esta etapa de estructuración, se definen los criterios básicos para las futuras compras y contrataciones, como la planeación anticipada, pertinencia frente a los objetivos del proyecto, trazabilidad documental y coherencia entre cronograma, metas y recursos proyectados, en concordancia con la normativa vigente.

Gastos de movilización del equipo técnico: Para el desarrollo de la actividad 1.3.1 se contempla acciones de campo en diferentes municipios priorizados por el proyecto. Estas actividades implican desplazamientos permanentes por parte del equipo profesional, cuya frecuencia y destinos específicos dependerán de la demanda territorial y de las condiciones propias de implementación.

Dado que la planificación de las movilizaciones se ajustará de manera flexible a los requerimientos de las comunidades y entidades participantes, no es posible establecer de forma anticipada un número exacto de desplazamientos ni una programación cerrada de rutas. En consecuencia, se propone acudir a la figura de "gasto operativo variable de campo", con el cual se destinará una bolsa de recursos de la siguiente manera partir de un estimado de visitas que, pueden ajustarse de acuerdo a la demanda durante la ejecución.

- ✓ Supuesto 1: Tomando en cuenta que, los gastos se realizarán en 2026 y 2027, se proyecta un ajuste del salario mínimo del 6% en cada año, tomando como base proyecciones conservadoras del sector financiero.

- ✓ Supuesto 3: Se establece un estándar programático de 19 movilizaciones anuales por cada profesional del equipo técnico, con el fin de garantizar la cobertura territorial necesaria. Este estándar estará supeditado tanto a los requerimientos específicos identificados en territorio como a la programación logística concertada con la supervisión del proyecto.

  El número final y el destino de las movilizaciones podrán ser ajustados de forma dinámica en función de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la demanda efectiva de los municipios focalizados.

  En todo caso, esta variabilidad no podrá exceder el valor estimado inicialmente por profesional. Las únicas excepciones a este tope se aplicarán en los casos de necesidad manifiesta del servicio, en cuyo evento cualquier ajuste o adición deberá someterse estrictamente a los procedimientos administrativos y presupuestales definidos por la Gobernación del Cauca.

Partiendo de los supuestos metodológicos establecidos, y tomando como referencia la tabla base de valores de movilización suministrada por la Gobernación para la vigencia 2025, se ha procedido a realizar el ajuste presupuestal necesario. Este ajuste se fundamenta en las proyecciones del incremento del salario mínimo legal vigente (SMLV), tal como se detalla en el supuesto número 1, garantizando la actualización y suficiencia de los recursos destinados a viáticos y transporte.

La siguiente tabla presenta la desagregación de los valores de movilización ajustados por sub-región, reflejando la complejidad logística inherente a la intervención territorial.

Tabla 38. Tabla de proyección costos de movilización por subregión

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
CENTRO	NO	$ 36.000	$ 43.200	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
NORTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
ORIENTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
MACIZO	NO	$ 115.200	$ 138.240	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
SUR	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945

La proyección del costo anual de movilización se fundamenta en la articulación del estándar de viajes y la diferenciación de costos logísticos por subregión, lo cual garantiza la suficiencia presupuestal y la equidad territorial del proyecto.

El proceso de cálculo del costo total anual por profesional se establece en los siguientes pasos:

- Definición del Estándar Anual: Se parte del estándar programático de 19 movilizaciones por año por profesional, definido para asegurar la cobertura territorial de las actividades de caracterización y asistencia técnica.

Tabla 39. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	DIAS POR MOVILIZACION		NUMERO DE MOVILIZACIONES POR AÑO	NUMERO TOTAL MOVILIZACIONES PROYECTO
		NO PERNOCTADO	PERNOCTADO		
CENTRO	NO	3	0	5	10
NORTE	NO	3	0	4	8
ORIENTE	NO	2	1	3	6
MACIZO	NO	2	1	3	6
SUR	NO	2	1	4	8

- Asignación por requerimiento logístico: Se realizará una asignación de acuerdo con los requerimientos logísticos del proyecto, de esta manera, los perfiles 4, 5, 6 y 7 tendrán a cargo visitas en las 5 sub regiones (se excluye Pacífico y Bota Caucana)

- Asignación del Costo por Movilización: Se establece un costo promedio estimado por movilización, el cual resulta de tomar los costos de movilización más altos por subregión (tomados de la tabla de movilización proyectada para el año 2025). Este promedio se ajusta a las proyecciones de incremento del SMLV (Supuesto 1). Igualmente, este costo se define por subregión estimando un estándar de movilizaciones por año por profesional

- Determinación del Costo Total Anual: Finalmente, el Costo Total Proyectado por Profesional se obtiene multiplicando el número de movilizaciones estándar asignadas (utilizando el límite superior de 19 movilizaciones para garantizar la suficiencia y aplicando

una distribución equilibrada de movilizaciones por subregión) por el costo estimado de la movilización según el perfil.

Se aplica la siguiente fórmula

$$Costo\ Movilización\ profesional\ = \sum (\#movilizaciones\ \times costo\ subregión)$$

La asignación de las movilizaciones para las zonas de difícil acceso al Perfil 1 es una medida estratégica para concentrar la alta variabilidad presupuestal en un grupo específico, permitiendo un seguimiento más riguroso de los gastos logísticos del proyecto.

En este sentido, los costos estimados son:

PERFIL 4, 5, 6 y 7

Perfil	Vacantes	Valor Unitario Movilización 2026	Valor Unitario Movilización 2027	Total Recurso Movilización
4	1	$6.858.984	$7.414.460	**$ 14.273.444**
5	1	$6.858.984	$7.414.460	**$ 14.273.444**
6	1	$6.858.984	$7.414.460	**$ 14.273.444**
7	1	$6.858.984	$7.414.460	**$ 14.273.444**

Nota aclaratoria sobre la distribución mensual de los gastos de transporte

Dadas las características de la población objetivo, la dinámica territorial y las particularidades del proceso de acompañamiento descritas en el documento técnico, no es posible definir una asignación mensual exacta para los gastos de transporte asociados a los perfiles responsables del trabajo en campo. Aunque se cuenta con un estimado preliminar del número de visitas y de las subregiones a intervenir, factores como la variabilidad en la demanda local, las condiciones geográficas, la disponibilidad de los beneficiarios y ajustes operativos propios de la ejecución impiden proyectar con precisión la distribución mensual de estos recorridos.

En este sentido, se establece un valor promedio mensual estimado para los gastos de transporte del perfil correspondiente. Este enfoque permite asegurar la flexibilidad operativa necesaria sin comprometer la capacidad de respuesta territorial ni la eficiencia en la utilización de los recursos. En este orden de ideas, este valor podrá ser, en la práctica, mayor o menor según la dinámica real del proceso durante la ejecución. No obstante, la sumatoria de gastos de movilización no podrá superar el valor presupuestado para cada perfil, salvo situaciones plenamente justificadas que ameriten solicitar ajustes a la distribución actual y cuenten con la respectiva autorización.

Tabla 40. Estimado costo mensual de movilizaciones, perfiles 4, 5, 6 y 7

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
4	1	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
5	1	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042
6	1	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042
7	1	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042

Justificación: Desde el punto de vista jurídico y normativo, esta modalidad se encuentra amparada en los principios establecidos en el Artículo 3 de la Ley 2056 de 2020, que orienta la inversión de los recursos del Sistema General de Regalías bajo los criterios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia, permitiendo que los proyectos ajusten sus mecanismos de ejecución a las condiciones técnicas y operativas del territorio y que pueden ser aplicables a la ejecución con recursos propios. Asimismo, el Decreto 1082 de 2015, en su Parte 2, Libro 2, Título 1, Capítulo 1, sobre la contratación estatal, reconoce la posibilidad de aplicar mecanismos de ejecución presupuestal basados en estimaciones globales o bolsas de recursos, siempre que estos cuenten con una justificación técnica y un procedimiento de legalización verificable.

Por su parte, la Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías (DNP, versión 2023) establece que los gastos de desplazamiento y viáticos pueden presupuestarse mediante montos globales, siempre que se fundamente su pertinencia en las condiciones logísticas del proyecto y se garantice la trazabilidad mediante soportes posteriores de ejecución. Esta figura ha demostrado su efectividad en proyectos con componente territorial distribuido, al facilitar la planeación flexible y el cumplimiento de metas sin comprometer el control y la transparencia del gasto, lo cual puede ser aplicable a la financiación con recursos propios.

Duración: 22 meses

Dependencias: Para el desarrollo de la actividad se requiere que la actividad 1.2.1 haya iniciado

Responsable: El responsable de la actividad es el Líder del componente de pequeña minería (perfil 4) vinculado a la actividad

Hitos

Mes	Hito	Entregable
6	Unidades productivas de pequeña minería visitadas	Reporte consolidado de visitas

12.3.2 ACTIVIDAD 1.3.2.
Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería – UPM

Descripción: Esta actividad está orientada a consolidar las capacidades técnicas y operativas necesarias para garantizar condiciones adecuadas de seguridad minera en las UPM del departamento del Cauca. Para tal fin, se desarrollarán dos acciones complementarias que

contribuyen directamente al mejoramiento de los procesos de verificación, prevención y atención de riesgos en el entorno minero.

En primer lugar, se contratará el servicio de calibración de los equipos multidetectores de gases propiedad de la Gobernación del Cauca, los cuales son utilizados durante las visitas de diagnóstico y verificación de cumplimiento normativo en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este proceso de calibración es indispensable para asegurar la confiabilidad y precisión de las mediciones realizadas en campo, dado que el funcionamiento adecuado de estos equipos determina la calidad técnica de la inspección y la identificación oportuna de atmósferas peligrosas. Sin la calibración periódica, el uso de los detectores carecería de validez técnica y pondría en riesgo tanto la seguridad de los profesionales que realizan las visitas como la calidad de la información requerida para orientar los planes de mejora en las UPM.

En segundo lugar, la actividad contempla el fortalecimiento de capacidades locales en rescate y salvamento minero, mediante el apoyo a una cuadrilla de socorristas para su participación en eventos internacionales para el fortalecimiento en técnicas de seguridad y rescate minero. Esta acción es crucial para fortalecer las habilidades, competencias y destrezas de los rescatistas, quienes cumplen un rol fundamental en la atención de emergencias mineras en gran parte del territorio departamental. La participación en estos escenarios permite actualizar conocimientos, acceder a prácticas de entrenamiento de alto nivel y reforzar la capacidad de respuesta ante incidentes, lo cual repercute directamente en la reducción de riesgos y en la protección de la vida de los trabajadores mineros.

En conjunto, estas dos acciones aseguran que los procesos de diagnóstico, seguimiento y atención a las UPM se desarrollen bajo estándares técnicos confiables y con un personal altamente calificado, contribuyendo al fortalecimiento integral de la seguridad minera en el departamento.

A continuación, se describe desagregada cada una de las acciones a adelantar

Acción 1: Contratar el servicio de calibración de equipos multi detectores de gases

- *Referencia del servicio requerido*: CALIBRACION TRAZABLE BAJO PARAMETROS DEL FABRICANTE INDUSTRIAL SCIENTIFIC: 6 GASES MINERIA: O2-CO-H2S-CO2-NO2-CH4
- Número de calibraciones: Cuatro (4), se realiza una calibración cada tres meses.
- Número de equipos: tres (3)
- Consideraciones: Debido a la especificidad de los equipos, la empresa SAFETY Instruments, es la única autorizada en el mercado colombiano para la prestación de este servicio
- Recursos requeridos: De acuerdo con la cotización suministrada, cada calibración tiene un costo de $246.500 más IVA y se establece una periodicidad de 3 meses entre calibraciones, para un total de 4 calibraciones por equipo por año.

Justificación Técnica y Legal para la Calibración de Multidetector de 6 gases*:* Los equipos multidetectores de gases son propiedad de la Gobernación del Cauca y se utilizan en las labores de seguimiento y monitoreo de las condiciones de seguridad en minas, durante las visitas de

campo programadas. Su uso es constante y, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, requieren calibración cada tres (3) meses para garantizar su adecuado funcionamiento y la precisión de las mediciones.

Si bien actualmente se cuenta con la calibración cubierta para el año 2026, no se dispone de recursos para la calibración correspondiente al año 2027, lo que justifica técnicamente la destinación de recursos en dicha vigencia, a fin de asegurar la continuidad operativa y el cumplimiento de los estándares de seguridad minera.

Marco Regulatorio y Obligatoriedad Legal: La calibración periódica de los equipos de detección de gases no constituye únicamente una buena práctica operacional, sino un requisito legal de obligatorio cumplimiento en Colombia, particularmente en entornos mineros considerados de alto riesgo.

En primer lugar, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) exige que los equipos utilizados para la prevención de riesgos —entre ellos los detectores de gases tóxicos y explosivos— se mantengan en condiciones óptimas de funcionamiento, lo cual implica la realización de calibraciones trazables y certificadas.

Adicionalmente, la normativa minera colombiana dispone la obligación de monitorear permanentemente la atmósfera laboral para identificar gases peligrosos como metano (CH_4), monóxido de carbono (CO), sulfuro de hidrógeno (H_2S), dióxido de carbono (CO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2) y variaciones en los niveles de oxígeno (O_2). La ausencia o falta de trazabilidad en la calibración de estos equipos invalida su uso como instrumentos de control, lo que puede derivar en sanciones por parte de la Agencia Nacional de Minería (ANM) o del Ministerio del Trabajo.

El requisito de trazabilidad metrológica implica que la calibración se realice bajo parámetros certificados y patrones reconocidos internacionalmente, garantizando así la validez legal y la confiabilidad técnica de las mediciones.

Fundamento Técnico y Gestión del Riesgo Crítico: Los multidetectores de 6 gases (O_2, CO, H_2S, CO_2, NO_2, CH_4) funcionan mediante sensores electroquímicos y catalíticos que presentan deriva con el tiempo debido a factores como la exposición a contaminantes, la humedad y la temperatura ambiental.

Por esta razón, la calibración cada tres meses es la frecuencia recomendada por el fabricante y los estándares internacionales de seguridad industrial. Este procedimiento garantiza que la respuesta del sensor permanezca dentro de los límites de tolerancia aceptables, evitando desviaciones que pueden originar:

- ✓ Falsos negativos: el equipo no detecta concentraciones peligrosas de gases como H_2S o CH_4, lo que podría generar condiciones fatales para los trabajadores.
- ✓ Falsos positivos: se activan alarmas sin que exista un riesgo real, generando interrupciones operativas innecesarias y pérdidas de productividad.
- ✓ El monitoreo preciso de cada gas tiene implicaciones críticas:
- ✓ Metano (CH_4): detección oportuna previene explosiones.

- ✓ CO, H_2S y NO_2: gases altamente tóxicos que pueden causar la muerte o daño cerebral a niveles muy bajos (ppm).

- ✓ O_2 y CO_2: su control previene hipoxia, asfixia y deficiencia de ventilación.

Por tanto, la calibración es una acción preventiva esencial dentro de la gestión del riesgo crítico minero.

Exclusividad del Servicio y Costo-Efectividad: El servicio requerido debe contratarse con SAFETY Instruments, proveedor exclusivo autorizado en Colombia por INDUSTRIAL SCIENTIFIC, lo que garantiza:

- ✓ Uso de gases patrón certificados según especificaciones de fábrica.

- ✓ Personal técnico certificado en los equipos y procedimientos de calibración.

- ✓ Mantenimiento de la garantía de fábrica y trazabilidad conforme a los parámetros originales de diseño.

La contratación con un proveedor distinto pondría en riesgo la validez técnica y legal de la calibración, podría afectar la seguridad operacional o el incremento de costos derivado de procesos de subcontratación con el operador autorizado a nivel nacional.

En términos económicos, la inversión es totalmente razonable frente al nivel de riesgo mitigado:

Costo por equipo (año 2025): 4 calibraciones/año × $246.500 = $986.000 (sin IVA).

Costo total anual para 3 equipos (Precios 2025): $986.000 × 3 = $2.958.000 (sin IVA).

Proyección del costo: Si bien actualmente se dispone de una cotización para el servicio de calibración de los multidetectores de gases, es necesario considerar que dicho servicio se requerirá en el año 2027. Dado que el proveedor no emite cotizaciones para esa vigencia futura y con el fin de garantizar la adecuada financiación del servicio, se proyecta un incremento anual del 6% en su valor, en línea con las proyecciones de variación de la inflación. En consecuencia, se estima un valor ajustado a precios de 2027 aplicando dicho incremento. En este sentido, el valor estimado para este servicio se proyecta en $3.955.096

Conclusión y Recomendación: La calibración trimestral trazable de los tres (3) detectores multigás mediante el proveedor SAFETY Instruments es técnica, legal y éticamente obligatoria.

Su implementación garantiza la precisión y confiabilidad de las lecturas críticas, cumple con la normativa nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo, y contribuye directamente a la prevención de accidentes por intoxicación o explosión. No realizar esta acción puede derivar en la no autorización para el uso de estos equipos en las unidades mineras focalizadas.

Acción 2: Ejecutar acciones de entrenamiento práctico en rescate y salvamento minero

La acción incluye la participación de rescatistas locales en una competencia especializada, talleres de retroalimentación de las experiencias adquiridas y un simulacro de rescate y salvamento minero en el distrito.

En este orden de ideas, como primer momento metodológico de la acción, se apoyará a una cuadrilla de socorristas mineros del departamento del Cauca para facilitar su participación en el "14th International Mine Rescue Competition Copperbelt & Northwestern Provinces, Zambia", que se realizará entre el 25 de abril y el 5 de mayo de 2026.

La cuadrilla "Elite Minero" (integrada por socorristas mineros del departamento del Cauca) obtuvo su cupo tras alcanzar el segundo lugar en la prueba de rescate minero durante las VI Olimpiadas Nacionales de Seguridad y Salvamento Minero, llevadas a cabo en Samacá- Boyacá, en octubre de 2025. Este reconocimiento respalda su idoneidad técnica y evidencia la pertinencia de fortalecer sus capacidades mediante su participación en escenarios internacionales de entrenamiento especializado.

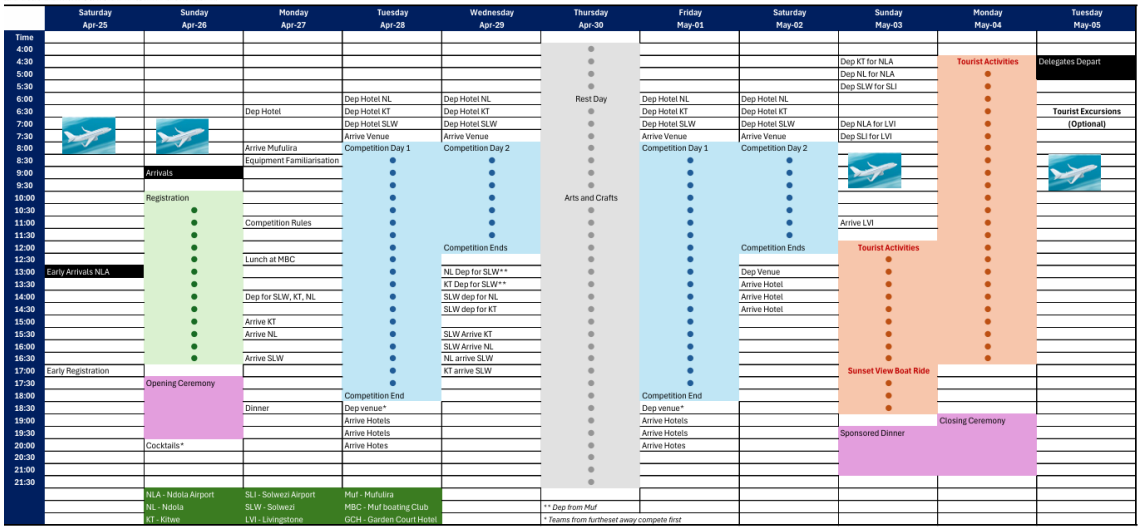
Descripción e importancia del evento: La 14ª Competencia Internacional de Rescate Minero se llevará a cabo entre el 25 de abril y el 5 de mayo de 2026 en las provincias de Copperbelt y Northwestern, en Zambia. Este evento, organizado por Mines Rescue Zambia Limited con el respaldo de la International Mines Rescue Body (IMRB), constituye uno de los escenarios más relevantes a nivel mundial para el intercambio de conocimientos y la evaluación de capacidades técnicas en materia de seguridad minera y atención de emergencias subterráneas (ver información en https://imrc2026.com)

Durante la competencia, equipos de rescate provenientes de diversos países participan en pruebas prácticas y simulaciones que reproducen situaciones reales de emergencia, abarcando aspectos como el control de incendios, evacuación, primeros auxilios, comunicación operativa, liderazgo y toma de decisiones bajo presión. Asimismo, se desarrollan talleres técnicos y espacios de discusión orientados al fortalecimiento de las metodologías y protocolos internacionales de rescate (metodologías y programación establecida por los organizadores del evento).

La importancia de este evento radica en su contribución al fortalecimiento de las capacidades operativas y de respuesta del sector minero, promoviendo el intercambio de buenas prácticas, la adopción de estándares internacionales de seguridad y la creación de redes de cooperación entre cuerpos de rescate. La participación en este tipo de competencias representa una oportunidad estratégica para los países mineros, al permitirles actualizar sus procedimientos de emergencia, validar su nivel técnico y reforzar el compromiso institucional con la prevención de accidentes y la protección de la vida en entornos de alto riesgo.

Programación del evento:

De acuerdo con la información oficial del evento, disponible en https://imrc2026.com/for-participants, el traslado de los participantes debe realizarse entre el 25 y 26 de abril de 2026, en tanto el retorno se realizará el 05 de mayo de 2026



Time	Saturday Apr-25	Sunday Apr-26	Monday Apr-27	Tuesday Apr-28	Wednesday Apr-29	Thursday Apr-30	Friday May-01	Saturday May-02	Sunday May-03	Monday May-04	Tuesday May-05
4:00											
4:30									Dep KT for NLA	Tourist Activities	Delegates Depart
5:00									Dep NL for NLA		
5:30									Dep SLW for SLI		
6:00				Dep Hotel NL	Dep Hotel NL	Rest Day	Dep Hotel NL	Dep Hotel NL			
6:30			Dep Hotel	Dep Hotel KT	Dep Hotel KT		Dep Hotel KT	Dep Hotel KT			Tourist Excursions
7:00				Dep Hotel SLW	Dep Hotel SLW		Dep Hotel SLW	Dep Hotel SLW	Dep NLA for LVI		(Optional)
7:30				Arrive Venue	Arrive Venue		Arrive Venue	Arrive Venue	Dep SLI for LVI		
8:00			Arrive Mufulira	Competition Day 1	Competition Day 2		Competition Day 1	Competition Day 2			
8:30			Equipment Familiarisation								
9:00		Arrivals									
9:30											
10:00		Registration				Arts and Crafts					
10:30											
11:00			Competition Rules						Arrive LVI		
11:30											
12:00					Competition Ends			Competition Ends	Tourist Activities		
12:30			Lunch at MBC								
13:00	Early Arrivals NLA				NL Dep for SLW**			Dep Venue			
13:30					KT Dep for SLW**			Arrive Hotel			
14:00			Dep for SLW, KT, NL		SLW dep for NL			Arrive Hotel			
14:30					SLW dep for KT			Arrive Hotel			
15:00			Arrive KT								
15:30			Arrive NL		SLW Arrive KT						
16:00					SLW Arrive NL						
16:30			Arrive SLW		NL arrive SLW						
17:00	Early Registration				KT arrive SLW				Sunset View Boat Ride		
17:30		Opening Ceremony									
18:00				Competition End			Competition End				
18:30			Dinner	Dep venue*			Dep venue*				
19:00				Arrive Hotels			Arrive Hotels			Closing Ceremony	
19:30				Arrive Hotels			Arrive Hotels		Sponsored Dinner		
20:00		Cocktails*		Arrive Hotes			Arrive Hotes				
20:30											
21:00											
21:30											
		NLA - Ndola Airport	SLI - Solwezi Airport	Muf - Mufulira							
		NL - Ndola	SLW - Solwezi	MBC - Muf boating Club		** Dep from Muf					
		KT - Kitwe	LVI - Livingstone	GCH - Garden Court Hotel		* Teams from furtheset away compete first					

Objetivos de la participación

- Integrar a miembros de la cuadrilla “Elite Minero” en escenarios internacionales de evaluación técnica en rescate minero.
- Participar en pruebas especializadas que permiten evaluar su nivel de desempeño frente a estándares usados por equipos de otros países.
- Incorporar nuevas referencias técnicas y operativas derivadas de la interacción con metodologías y dinámicas de competencia aplicadas a nivel internacional.

Duración estimada de la participación en el evento: hasta 9 días

Necesidades logísticas para la participación

- Tiquetes aéreos internacionales para cuatro (4) miembros de la cuadrilla de socorristas que obtuvieron el cupo para participar en el evento.

Resultados esperados:

- Participación efectiva de la cuadrilla “Elite Minero” en las actividades, pruebas y espacios técnicos de la 14th International Mine Rescue Competition en Zambia
- Obtención de insumos técnicos derivados de la interacción con prácticas, metodologías y dinámicas aplicadas en la competencia internacional
- Representación oficial del departamento del Cauca en un escenario internacional de intercambio técnico en materia de rescate minero

Apoyo y mecanismos propuestos: Se propone otorgar un apoyo económico de hasta treinta y dos millones de pesos ($32.000.000), destinados a la cofinanciación de los tiquetes aéreos requeridos para la movilización internacional de un grupo de 4 socorristas mineros que obtuvieron el derecho a participar en el evento. Este apoyo busca facilitar su presencia en el espacio técnico, en el cual representarán al departamento y fortalecerán sus capacidades operativas.

Para la materialización de este apoyo, se suscribirá un convenio entre la Gobernación del Cauca y la Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito, por un valor total de cuarenta y cinco millones

setecientos quince mil pesos ($45.715.000). El convenio se estructurará bajo un esquema de cofinanciación así:

- Aporte del Departamento del Cauca: hasta $32.000.000 (70%), en efectivo.
- Aporte de la Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito: $13.715.000 (30%), en efectivo.

El plazo del convenio deberá ser suficiente para cubrir todo el periodo relacionado con:

- La participación en el evento internacional
- La participación en las acciones de transferencia con las 24 Unidades de Producción Minera de Pequeña Escala beneficiadas con el proyecto
- La gestión administrativa y financiera de los recursos
- La legalización documental correspondiente.

Los recursos del convenio, independientemente de su fuente, deberán ser destinados exclusivamente a cubrir los gastos asociados a la movilidad internacional, específicamente la adquisición de los tiquetes aéreos para los socorristas seleccionados.

Adicionalmente, el convenio deberá contemplar que uno o más integrantes de la cuadrilla participante realicen acciones de transferencia tecnológica dirigidas a los mineros vinculados al proyecto. Estas acciones podrán desarrollarse mediante socializaciones, demostraciones prácticas, conversatorios técnicos u otros mecanismos que permitan compartir conocimientos y aprendizajes adquiridos durante el evento.

Los criterios de selección de los participantes se describen en la sección 6.2.2, sección ***Selección de beneficiarios***, ítem 4 ***Socorristas/ rescatistas***.

Metodología para la gestión del convenio

Se plantea el siguiente paso a paso para la gestión del convenio mencionado:

- Planeación y estructuración del convenio
    - Identificación de la necesidad y definición del alcance del apoyo.
    - Revisión del marco normativo aplicable
    - Delimitación de las actividades financiables, las responsabilidades de cada entidad y las condiciones de ejecución.
    - Elaboración de la minuta base del convenio, con cláusulas técnicas, financieras y de seguimiento.
    - Ajuste de la minuta con las observaciones jurídicas, financieras y técnicas internas de la entidad responsable.

- Articulación entre las partes
    - Realización de Reuniones de coordinación para validar alcance, compromisos y aportes de cada parte.
    - Revisión y validación conjunta de la minuta y de los anexos técnicos.
    - Identificación de los responsables operativos y canales de comunicación entre entidades.

- Aprobación del plan de trabajo del convenio.

❖ Trámite interno para la firma

- Gestión y expedición de soportes financieros requeridos.
- Revisión jurídica final del convenio y sus anexos.
- Firma del convenio por los representantes legales o delegados autorizados.
- Registro en los sistemas de información que apliquen (SIA, SECOP, plataforma territorial, etc.).

❖ Puesta en marcha del convenio

- Socialización del convenio con los equipos técnicos de ambas entidades.
- Activación del plan de trabajo, cronograma y rutas de ejecución.
- Elaboración de los actos administrativos necesarios (por ejemplo, designación de supervisor).
- Apertura de carpetas físicas y digitales para la trazabilidad documental.

❖ Ejecución técnica y financiera

- Desarrollo de las actividades acordadas en el plan de trabajo.
- Aplicación de los mecanismos de apoyo pactados
- Registro de compromisos, gastos y avance físico del convenio.
- Actualización periódica del cronograma y revisión de hitos de cumplimiento.
- Gestión oportuna de ajustes menores que no impliquen modificación del objeto.

❖ Supervisión y seguimiento

- Elaboración y/o recepción de informe.
- Verificación de soportes técnicos: asistencia, participación, certificaciones, registros, evidencias u otros que aplique.
- Control financiero: revisión de pagos, facturas, comprobantes y demás documentos requeridos.
- Reuniones de seguimiento para verificar avances y resolver contingencias.

❖ Cierre técnico y financiero

- Consolidación del informe final de ejecución del convenio.
- Verificación del cumplimiento del objeto y de los compromisos de cada entidad.
- Entrega de productos finales y de todos los soportes técnicos y administrativos comprometidos.
- Revisión y aprobación del informe financiero y cierre de las obligaciones presupuestales.
- Acta de terminación (o su equivalente) y archivo del expediente con control documentado.

❖ Evaluación posterior (opcional, si la entidad lo prevé)

- Análisis interno sobre resultados y desempeño del convenio.

- Identificación de lecciones útiles para futuros convenios de apoyo.
- Registro de la información en bases institucionales de seguimiento a la cooperación.

Relación de costos estimados para traslado / movilización internacional

El costo de los tiquetes aéreos (objeto del apoyo) se toma a partir de la cotización de referencia incluida como anexo a este documento, la cual establece un promedio de $10.170.000 por tiquete aéreo. Sin embargo, el precio puede variar debido a factores de mercado que afectan las tarifas aéreas, como la TRM, los costos del combustible, la demanda estacional, las políticas tarifarias de las aerolíneas y la dinámica del mercado internacional. Dado que los tiquetes se adquirirán en 2026, se aplica un incremento proyectado del 12,4%, con el fin de anticipar estas variaciones y garantizar una estimación presupuestal adecuada[5].

En este sentido, se proyecta el valor por tiquete en ONCE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS ($11.428.750)

Item	Valor Unitario	Número Asistentes	Presupuesto Requerido	Aporte Gobernación	Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito
Tiquetes aéreos – Bogotá-Lusaka-Bogotá, clase económica	$11.428.750	4	$45.715.000	$32.000.000	$13.715.000
TOTAL			$45.715.000	$32.000.000	$13.715.000

Compromisos derivados del apoyo: Esto, corresponde al segundo momento metodológico de la acción. Los participantes, una vez regresen al territorio, asumirán el compromiso de liderar espacios de retroalimentación y fortalecimiento técnico dirigidos a actores del sector minero del departamento, incluyendo socorredores, mineros pertenecientes a las UPM y demás grupos definidos por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Estas actividades serán coordinadas con dicha Secretaría y, de manera preferente, se articularán con las acciones formativas previstas en la actividad 1.3.1 del proyecto.

El espacio de retroalimentación se realizará en el municipio de El Tambo, teniendo en cuenta que la cuadrilla de rescatistas participantes pertenece a este territorio y que el desarrollo de las acciones previstas estará a cargo de dicha cuadrilla, lo cual permite aprovechar capacidades instaladas y asegurar la pertinencia técnica y operativa de las actividades.

El proceso de retroalimentación constará de dos momentos claramente definidos: un conversatorio de intercambio de experiencias y la realización de un simulacro de rescate y salvamento minero. Ambas acciones serán lideradas por la cuadrilla de rescatistas del municipio

[5] Este ajuste considera la volatilidad de la TRM, el aumento esperado en el costo del combustible Jet A1, posibles variaciones en tasas aeroportuarias y la presión operativa del sector, cuyos insumos se pagan mayoritariamente en dólares. La proyección del 12,4% constituye una estimación prudente frente a un mercado cambiante, evitando subvaloraciones presupuestales

como un valor agregado al proyecto, por lo que no implicarán costos adicionales ni modificaciones al presupuesto aprobado.

Con el fin de ampliar el alcance de la actividad y favorecer el intercambio de aprendizajes, se extenderá invitación a las unidades productivas mineras (UPM) vinculadas al proyecto para su participación en los espacios de retroalimentación. Se aclara que los costos asociados a la movilización, desplazamiento o participación de los delegados de las UPM serán asumidos por cada unidad productiva, y no estarán a cargo del proyecto.

A continuación, se describe en detalle el desarrollo planteado para cada momento

Momento 1 - Conversatorio de intercambio de experiencias

- Objetivo: Permitir que los rescatistas participantes compartan con los asistentes, sus experiencias, tecnología y nuevas técnicas de rescate, fortaleciendo la transferencia de conocimientos y la cultura de seguridad minera.

- Acciones de planificación: Para el desarrollo del conversatorio debe adelantarse las siguientes acciones de planificación inicial:
  - Revisar objetivos específicos del taller y contenidos a abordar.
  - Asignar funciones y roles a los rescatistas participantes que hayan asistido a competencias o entrenamientos previos.
  - Coordinar logística: espacio físico, equipos audiovisuales, materiales de apoyo.
  - Elaborar cronograma detallado de desarrollo del taller.
  - Notificar a la comunidad y confirmar asistencia (aforo máximo definido)

- Metodología: El desarrollo del taller/conversatorio seguirá estos momentos generales

  - Presentación general (15-20 minutos): Introducción a la seguridad en rescate minero, normativa aplicable y objetivos del taller.

  - Exposición de experiencias y nuevas técnicas (60 minutos): Cada rescatista comparte su experiencia, avances tecnológicos y lecciones aprendidas.

  - Ronda de preguntas y discusión abierta (30 minutos): Los participantes comunitarios pueden plantear dudas y recibir retroalimentación directa.

  - Síntesis y cierre (10-15 minutos): Resumen de aprendizajes, recomendaciones y compromisos de seguimiento.

- Duración: El taller/conversatorio está planteado para ser desarrollado con una duración mínima de dos (2) horas.

- Requerimientos logísticos: A continuación, se plantean unos requerimientos básicos para el desarrollo del tallar/conversatorio

  - Sala o auditorio espacio con capacidad para el aforo definido.
  - Disponibilidad de tablero.
  - Preferiblemente con conexión a energía eléctrica (opcional)

- ❖ Sillas y mesas suficientes para los participantes.
- ❖ Equipo de sonido y micrófonos según aforo (opcional).

- ➢ Aforo: 30 a 40 personas

Número de talleres: Se realizará un (1) conversatorio con las UPM de El Tambo principalmente, sin embargo, se extenderá invitación a delegados de las UPM de otros municipios que estén siendo beneficiados con el proyecto.

Momento 2 – Realización de simulacro de rescate y salvamento minero

- ➢ Objetivo: Evaluar y fortalecer la capacidad de respuesta operativa y la articulación de los actores locales frente a una situación de emergencia minera, mediante la ejecución controlada de un simulacro de rescate y salvamento minero, conforme a la normativa vigente y a los protocolos técnicos aplicables

- ➢ Etapa de planificación: En esta fase se definen las condiciones específicas del simulacro, sin que ello implique caracterización ni intervención real sobre unidades productivas. Comprende:

  - ❖ Definición del escenario del simulacro, de acuerdo con los riesgos priorizados en el territorio y los lineamientos técnicos del sector minero.
  - ❖ Identificación de los actores participantes (rescatistas, apoyo logístico, observadores).
  - ❖ Elaboración del plan del simulacro, incluyendo objetivos operativos, roles y responsabilidades.
  - ❖ Coordinación con autoridades locales y actores pertinentes para garantizar condiciones de seguridad.
  - ❖ Socialización previa de lineamientos generales a los participantes, sin revelar completamente el desarrollo del evento simulado.

Nota aclaratoria: El tipo específico de simulacro (evento detonante, condición de emergencia y características del rescate) se definirá exclusivamente en esta etapa de planificación, atendiendo criterios técnicos, contextuales y de seguridad.

- ➢ Requerimientos logísticos básicos: Para el desarrollo del simulacro se requerirá contar con:

  - ❖ Área segura y previamente autorizada para la ejecución del simulacro.
  - ❖ Equipos y elementos básicos de rescate y salvamento minero (según el escenario definido).
  - ❖ Elementos de señalización y control del área.
  - ❖ Botiquín y apoyo básico en primeros auxilios.
  - ❖ Registro audiovisual y formatos de observación y evaluación.

Nota aclaratoria: La cuadrilla de rescatistas que liderará el simulacro gestionará con las UPM los requerimientos logísticos descritos, sin que ello implique gastos, inversiones o erogaciones por parte del proyecto.

- ➢ Metodología – Paso a paso del simulacro

- ❖ Alistamiento operativo: Verificación de condiciones de seguridad, equipos, roles asignados y delimitación del área del simulacro.
- ❖ Activación del simulacro: Inicio del evento simulado conforme al escenario definido en la planificación, activando los protocolos de respuesta establecidos.
- ❖ Ejecución de acciones de rescate y salvamento: Desarrollo de las maniobras técnicas por parte de los rescatistas, aplicando procedimientos, técnicas y medidas de seguridad correspondientes.
- ❖ Coordinación y comunicación: Implementación de los mecanismos de comunicación y toma de decisiones durante el desarrollo del simulacro.
- ❖ Cierre operativo: Finalización del ejercicio una vez cumplidos los objetivos del simulacro y aseguradas las condiciones del área.
- ❖ Evaluación y retroalimentación: Análisis de la ejecución, identificación de lecciones aprendidas, oportunidades de mejora y recomendaciones técnicas.

- ➢ Duración: Entre 2 y 4 horas, dependiendo del escenario definido en la etapa de planificación.

- ➢ Aforo: 30 a 40 personas, sin embargo, la participación es de carácter para rescatistas, personal de apoyo y observadores, de acuerdo con las condiciones de seguridad del escenario y la capacidad logística del lugar

- ➢ Número de simulacros: Uno (1) simulacro de rescate y salvamento minero.

- ➢ Cierre técnico: La metodología propuesta garantiza que el simulacro se ejecute como una acción técnica, controlada y evaluable, alineada con los principios de gestión del riesgo, seguridad minera y fortalecimiento de capacidades operativas y con ajuste a lo establecido en la ley 1523 de 2012, Ley 685 de 2001, Decreto 1886 de 2015, Decreto 539 de 2022 el decreto 1072 de 2015 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo), la resolución 0312 de 2019 y documentos técnicos como la Guía Metodológica para el desarrollo de simulaciones y simulacros.

Mecanismo de seguimiento: Para efectos del seguimiento a la implementación del convenio, se debe conformar un comité de seguimiento integrado por delegados de la secretaría de desarrollo económico y competitividad (o la instancia que determine la Gobernación) y representantes de la Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito, quienes tendrán la función de validar la implementación, hacer seguimiento a los compromisos derivados y velar por el adecuado uso y legalización de los recursos aportados por la Gobernación del Cauca

Duración de la actividad: 22 meses

Responsable: El responsable de esta actividad es el líder del componente de pequeña minería (Perfil 4)

Dependencias: Para el desarrollo de la actividad se requiere el inicio de la actividad 1.3.1.

Hitos:

- 24 UPM con planes de mejoramiento en seguimiento
- Hasta 5 personas apoyadas y participando en eventos internacionales en seguridad y salvamento minero

- Hasta 30 personas del sector minero participando en evento de simulacro de rescate y salvamento
- 3 equipos calibrados en la frecuencia recomendada por la normativa

12.4 . OBJETIVO 1.4. Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros

12.4.1 Actividad 1.4.1 – Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras

Descripción: Esta actividad tiene como propósito mejorar la gestión interna, administrativa, contable y legal de las organizaciones mineras formalizadas o en proceso de formalización en el departamento del Cauca, con el fin de fortalecer su sostenibilidad institucional, su capacidad de gestión y su cumplimiento de la normativa vigente.

El proceso se desarrollará bajo una metodología participativa y de acompañamiento técnico continuo, que combine asesoría especializada, trabajo en campo y transferencia de herramientas prácticas adaptadas al contexto de las organizaciones mineras. Las acciones contempladas se estructuran en tres fases principales: visita diagnóstica, formulación del plan de mejora y visitas de implementación y seguimiento, las cuales permitirán generar resultados verificables en la gestión interna de cada organización.

Fases de implementación

1. Visita diagnóstica: En esta fase se realizará una evaluación integral del estado organizativo, administrativo, contable, financiero, legal y tributario de cada organización minera seleccionada. Durante la visita, el equipo técnico aplicará instrumentos estandarizados para identificar fortalezas, debilidades y necesidades específicas de fortalecimiento. Esta información servirá como línea base para la formulación del plan de mejora individual.

Se efectuarán reuniones con los representantes legales y los órganos de decisión de la organización, se revisará la documentación existente y se registrarán las prácticas actuales de gestión.

2. Formulación del Plan de Mejora: Con base en los resultados de la visita diagnóstica, se elaborará un Plan de Mejora por organización, estructurado en los siguientes componentes y de acuerdo a la pertinencia identificada para cada organización:

- Contable: implementación de registros contables básicos, formatos estandarizados y manejo de soportes de ingresos y egresos.

- Financiero: herramientas para control de flujo de caja, planificación presupuestal y análisis de sostenibilidad.

- Legal: revisión de la documentación legal vigente, actualización de estatutos, libros y cumplimiento normativo.

- Administrativo: adopción de procedimientos de gestión interna, control documental, planeación operativa y rendición de cuentas.

- Tributario: orientación en actualización del RUT, cumplimiento de obligaciones fiscales y regularización ante la DIAN.

- El plan incluirá un cronograma de acciones, responsables y metas verificables, acordadas entre el equipo técnico y la organización.

3. Visitas de implementación y seguimiento al Plan de Mejora: En esta fase se desarrollará un acompañamiento técnico sostenido, mediante visitas semanales o quincenales a las organizaciones, con el fin de apoyar la implementación progresiva de las acciones definidas en el plan de mejora. Durante las visitas se brindará asesoría personalizada y/o revisión de avances. Así mismo, se hará seguimiento al cumplimiento de compromisos, actualización de registros contables y administrativos, aplicación de buenas prácticas de gestión y fortalecimiento de los espacios de gobernanza interna. Al cierre del proceso, se realizará una evaluación comparativa entre la línea base y el estado final, con el fin de medir el nivel de fortalecimiento alcanzado por cada organización.

Recursos requeridos: Profesionales con formación en áreas de Administración, Contaduría, Economía o afines, con experiencia comprobada en fortalecimiento institucional, gestión organizativa y acompañamiento contable en entornos comunitarios o mineros.

NOMBRE	CARGO	VACANTES	PERFIL	FUNCIONES
P8	Profesional socio-empresarial	2	Profesional titulado(a) en Ciencias Administrativas o Contables o Ciencias Sociales o Ingeniería o áreas afines, con experiencia profesional mínima de un (1) año	1. Brindar acompañamiento técnico y metodológico a asociaciones, cooperativas y grupos organizados para fortalecer sus capacidades en gobernanza, liderazgo y toma de decisiones colectivas. 2. Brindar apoyo para la formulación, actualización e implementación de planes estratégicos, reglamentos internos y/o estructuras organizativas que favorezcan la sostenibilidad y la participación democrática. 3. Brindar Apoyo en procesos de formalización y/o fortalecimiento jurídico-administrativo de las organizaciones, incluyendo trámites ante cámaras de comercio, registro de libros y adopción de buenas prácticas contables según corresponda. 4. Apoyar en el desarrollo de acciones de fortalecimiento de capacidades en gestión empresarial y asociativa orientada a asociaciones mineras. 5. Apoyar en el seguimiento técnico a los planes de mejora definidos con las organizaciones 6. Apoyar en la elaboración de informes de avance y recomendaciones para optimizar su desempeño administrativo y operativo. 7. Apoyar en la gestión de espacios de articulación y cooperación entre organizaciones, entidades públicas, privadas y/o de cooperación que fortalezcan su tejido asociativo y su inserción en redes productivas o sociales. 8. Brindar apoyo a la secretaria de desarrollo económico y competitividad en los eventos de minería para los cuales sea delegado y que sean competencia de la secretaría. 9. Las demás actuaciones que sean estrictamente necesarias para el logro de los productos finales del

NOMBRE	CARGO	VACANTES	PERFIL	FUNCIONES
				respectivo proyecto y que se encuentran en la órbita general del objeto contractual

Nota: El perfil 8 cuenta con dos vacantes para profesional socio empresarial. El profesional 1 se vinculará para las vigencias 2026 y 2027, en tanto el profesional 2 se vinculará en la vigencia 2027. En consecuencia, los gastos de movilización se calculan de forma proporcional a esta distribución.

Gastos de movilización del equipo técnico: Para el desarrollo de la actividad 1.4.1 se contempla acciones de campo en diferentes municipios priorizados por el proyecto. Estas actividades implican desplazamientos permanentes por parte del equipo profesional, cuya frecuencia y destinos específicos dependerán de la demanda territorial y de las condiciones propias de implementación.

Dado que la planificación de las movilizaciones se ajustará de manera flexible a los requerimientos de las comunidades y entidades participantes, no es posible establecer de forma anticipada un número exacto de desplazamientos ni una programación cerrada de rutas. En consecuencia, se propone acudir a la figura de "gasto operativo variable de campo", con el cual se destinará una bolsa de recursos de la siguiente manera partir de un estimado de visitas que, pueden ajustarse de acuerdo a la demanda durante la ejecución.

- ✓ Supuesto 1: Tomando en cuenta que, los gastos se realizarán en 2026 y 2027, se proyecta un ajuste del salario mínimo del 6% en cada año, tomando como base proyecciones conservadoras del sector financiero.

- ✓ Supuesto 2: Se establece un estándar programático de 19 movilizaciones anuales por cada profesional del equipo técnico, con el fin de garantizar la cobertura territorial necesaria. Este estándar estará supeditado tanto a los requerimientos específicos identificados en territorio como a la programación logística concertada con la supervisión del proyecto.

  El número final y el destino de las movilizaciones podrán ser ajustados de forma dinámica en función de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la demanda efectiva de los municipios focalizados.

  En todo caso, esta variabilidad no podrá exceder el valor estimado inicialmente por profesional. Las únicas excepciones a este tope se aplicarán en los casos de necesidad manifiesta del servicio, en cuyo evento cualquier ajuste o adición deberá someterse estrictamente a los procedimientos administrativos y presupuestales definidos por la Gobernación del Cauca.

Partiendo de los supuestos metodológicos establecidos, y tomando como referencia la tabla base de valores de movilización suministrada por la Gobernación para la vigencia 2025, se ha procedido a realizar el ajuste presupuestal necesario. Este ajuste se fundamenta en las proyecciones del incremento del salario mínimo legal vigente (SMLV), tal como se detalla en el supuesto número 1, garantizando la actualización y suficiencia de los recursos destinados a viáticos y transporte.

La siguiente tabla presenta la desagregación de los valores de movilización ajustados por sub-región, reflejando la complejidad logística inherente a la intervención territorial.

Tabla 41. Tabla de proyección costos de movilización por subregión

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	COSTO DE TRANSPORTE		COSTO DIA NO PERNOCTADO		COSTO DIA PERNOCTADO	
		AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2026	AÑO 2027
CENTRO	NO	$ 36.000	$ 43.200	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
NORTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
ORIENTE	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
MACIZO	NO	$ 115.200	$ 138.240	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945
SUR	NO	$ 108.000	$ 129.600	$ 75.446	$ 79.972	$ 159.945	$ 159.945

La proyección del costo anual de movilización se fundamenta en la articulación del estándar de viajes y la diferenciación de costos logísticos por subregión, lo cual garantiza la suficiencia presupuestal y la equidad territorial del proyecto.

El proceso de cálculo del costo total anual por profesional se establece en los siguientes pasos:

- Definición del Estándar Anual: Se parte del estándar programático de 19 movilizaciones por año por profesional, definido para asegurar la cobertura territorial de las actividades de caracterización y asistencia técnica.

Tabla 42. Estimado del número de movilizaciones por subregión por profesional

SUB REGION	DIFICIL ACCCESO	DIAS POR MOVILIZACION		NUMERO DE MOVILIZACIONES POR AÑO	NUMERO TOTAL MOVILIZACIONES PROYECTO
		NO PERNOCTADO	PERNOCTADO		
CENTRO	NO	3	0	5	10
NORTE	NO	3	0	4	8
ORIENTE	NO	2	1	3	6
MACIZO	NO	2	1	3	6
SUR	NO	2	1	4	8

- Asignación por requerimiento logístico: Se realizará una asignación de acuerdo con los requerimientos logísticos del proyecto, de esta manera, el perfil 8 tendrá a cargo visitas en las 5 sub regiones (se excluye Pacífico y Bota Caucana)

- Asignación del Costo por Movilización: Se establece un costo promedio estimado por movilización, el cual resulta de tomar los costos de movilización más altos por subregión (tomados de la tabla de movilización proyectada para el año 2025). Este promedio se ajusta a las proyecciones de incremento del SMLV (Supuesto 1). Igualmente, este costo se define por subregión estimando un estándar de movilizaciones por año por profesional

- 4. Determinación del Costo Total Anual: Finalmente, el Costo Total Proyectado por Profesional se obtiene multiplicando el número de movilizaciones estándar asignadas

(utilizando el límite superior de 19 movilizaciones para garantizar la suficiencia y aplicando una distribución equilibrada de movilizaciones por subregión) por el costo estimado de la movilización según el perfil. Se aplica la siguiente fórmula

$$Costo\ Movilización\ profesional\ = \sum(\#movilizaciones\ \times costo\ subregión)$$

La asignación de las movilizaciones para las zonas de difícil acceso al Perfil 1 es una medida estratégica para concentrar la alta variabilidad presupuestal en un grupo específico, permitiendo un seguimiento más riguroso de los gastos logísticos del proyecto.

En este sentido, y tomando en cuenta que los dos profesionales vinculados a este perfil tienen periodos diferenciales de contratación, los costos estimados desagregados son:

PERFIL 8

Perfil No.	Vacantes	Profesional Socio empresarial	Valor Unitario Movilización 2026	Valor Unitario Movilización 2027	Total Recurso Movilización
8	2	1	$6.858.984	$7.414.460	**$ 14.273.444**
		2		$7.414.460	$7.414.460
TOTAL COSTO DE MOVILIZACIÓN PERFIL 8			**$6.858.984**	**14.828.920**	**$21.687.904**

Nota aclaratoria sobre la distribución mensual de los gastos de transporte

Dadas las características de la población objetivo, la dinámica territorial y las particularidades del proceso de acompañamiento descritas en el documento técnico, no es posible definir una asignación mensual exacta para los gastos de transporte asociados a los perfiles responsables del trabajo en campo. Aunque se cuenta con un estimado preliminar del número de visitas y de las subregiones a intervenir, factores como la variabilidad en la demanda local, las condiciones geográficas, la disponibilidad de los beneficiarios y ajustes operativos propios de la ejecución impiden proyectar con precisión la distribución mensual de estos recorridos.

En este sentido, se establece un valor promedio mensual estimado para los gastos de transporte del perfil correspondiente. Este enfoque permite asegurar la flexibilidad operativa necesaria sin comprometer la capacidad de respuesta territorial ni la eficiencia en la utilización de los recursos. En este orden de ideas, este valor podrá ser, en la práctica, mayor o menor según la dinámica real del proceso durante la ejecución. No obstante, la sumatoria de gastos de movilización no podrá superar el valor presupuestado para cada perfil, salvo situaciones plenamente justificadas que ameriten solicitar ajustes a la distribución actual y cuenten con la respectiva autorización.

Tabla 43. Estimación costo de movilizaciones- perfil 8

PERFIL	PROFESIONAL	TOTAL COSTOS DE MOVILIZACION	COSTO MOVILIZACÓN 2026	COSTO MOVILIZACIÓN 2027	ESTIMADO MENSUAL 2026	ESTIMADO MENSUAL 2027
8	profesional1	$ 14.273.446	$ 6.858.985	$ 7.414.461	$ 623.544	$ 674.042
8	Profesional 2	$ 7.414.461		$ 7.414.461	$ 0	$ 674.042

Justificación: Desde el punto de vista jurídico y normativo, esta modalidad se encuentra amparada en los principios establecidos en el Artículo 3 de la Ley 2056 de 2020, que orienta la inversión de los recursos del Sistema General de Regalías bajo los criterios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia, permitiendo que los proyectos ajusten sus mecanismos de ejecución a las condiciones técnicas y operativas del territorio y que pueden ser aplicables a la ejecución con recursos propios. Asimismo, el Decreto 1082 de 2015, en su Parte 2, Libro 2, Título 1, Capítulo 1, sobre la contratación estatal, reconoce la posibilidad de aplicar mecanismos de ejecución presupuestal basados en estimaciones globales o bolsas de recursos, siempre que estos cuenten con una justificación técnica y un procedimiento de legalización verificable.

Por su parte, la Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías (DNP, versión 2023) establece que los gastos de desplazamiento y viáticos pueden presupuestarse mediante montos globales, siempre que se fundamente su pertinencia en las condiciones logísticas del proyecto y se garantice la trazabilidad mediante soportes posteriores de ejecución. Esta figura ha demostrado su efectividad en proyectos con componente territorial distribuido, al facilitar la planeación flexible y el cumplimiento de metas sin comprometer el control y la transparencia del gasto, lo cual puede ser aplicable a la financiación con recursos propios.

Duración. 22 meses, con visitas programadas según el avance y las necesidades de cada organización.

Hitos principales: 12 organizaciones mineras fortalecidas en gestión administrativa, contable y organizacional

12.4.2 Actividad 1.4.2. Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras

Descripción: La actividad contempla la implementación de mecanismos de comunicación interna y externa en las asociaciones mineras, orientados a mejorar los flujos de información, la coordinación entre sus miembros y la relación de la organización con su entorno inmediato. Estas acciones buscan apoyar a las asociaciones en la estructuración y puesta en marcha de herramientas y prácticas comunicativas básicas que favorezcan la toma de decisiones, la participación de los asociados y la difusión oportuna de información relevante para el funcionamiento organizativo.

En desarrollo de la actividad, se brindará acompañamiento técnico a las asociaciones para la identificación de sus necesidades comunicativas, la definición de canales adecuados y la adopción de mecanismos sencillos y sostenibles de comunicación interna y externa, acordes con su contexto operativo y capacidades locales. De manera complementaria, se desarrollará y entregará material POP de carácter informativo y pedagógico, el cual servirá como elemento de divulgación, recordación y refuerzo de los mensajes clave definidos en el desarrollo de la actividad.

Estas acciones se articulan de manera complementaria con la actividad 1.4.1, y en su conjunto contribuyen al fortalecimiento de las capacidades organizativas y al fomento de la asociatividad, al promover una comunicación más clara, estructurada y participativa dentro de las asociaciones mineras, así como una interacción más efectiva con actores externos relevantes para su gestión y sostenibilidad.

Componentes de la actividad: La actividad se desarrollará en dos momentos o acciones concretas

Acción 1: brindar asistencia técnica para la implementación de estrategias de comunicación

- **Enfoque metodológico**: La actividad se desarrollará bajo un enfoque de asistencia técnica participativa, orientada al fortalecimiento organizativo, que combina espacios de diálogo, análisis práctico y construcción conjunta de herramientas básicas de comunicación. La metodología prioriza la participación activa de los directivos de las asociaciones, reconociéndolos como actores clave en la toma de decisiones y en la sostenibilidad de los mecanismos de comunicación implementados.

  La ruta metodológica será común para todas las asociaciones beneficiadas, garantizando estandarización en el proceso, comparabilidad de resultados y eficiencia en el uso de los recursos del proyecto, con ajustes menores derivados del contexto particular de cada organización.

- **Organización de las jornadas de trabajo**: La asistencia técnica se desarrollará mediante reuniones y jornadas de trabajo presenciales o mixtas, con una frecuencia esperada de 2 jornadas mensuales por asociación, con una cobertura de 6 asociaciones por año y un tiempo de acompañamiento por asociación no inferior a los 9 meses, para un mínimo de 18 jornadas por asociación

- **Población objetivo**: directivos y representantes designados por cada asociación

- Cada jornada tendrá un carácter práctico, con énfasis en la aplicación directa de los contenidos y en la construcción de acuerdos operativos.

- **Ruta metodológica de intervención**

  - Diagnóstico comunicacional básico: En las primeras jornadas con cada asociación se realizará un diagnóstico participativo, orientado a identificar:

    - Canales de comunicación interna existentes y su nivel de funcionamiento.
    - Formas actuales de comunicación externa con actores clave (comunidad, entidades, aliados).
    - Principales dificultades en la circulación de información y en la toma de decisiones.
    - Roles y responsabilidades asociadas a la comunicación dentro de la organización.
    - Capacidades disponibles y limitaciones técnicas u operativas.

Esto permitirá establecer una línea base cualitativa y definir prioridades realistas de intervención.

  - Definición de objetivos y mensajes clave: Con base en el diagnóstico, se acompañará a cada asociación en la definición de:

    - Objetivos básicos de comunicación interna y externa, alineados con su funcionamiento organizativo.

- Mensajes clave que deben circular de manera clara y recurrente entre los asociados y hacia actores externos.
- Públicos prioritarios y canales más adecuados para cada tipo de mensaje.

Este proceso se realizará de forma concertada, asegurando coherencia con la misión y dinámica organizativa de cada asociación.

- Diseño de la estrategia de comunicación: A partir de los insumos anteriores, se apoyará la construcción de una estrategia de comunicación sencilla y operativa, que incluya:

  - Selección de mecanismos y herramientas de fácil acceso y bajo costo.
  - Definición de rutinas básicas de comunicación interna (reuniones, avisos, mensajería).
  - Lineamientos mínimos para la comunicación externa.
  - Asignación de responsables y tiempos de ejecución: La estrategia será documentada de manera breve y práctica, facilitando su apropiación por parte de los directivos.

- Implementación acompañada de herramientas y mecanismos: Durante las jornadas siguientes se brindará asistencia técnica para la puesta en marcha de los mecanismos definidos, priorizando herramientas de fácil consecución o desarrollo, tales como:

  - Grupos de mensajería instantánea con reglas claras de uso.
  - Carteleras informativas comunitarias.
  - Actas y formatos básicos de comunicación interna.
  - Material informativo y pedagógico como soporte a los mensajes clave.

El acompañamiento se centrará en el uso efectivo de estas herramientas, más que en su sofisticación técnica.

- Seguimiento y ajustes operativos: En las jornadas finales se realizará un ejercicio de revisión conjunta para:

  - Evaluar el funcionamiento de los mecanismos implementados.
  - Identificar ajustes necesarios para mejorar su efectividad.
  - Fortalecer la apropiación de las herramientas por parte de los directivos.

Este seguimiento permitirá consolidar prácticas comunicativas sostenibles en el tiempo.

- Alcance real y factible de la actividad: La actividad no busca desarrollar planes complejos ni sistemas tecnológicos avanzados de comunicación. Su alcance se limita de manera intencional a:

  - Fortalecer capacidades básicas de comunicación organizativa.
  - Implementar mecanismos sencillos, funcionales y sostenibles.
  - Mejorar la coordinación interna y la interacción externa de las asociaciones.

Este alcance es coherente con la duración del proyecto, la frecuencia de las jornadas y las capacidades reales de las asociaciones beneficiadas.

- Resultados esperados de la metodología: Como resultado de la asistencia técnica, se espera que cada asociación cuente con:

  - Una estrategia básica de comunicación definida y en uso.
  - Mecanismos operativos de comunicación interna y externa.
  - Directivos con mayores capacidades para gestionar los flujos de información.

En conjunto, estas acciones contribuyen al fortalecimiento de las capacidades organizativas y al fomento de la asociatividad, en coherencia con los objetivos del proyecto.

Acción 2 - Suministrar material POP como soporte a los mecanismos de comunicación implementados, con contenidos sobre asociatividad, formalización y seguridad minera

Consiste en el suministro de material POP como soporte a los mecanismos de comunicación implementados, con el propósito de reforzar la apropiación y difusión de mensajes clave relacionados con asociatividad, formalización minera y seguridad en la operación minera entre las asociaciones mineras beneficiarias y los pequeños mineros y/o mineros de subsistencia que hacen parte de estas organizaciones o se encuentran ubicados en las zonas de influencia del proyecto.

Este material se concibe como un insumo complementario a las acciones de asistencia técnica y acompañamiento desarrolladas en el marco del proyecto, orientadas a mejorar los procesos de comunicación interna y externa de las asociaciones y a facilitar la divulgación de información relevante para la población minera beneficiaria. En consecuencia, el material POP no constituye una acción aislada ni un fin en sí mismo, sino una herramienta de apoyo para la difusión de contenidos técnicos y normativos, el refuerzo de mensajes abordados en las jornadas de trabajo y la estandarización de información prioritaria para el sector.

Los contenidos del material serán definidos de manera articulada con los mecanismos de comunicación previamente implementados, asegurando su pertinencia, claridad y adecuación al contexto operativo, organizativo y territorial de la minería de subsistencia, de modo que puedan ser comprendidos y utilizados por los distintos actores beneficiarios del proyecto.

- Alcance de la actividad: El alcance de esta actividad comprende:

La definición y estructuración de contenidos del material POP, en coherencia con los mecanismos de comunicación implementados y con los lineamientos normativos aplicables al sector minero, priorizando temas de asociatividad, formalización y seguridad en la operación minera.

El suministro y entrega del material POP a las asociaciones mineras beneficiarias, así como a los mineros de subsistencia vinculados a dichas organizaciones o localizados en las zonas de influencia del proyecto, de acuerdo con las dinámicas territoriales y organizativas identificadas.

La disposición del material como herramienta de apoyo para la divulgación de información técnica y normativa, tanto en espacios organizativos como en escenarios comunitarios relacionados con la actividad minera.

La actividad no contempla acciones de visibilidad institucional, campañas publicitarias ni procesos formativos independientes, y su implementación se limita al suministro del material POP como apoyo operativo a las estrategias de comunicación previamente desarrolladas. En conjunto con las actividades de asistencia técnica en comunicación, esta acción contribuye al fortalecimiento de las capacidades organizativas, la mejora de los procesos de comunicación y el fomento de la asociatividad en la población minera beneficiaria, en coherencia con los objetivos del proyecto.

- Producción de materiales

Una vez validados los diseños, se procederá con la producción física de los elementos, garantizando calidad, durabilidad y pertinencia en los formatos seleccionados. Los materiales a producir incluyen:

Tabla 44. Relación de elementos POP a elaborar/ adquirir

Elemento	Características	Unidad	Cantidad
banner tipo pendón	Roll Up Publicitario impreso a Full Color en Lona tipo Banner. Dimensiones: 100cm x 200cm. Nota: Incluido Diseño, diagramación, impresión y estuche	unidad	2
Agenda tipo 1 (80 hojas) -	Agendas Institucionales impresas a Full Color Portadas, Contraportadas, Guardas y 4 Insertos. Acabados: Argollado Doble O (Metálico o Plástico), Tapa Dura (Cartón Industrial Calibre 1.5mm a 2.0mm). Contenido: 80 Hojas Internas impresas en Papel Bond de 75g a Dos Tintas, Cuadriculadas. Dimensiones: Media Carta 14cm x 21,6cm o A5. Nota: Incluido Diseño, diagramación completa del contenido, portadas y contraportadas e insertos, impresión y armado.	unidad	500
lapiceros - con logo	Lapicero tipo Retráctil Tinta Negra semigel o smooth writing. Marcado: 0,6cm x 6cm.	unidad	500
Cartilla x 20 paginas	Cartillas Técnicas impresas a Full Color portada y contraportada sobre Papel Propalcote de 300g. Acabados: Mate en la Portada (Laminado Mate). Contenido: Rango de 20 a 24 Páginas Interiores, impresas a Full Color (Tiro y Retiro) sobre Papel Propalcote o Bond de 90g a 115g. Dimensiones: 24cm x 28cm o B5. Encuadernación: Corchete o Hotmelt según el número final de páginas y rigidez. Nota: Incluido Diseño, diagramación completa del contenido, portadas y contraportadas, impresión y armado	unidad	1000

- Distribución y entrega

Los materiales se entregarán durante las jornadas de asistencia técnica y capacitación previstos, así como en los espacios de articulación institucional. Se dejará registro fotográfico y de entrega en cada evento, garantizando trazabilidad y uso adecuado de los elementos.

Duración: 6 meses, distribuidos en las siguientes fases:

- Mes 1-3: diseño y validación de materiales.
- Meses 4 a 5: producción e impresión.
- Mes 6: distribución y entrega en territorio.

Hito o entregable: Kit de elementos POP de apoyo pedagógico y comunicativo, compuesto por materiales impresos y elementos promocionales diseñados, producidos y entregados conforme a las necesidades del proceso de asistencia técnica del proyecto.

13. RIESGOS

13.1 Análisis de riesgos

Tabla 45. Análisis de Riesgos

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Propósito (Objetivo General).	Fortalecer la gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca	Administrativos	Retrasos en los tiempos contractuales para contratación de los equipos profesionales.	4. Probable	3. Moderado	Incumplimiento en el cronograma de ejecución planeado, afectación a unidades productivas minera y actores beneficiarios.	Previa gestión en la etapa contractual para asignación de recursos ante la entidad y para garantizar la destinación de la fuente de financiación.
Componente Productos.	Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	Operacional	Difícil acceso por temas de orden público	4. Probable	4. Mayor	Menor alcance de las actividades programadas	Coordinación con autoridades locales, monitoreo constante de las condiciones de orden público, establecer planes alternativos de atención, reprogramar fechas
Componente Productos.	Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, otros	Condiciones climáticas adversas a los municipios beneficiarios.	4. Probable	3. Moderado	Reducción en el alcance de la actividad, retrasos en el acceso a la información	Monitoreo constante de las condiciones ambientales y de movilidad, coordinar con las autoridades locales, contar con rutas alternas o lugares alternativos para el desarrollo de las actividades
Componente Productos.	Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	Operacionales	Difícil acceso por temas de orden público	4. Probable	4. Mayor	Menor alcance de las actividades programadas	Coordinación con autoridades locales, monitoreo constante de las condiciones de orden público, establecer planes alternativos de atención, reprogramar fechas
Componente Productos	Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros	Operacionales	Bajo nivel de apropiación de conceptos y prácticas por parte de las organizaciones	3. Moderado	3. Moderado	Menor impacto en el proceso de acompañamiento brindado	Implementación de herramientas se validación de conceptos y apropiación. Implementar acciones de seguimiento periódico, continuo

Nivel de clasificación	Comp. O producto relacionado	Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de mitigación
Actividad y/o Entregable.	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	Operacional	Respuesta negativa por parte de los mineros frente al servicio brindado	2. Probable	3. Moderado	Menor participación en el proceso de acompañamiento propuesto	Realizar una socialización adecuada con los beneficiarios, a fin de nivelar expectativas de forma oportuna
Actividad y/o Entregable.	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	Operacional	Dificultad para la localización de los mineros en las zonas de trabajo	3. Moderado	3. Moderado	Menor alcance de la actividad, incremento en los costos operativos de la actividad	Articulación con autoridades locales y organizaciones a fin de optimizar el proceso de convocatoria y acompañamiento
Actividad y/o Entregable.	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	Operacional	Baja disposición de las UPM para entregar información completa y oportuna	3. Moderado	3. Moderado	Reducción en el alcance de la actividad	Realizar una socialización adecuada con los beneficiarios, a fin de nivelar expectativas de forma oportuna
Actividad y/o Entregable.	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería-UPM..	Operacional	Difícil acceso por temas de orden público	4. Probable	4. Mayor	Reducción en el alcance de la actividad	Coordinación con autoridades locales, monitoreo constante de las condiciones de orden público, establecer planes alternativos de atención, reprogramar fechas
Actividad y/o Entregable.	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería-UPM.	Operacional	Retrasos en la prestación o acceso a los servicios requeridos	3. Moderado	3. Moderado	Disminución del impacto global del componente	Planificación anticipada con ajustes al cronograma, gestión oportuna de apoyos logísticos y comités periódicos de seguimiento
Actividad y/o Entregable.	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	Calendario	Limitaciones de tiempo por parte de los directivos y encargados de las organizaciones	3. Moderado	3. Moderado	Retrasos en cronograma y disminución de la efectividad del fortalecimiento organizativo	Establecer compromisos formales con las organizaciones, acompañamiento continuo y comunicación permanente sobre beneficios del proceso
Actividad y/o Entregable.	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras	Costo	Incremento en el costo de materiales y servicios	3. Moderado	3. Moderado	Reducción en el alcance de la actividad, la actividad requeriría mayor cantidad de recursos	Actualización periódica de cotizaciones, ajustes presupuestales oportunos y priorización de gastos esenciales del proyecto

Fuente: Este documento, tomado de la MGA del proyecto

14. INGRESOS Y BENEFICIOS

La evaluación socioeconómica se realiza con el objetivo de identificar el aporte y contribución al bienestar socio económico del país. Para realizar la monetización de cambios generados asociados al bienestar de la población, se estiman los beneficios económicos en forma moderada, lo anterior con el fin de demostrar que aun en un escenario negativo, el proyecto es viable económicamente[6].

Método Utilizado para el Cálculo de Beneficios: Costos evitados o inducidos, este método se basa en el supuesto de que los consumidores otorgan una mayor ponderación al hecho de evitar un "gasto" por tiempo, insumos o desplazamientos para suplir o satisfacer una necesidad.[7]

14.1 Ingresos/beneficios

De acuerdo a información suministrada en los procesos de caracterización realizados por el componente de minería de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad y teniendo en cuenta los procesos de acompañamiento que desde el mismo equipo se han implementado a los actores de la cadena productiva del sector minero en el Cauca, se ha identificado que las necesidades priorizadas están en torno al fortalecimiento general de capacidad instalada para fortalecer los procesos de formalización, procesamiento de información clave de los actores del sector, implementación de las buenas prácticas mineras y gestión administrativa en las organizaciones. Por lo anterior se realiza la proyección de los beneficios de la siguiente manera.

Fin (Según Árbol de Objetivo)	Beneficio/ ingreso asociado
Mayor cumplimiento normativo del sector	Costo evitado, derivado del cumplimiento de la normativa minera
Mayor eficiencia en la focalización de recursos y esfuerzos	Costo evitado por reducción de visitas innecesarias por UPM
Actividad minera más segura y productiva	Costo evitado por menor incidencia de accidentes y sanciones, derivado del acceso a asistencia técnica oportuna y pertinente
Mayor capacidad para promover procesos asociativos sostenibles	Costo evitado asociado con un mejor desempeño administrativo y la implementación de mejores prácticas por parte de las asociaciones

En este caso, el beneficio de la intervención puede dividirse en cuatro:

a. Para una unidad de producción minera artesanal o de subsistencia, acceder a información normativa y vincularse a una ruta de formalización genera beneficios directos en términos de costos evitados, ya que reduce los riesgos asociados a sanciones, suspensión de actividades y pérdida de producción. Estas acciones contribuyen de manera decisiva al fortalecimiento del cumplimiento normativo en el sector.

[6] Desde la Teoría Económica, específicamente la Teoría del Bienestar se asume la evaluación económica como las medidas de cambio en el bienestar de la sociedad en su conjunto por la asignación de una inversión

[7] DNP – Glosario – sitio web

En este orden de ideas, estos costos evitados pueden estimarse en tres dimensiones:

- Costos evitados por sanciones administrativas y multas: La Agencia Nacional de Minería y las autoridades ambientales pueden imponer sanciones por ejercicio de actividades sin los requisitos mínimos. Conocer la normativa y avanzar en el proceso de formalización disminuye de forma significativa la probabilidad de:

  - Multas que, según la Ley 685 de 2001 y normas ambientales, pueden oscilar entre 5 y 5.000 SMMLV, dependiendo de la infracción (Prensa Jurídica, 2025).

  - Suspensión temporal de actividades, que genera pérdida total de ingresos durante la medida.

  Beneficio estimado: evitar multas que, incluso en escenarios conservadores, pueden superar los 5 SMMLV ($7.117.500 en 2025).

- Costos evitados por interrupción de la actividad productiva: Una suspensión operativa —derivada de incumplimientos normativos— puede implicar pérdidas de: Mano de obra diaria, Ventas de mineral, Producción acumulada.

  Para un minero de subsistencia, el ingreso promedio mensual se estima entre $1,200,000 y $1,500,000 COP. Una suspensión de un mes representa una pérdida equivalente.

  Beneficio estimado: evitar pérdidas operativas cercanas a $1.200.000 COP – $1.500.000 COP por mes.

- Costos evitados por trámites correctivos y reprocesos: Desconocer la normativa conlleva gastos adicionales por Corrección de documentación, Repetición de trámites, Asesorías externas para subsanar errores.

  Estos procesos pueden implicar costos que van desde $500.000 COP hasta $2.000.000 COP, dependiendo de la complejidad.

  Beneficio estimado: evitar reprocesos administrativos valuados entre $0,5 y $2 millones COP.

En este orden de ideas, el cálculo del beneficio se realizará a partir de la siguiente ecuación, donde se plantea un escenario conservador donde, capacitar y articular al minero de subsistencia en la ruta de formalización puede impactar en el 25% de los beneficios planteados

$$Costo\ evitado\ (a) = \sum beneficios\ estimados \times 0{,}25$$

$$Costo\ evitado\ (a) = \sum (7.117.500 + 1.200.000 + 500.000) \times 0{,}25$$

$$Costo\ evitado\ (a) = \sum 2.204.375$$

Igualmente se estima que estos beneficios se perciben un 30% en el periodo 1 y 70% en el periodo 2

Tabla 46. Ingresos/beneficios

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficio	Costo evitado, derivado del cumplimiento de la normativa minera Cantidad: 650 Valor Unitario: $ 331.312,5 (periodo 1) y $ 1.543.062,5 (periodo 2)	Pesos M/cte	Otros
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	920	$ 331.312,5	$ 304.807.500
2	920	$ 1.543.062,5	$ 1.419.617.500

b. Al contar con información actualizada (ubicación, estado legal, producción, datos de contacto, características técnicas) de las unidades productivas mineras, se reducen costos asociados a una gestión ineficiente, a visitas innecesarias y reprocesamiento de trámites, así como a errores en la priorización de beneficiarios para intervenciones técnicas o institucionales, reduciendo de esta manera el uso ineficiente de recursos y esfuerzos.

Cuantificación del costo evitado:

- Menos visitas redundantes o innecesarias
- Si la autoridad minera (o entidad que acompaña) tiene datos confiables, puede evitar desplazamientos duplicados de equipos técnicos para caracterización o verificación.
- **Supuesto de costo evitado**: cada visita cuesta logística (transporte, tiempo técnico). Al tener datos actualizados, se podría evitar al menos un 50 a 80% de los reprocesos. Se puede estimar en 0,5 a 2 visitas logísticas innecesarias por UPM evitadas. Asumiendo un valor conservador de $250.000 por visita, el costo evitado por UPM sería de $125.000 a $500.000 por año. en este caso se tomará el valor más conservador

$$Costo\ evitado\ (b) = \$125.000$$

Tabla 47. Ingresos/beneficios

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficio	Costo evitado por reducción de visitas innecesarias por UPM Cantidad: 24 UPM Valor Unitario: $ 125.000 por año	Pesos M/cte	Otros
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	24	$125.000	$ 3.000.000
2	24	$ 125.000	$ 3.000.000

c. El costo evitado derivado del acceso a asistencia técnica y la implementación de mejoras en los procesos productivos y de seguridad, que impactan en el desarrollo de una actividad minera más segura y productiva y que se ven reflejados de la siguiente manera:

- Reducción del riesgo de sanciones ambientales / incumplimiento normativo, que, para el caso de las unidades de pequeña minería y bajo estimaciones conservadoras puede estar entre $1.000.000 y $5.000.000, sin desconocer que, según la gravedad de la infracción estas sanciones pueden ser superiores, llegando incluso a los miles de millones de pesos.

- Reducción del riesgo operativo / de seguridad: La presencia de control y asistencia técnica en seguridad minera reduce la probabilidad de accidentes operativos; se estima que algunos incidentes (derrumbes menores, riesgos ambientales) podrían generar costos directos por paralización, correcciones o sanciones. Una estimación conservadora asociada a riesgos operativos y de seguridad es de $2.000.000 por UPM, enfocada en riesgos menores que afecten la normal operación. Esta cifra no pretende desconocer que en emergencias mayores las cuantías son proporcionales al evento.

- Reducción de costos por incumplimiento administrativo: Si la unidad no lleva una buena gestión administrativa y ambiental, puede incurrir en requerimientos de la ANM para corregir el Programa de Trabajos y Obras (PTO) o el cumplimiento técnico, lo que lleva a sanciones. Los costos asociados a estos incumplimientos administrativos pueden estimarse en $1.000.000 por UPM, sin desconocer que de acuerdo a la gravedad del incumplimiento estos costos puedan llegar a incrementarse

En este orden de ideas, el costo evitado por UPM por año, derivado de estos conceptos se calcula de la siguiente manera

$$Costo\ evitado\ (c) = \sum Costos\ evitados\ por\ año$$

$$Costo\ evitado\ (c) = \$1.000.000 + \$2.000.000 + \$1.000.000$$

$$Costo\ evitado\ (c) = \$4.000.000$$

Tabla 48. Ingresos/beneficios

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficio	Costo evitado por menor incidencia de accidentes y sanciones, derivado del acceso a asistencia técnica oportuna y pertinente Cantidad: 24 UPM Valor Unitario: $ 4.000.000 por año	Pesos M/cte	Otros
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	24	$4.000.000	$ 96.000.000
2	24	$ 4.000.000	$ 96.000.000

d. El costo evitado asociado con un mejor desempeño administrativo y la implementación de mejores prácticas en esta área por parte de las asociaciones, impacta directamente sobre la mayor capacidad de las asociaciones para promover procesos asociativos sostenibles. Esto se puede estimar a partir de los siguientes datos:

- Reducción de gastos operativos – Papelería, fotocopias, libros, etc.: $600.000/año
- Reducción de gastos operativos- Gastos por errores administrativos (reprocesos, registros incompletos y otros): $400.000/año
- Aumento de eficiencia- Valor estimado del tiempo de gestión manual liberado (equivalente en horas-hombre), 5 horas/mes x $20.000/hora: $1.200.000/año

$$Costo\ evitado\ (d) = \sum Costos\ evitados\ por\ año$$

$$Costo\ evitado\ (d) = \$600.000 + \$400.000 + \$1.200.000$$

$$Costo\ evitado\ (d) = \$2.200.000$$

Finalmente, tomando en cuenta la duración del proyecto, para definir los beneficios se estima que en el periodo cero, éstos equivaldrán al 50% y al 50% restante en el periodo 1

Tabla 49. Ingresos/beneficios

TIPO	DESCRIPCIÓN	MEDIDO A TRAVÉS DE	BIEN PRODUCIDO
Beneficios	Costo evitado asociado con un mejor desempeño administrativo y la implementación de mejores prácticas por parte de las asociaciones Cantidad: 12 Asociaciones u organizaciones Valor unitario: $1.100.000 por año	Pesos M/Cte.	Otros.
Periodo	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	12	$1.100.000	**$ 13.200.000**
2	12	$1.100.000	**$ 13.200.000**

CAPITULO III

15. PROGRAMACIÓN

15.1 Programación de productos

Tabla 50. Indicador de Producto

Objetivo específico	Producto	Indicador de producto	Meta total	Meta por vigencia	Medio de verificación
Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	2104010-Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras	210401000-Personas certificadas	920	2026: 460 2027: 460	Informe de supervisión
Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	2104012-Servicio de inspección y control de la actividad minera	210401200-Unidades de producción minera caracterizadas	24	2026: 12 2027: 12	Informe de supervisión
Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	2104018-Servicio de asistencia técnica para la regularización de las actividades mineras	210401800-Unidades productivas mineras beneficiarias de asistencia técnica para regularización	24	2026: 12 2027: 12	Informe de supervisión
Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros.	2104027-Servicio de apoyo para el fomento de la asociatividad	210402700-Asociaciones apoyadas	12	2026: 6 2027: 6	Informe de supervisión

15.2 Programación de indicadores de gestión

En esta sección se deben indicar los indicadores de gestión, los cuales podrían estar asociados de manera específica a las actividades. Se recomienda considerar aquellas que demandan esfuerzos significativos de parte de la gerencia del proyecto para el logro de los resultados, según los indicadores sectoriales definidos

Tabla 51. Indicador de gestión

INDICADOR DE GESTIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META TOTAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN
9900G050- Informes De Supervisión Realizados	Número	12	Documentos de informe bimestral de supervisión
0500G052- Visitas de Seguridad e Higiene Minera realizadas	Número	72	Documentos de informe bimestral de supervisión

15.3 Fuentes de financiación

En esta sección se deben especificar el origen y monto de los recursos con que son financiados los costos de las actividades del proyecto de inversión.

Tabla 52. Fuentes de Financiación

Etapa	Tipo de entidad	ENTIDAD	Tipo de recursos	Valor TOTAL ($)	VALOR POR VIGENCIA
Inversión	Departamento	Cauca	Propios	$1.156.031.646	Vigencia 2026: $577.868.630 Vigencia 2027: $578.163.016
Inversión	Otro	Cooperativa de Mineros Fondas Limoncito	Contrapartida	$13.715.000	Vigencia 2026: $13.715.000

Fuente: Estudio técnico del proyecto

16 MARCO LÓGICO DEL PROYECTO – RESUMEN

La estructura de marco lógico (ML) como herramienta ampliamente utilizada para concebir de manera global la situación problema y las alternativas posibles de solución con su consecuente alcance e impacto, el cual contribuye a generar una idea clara para la formulación, seguimiento y evaluación del proyecto se presenta a continuación.

Tabla 53. Matriz de Marco Lógico

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
Propósito	Fortalecer la gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca	Unidades productivas de la agroindustria, minería, turismo y cultura o personas de la economía popular formalizadas	Porcentaje	3,7%	Informes de supervisión del proyecto	Se cuenta con procesos contractuales ágiles y oportunos que permiten la vinculación del equipo profesional en los tiempos previstos por el proyecto.
		Unidades productivas de la agroindustria, minería y turismo o personas de la economía popular fortalecidas.	Numero	1.100		
Componente	Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	Número de personas certificadas	Número	920	Informes de supervisión del proyecto	Las zonas priorizadas mantienen condiciones mínimas de orden público que facilitan el acceso del equipo técnico a los territorios y la ejecución de actividades en campo
Componente	Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	Número de unidades de producción minera caracterizadas	Número	24	Informes de supervisión del proyecto	Los municipios beneficiarios mantienen condiciones climáticas que no afectan significativamente la movilidad, el acceso a las zonas mineras ni la programación de actividades
Componente	Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	Unidades productivas mineras beneficiarias de asistencia técnica	Número	24	Informes de supervisión del proyecto	Las zonas priorizadas mantienen condiciones mínimas de orden público que facilitan el acceso del equipo

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
						técnico a los territorios y la ejecución de actividades en campo
Componente	Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros	Número de asociaciones apoyadas	Número	12	Informes de supervisión del proyecto	Las organizaciones mineras muestran interés y disposición para incorporar los conceptos, metodologías y prácticas trabajadas durante el proyecto.
Actividad	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	Mineros de subsistencia acompañados	Numero	920	Informes de supervisión del proyecto	Los mineros reconocen el valor del servicio brindado y participan activamente en las actividades de capacitación, asistencia técnica y caracterización
Actividad	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	Mineros de subsistencia capacitados	Número	920	Informes de supervisión del proyecto	Los mineros reconocen el valor del servicio brindado y participan activamente en las actividades de capacitación, asistencia técnica y caracterización.
Actividad	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	Número de UPM visitadas	Número	24	Informes de supervisión del proyecto	Los mineros y unidades productivas en las zonas asignadas, pueden localizarse de forma fácil y oportuna.
Actividad	Procesar y consolidar la información recolectada	Base de datos consolidada y validada	Número	1	Informes de supervisión del proyecto	Disponibilidad de recursos técnicos suficientes para el desarrollo de la actividad
Actividad	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de	UPM con plan de mejora implementado	Número	24	Informes de supervisión del proyecto	Las UPM visitadas entregan información veraz, suficiente y oportuna para la construcción y seguimiento a los planes de mejora

Componente	R. narrativo	Indicador	Unidad	Meta	Verificación	Supuestos
	pequeña minería - UPM					
Actividad	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería - UPM	Número de acciones de fortalecimiento técnico-operativo en seguridad minera ejecutadas	Numero	2	Informes de supervisión del proyecto	Condiciones operativas favorables para el desarrollo de las acciones planteadas.
Actividad	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	Número de organizaciones acompañadas	Número	12	Informes de supervisión del proyecto	Los líderes y representantes de las organizaciones mineras disponen del tiempo necesario para participar activamente en los procesos de fortalecimiento asociativo
Actividad	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras	Unidades productivas del sector minero o personas de la economía popular recibiendo el material desarrollado	Número	1.000	Informes de supervisión del proyecto	Se mantienen condiciones de mercado estables que permiten ejecutar las actividades previstas sin incrementos significativos en los costos.

17 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO POR FUENTE DE FINANCIACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: Fortalecimiento Integral de la Minería de Pequeña Escala y de subsistencia en el Departamento del Cauca
OBJETIVO GENERAL: Fortalecer la gestión integral del sector minero de pequeña escala y de subsistencia en el departamento del Cauca
CRONOGRAMA DE EJECUCION FÍSICA Y FINANCIERA

Objetivos Específicos	Actividades	Unidad de medida	Cantidad	Meta	MES 1 -2	MES 3-4	MES 5-6	MES 7-8	MES 9-10	MES 11-12	MES 13-14	MES 15-16	MES 17-18	MES 19-20	MES 21-22	MES 23-24
ETAPA PRE/CONTRACTUAL																
Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	Número de personas	920	920												
	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	Número de personas	920	920												
Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	Numero UPM	24	24												
	Procesar y consolidar la información recolectada	Numero UPM	24	24												
Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería- UPM	Numero UPM	24	24												
	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las	Numero UPM	24	24												

Objetivos Específicos	Actividades	Unidad de medida	Cantidad	Meta	MES 1 -2	MES 3-4	MES 5-6	MES 7-8	MES 9-10	MES 11-12	MES 13-14	MES 15-16	MES 17-18	MES 19-20	MES 21-22	MES 23-24
	unidades productivas de pequeña minería- UPM															
Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	Número Asociaciones	12	12												
	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras	Número	1.000	1.000												
LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO																
INTERVENTORÍA o SUPERVISIÓN																

18 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO POR FUENTE DE FINANCIACIÓN

Tabla 46 Cronograma – Flujo de fondos (Total Proyecto)

ID	ACTIVIDAD	VIGENCIA 2026				VIGENCIA 2027			
		Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
	ACTIVIDADES PRE/CONTRACTUALES	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
1.1.1	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	$ 11.244.222	$ 16.866.333	$ 16.866.333	$ 16.866.333	$ 17.340.260	$ 17.340.260	$ 17.340.260	$ 11.560.173
1.1.2	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	$ 26.965.769	$ 40.448.653	$ 40.448.653	$ 40.448.653	$ 40.986.699	$ 40.986.699	$ 40.986.699	$ 27.324.466
1.2.1	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	$ 10.071.592	$ 15.107.388	$ 15.107.388	$ 15.107.388	$ 16.909.560	$ 16.909.560	$ 5.636.520	$ 0
1.2.2	Procesar y consolidar la información recolectada	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 8.400.000	$ 8.400.000
1.3.1	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería - UPM	$ 36.988.353	$ 55.482.529	$ 55.482.529	$ 55.482.529	$ 56.088.503	$ 56.088.503	$ 56.088.503	$ 37.392.335
1.3.2	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería - UPM	$ 45.715.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 988.774	$ 988.774	$ 988.774	$ 988.774
1.4.1	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	$ 8.847.088	$ 13.270.632	$ 13.270.632	$ 13.270.632	$ 26.844.251	$ 26.844.251	$ 26.844.251	$ 17.896.168
1.4.2	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras	$ 0	$ 28.225.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
	ACTIVIDADES DE CIERRE	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
	SUPERVISION DEL PROYECTO	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Total		**$ 139.832.024**	**$ 169.400.535**	**$ 141.175.535**	**$ 141.175.535**	**$ 159.158.047**	**$ 159.158.047**	**$ 156.285.007**	**$ 103.561.916**

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 54. Cronograma Flujo de fondos- Recursos Propios

ID	ACTIVIDAD	VIGENCIA 2026				VIGENCIA 2027			
		Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
	ACTIVIDADES PRE/CONTRACTUALES								
1.1.1	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera	$ 11.244.222	$ 16.866.333	$ 16.866.333	$ 16.866.333	$ 17.340.260	$ 17.340.260	$ 17.340.260	$ 11.560.173
1.1.2	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia	$ 26.965.769	$ 40.448.653	$ 40.448.653	$ 40.448.653	$ 40.986.699	$ 40.986.699	$ 40.986.699	$ 27.324.466
1.2.1	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio	$ 10.071.592	$ 15.107.388	$ 15.107.388	$ 15.107.388	$ 16.909.560	$ 16.909.560	$ 5.636.520	
1.2.2	Procesar y consolidar la información recolectada							$ 8.400.000	$ 8.400.000
1.3.1	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería - UPM	$ 36.988.353	$ 55.482.529	$ 55.482.529	$ 55.482.529	$ 56.088.503	$ 56.088.503	$ 56.088.503	$ 37.392.335
1.3.2	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería - UPM	$ 32.000.000				$ 988.774	$ 988.774	$ 988.774	$ 988.774
1.4.1	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras	$ 8.847.088	$ 13.270.632	$ 13.270.632	$ 13.270.632	$ 26.844.251	$ 26.844.251	$ 26.844.251	$ 17.896.168
1.4.2	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras		$ 28.225.000						
	ACTIVIDADES DE CIERRE								
	SUPERVISION DEL PROYECTO								
Total		**$ 126.117.024**	**$ 169.400.535**	**$ 141.175.535**	**$ 141.175.535**	**$ 159.158.047**	**$ 159.158.047**	**$ 156.285.007**	**$ 103.561.916**

Fuente: Elaboración Propia 2025

Tabla 55. Cronograma - Flujo de fondos, contrapartida

ID	ACTIVIDAD	VIGENCIA 2026				VIGENCIA 2027			
		Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
ACTIVIDADES PRE/CONTRACTUALES									
1.1.1	Brindar asistencia técnica territorial para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la formalización minera								
1.1.2	Realizar capacitaciones orientadas a fortalecer conocimientos básicos de la actividad minera de subsistencia								
1.2.1	Recolectar información actualizada del sector minero en territorio								
1.2.2	Procesar y consolidar la información recolectada								
1.3.1	Realizar seguimiento y monitoreo de las condiciones operativas y de seguridad de las unidades productivas de pequeña minería- UPM								
1.3.2	Fortalecer capacidades técnicas y operativas para la seguridad minera en las unidades productivas de pequeña minería- UPM	$ 13.715.000							
1.4.1	Brindar asistencia técnica en gestión organizativa y administrativa a asociaciones mineras								
1.4.2	Implementar mecanismos de comunicación en las asociaciones mineras								
ACTIVIDADES DE CIERRE									
SUPERVISION DEL PROYECTO									
Total		**$ 13.715.000**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**

19 ANEXOS

Anexo No. 1. Presupuesto Detallado del Proyecto

					VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTES GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA_2026	VIGENCIA_ 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAPARTIDA	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
Perfil 1: Profesional en ingeniería de Minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	Mano de obra calificada	Mes	22	4.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000		0	
Costo de transporte para el perfil 1	Transporte	Global	1	33.024.173	33.024.173	15.643.221	17.380.952	33.024.173	15.643.221	17.380.952		0	
Perfil 2: Profesional en ingeniería de minas, con un año de experiencia profesional	Mano de obra calificada	Mes	22	11.400.000	250.800.000	125.400.000	125.400.000	250.800.000	125.400.000	125.400.000		0	
Costo de transporte para el perfil 2	Transporte	Global	1	47.796.289	47.796.289	22.911.727	24.884.562	47.796.289	22.911.727	24.884.562		0	
Perfil 3 - Profesional 1: Geógrafo con especialización, con un (1) año de experiencia profesional. Y experiencia en Sistemas de información geográfica	Mano de obra calificada	Mes	18	4.200.000	75.600.000	46.200.000	29.400.000	75.600.000	46.200.000	29.400.000		0	
Costo de transporte para el perfil 3	Transporte	Global	1	19.249.397	19.249.397	9.193.757	10.055.640	19.249.397	9.193.757	10.055.640		0	
Perfil 3 - Profesional 1: Geógrafo con especialización, con un (1) año de experiencia profesional. Y experiencia en Sistemas de información geográfica	Mano de obra calificada	Mes	4	4.200.000	16.800.000	0	16.800.000	16.800.000	0	16.800.000		0	

					VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTES GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA_2026	VIGENCIA_ 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAPARTIDA	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
Perfil 4: Profesional en ingeniería de minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	Mano de obra calificada	Mes	22	4.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000		0	
Perfil 5: Profesional en ingeniería de Minas con especialización, con dos (2) años de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	Mano de obra calificada	Mes	22	4.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000	92.400.000	46.200.000	46.200.000		0	
Perfil 6: Profesional en ingeniería de Minas con un (1) año de experiencia como profesional en funciones relacionadas con el cargo.	Mano de obra calificada	Mes	22	3.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000		0	
Perfil 7: Profesional en ingeniería de Minas y/o Ingeniería ambiental, con un (1) año de experiencia como profesional en temáticas ambientales	Mano de obra calificada	Mes	22	3.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000		0	
Costo de transporte para perfil 4	Transporte	Global	1	14.273.446	14.273.446	6.858.985	7.414.461	14.273.446	6.858.985	7.414.461		0	
Costo de transporte para perfil 5	Transporte	Global	1	14.273.446	14.273.446	6.858.985	7.414.461	14.273.446	6.858.985	7.414.461		0	
Costo de transporte para perfil 6	Transporte	Global	1	14.273.446	14.273.446	6.858.985	7.414.461	14.273.446	6.858.985	7.414.461		0	
Costo de transporte para perfil 7	Transporte	Global	1	14.273.446	14.273.446	6.858.985	7.414.461	14.273.446	6.858.985	7.414.461		0	
Apoyo - Tiquetes para transporte aéreo - cuadrilla de socorristas	Transporte	PERSONA	4	11.428.750	45.715.000	45.715.000	0	32.000.000	32.000.000	0	13.715.000	13.715.000	
Calibración para tres (3) multi-detectores de gases	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Calibración global para los 3 equipos	4	988.774	3.955.096	0	3.955.096	3.955.096	0	3.955.096		0	

					VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTES GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA_2026	VIGENCIA_ 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAPARTIDA	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
Perfil 8 - Profesional 1: Profesional en ciencias administrativas, contables, ciencias sociales, ingenierías o afines, con un (1) año de experiencia en asistencia técnica a organizaciones, con conocimiento demostrable en temáticas administrativas, contables, tributarias y financieras	Mano de obra calificada	Mes	22	3.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000	83.600.000	41.800.000	41.800.000		0	
Perfil 8 - Profesional 2: Profesional en ciencias administrativas, contables, ciencias sociales, ingenierías o afines, con un (1) año de experiencia en asistencia técnica a organizaciones, con conocimiento demostrable en temáticas administrativas, contables, tributarias y financieras	Mano de obra calificada	Mes	11	3.800.000	41.800.000		41.800.000	41.800.000	0	41.800.000		0	
Costo de transporte para perfil 8 (Profesional 1)	Transporte	Global	1	14.273.446	14.273.446	6.858.985	7.414.461	14.273.446	6.858.985	7.414.461		0	
Costo de Transporte para perfil 8 (profesional 2)	Transporte	Global	1	7.414.461	7.414.461		7.414.461	7.414.461	0	7.414.461		0	
Roll Up Publicitario impreso a Full Color en Lona tipo Banner. Dimensiones: 100cm x 200cm. Nota: Incluido Diseño, diagramación, impresión y estuche	Materiales	unidad	2	252.000	504.000	504.000		504.000	504.000	0		0	

					VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTES GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA_2026	VIGENCIA_ 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAPARTIDA	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
Agendas Institucionales impresas a Full Color Portadas, Contraportadas, Guardas y 4 Insertos. Acabados: Argollado Doble O (Metálico o Plástico), Tapa Dura (Cartón Industrial Calibre 1.5mm a 2.0mm). Contenido: 80 Hojas Internas impresas en Papel Bond de 75g a Dos Tintas, Cuadriculadas. Dimensiones: Media Carta 14cm x 21,6cm o A5. Nota: Incluido Diseño, diagramación completa del contenido, portadas y contraportadas e insertos, impresión y armado. Acabados y Diseño: Tapa dura (cartón calibre 1.5 a 2.0 mm), impresión a full color en tapa exterior e interior. Incluye diseño y diagramación de las tapas y los separadores. Extras: Mínimo 4 separadores con marca institucional e información complementaria. Encuadernación: Argollado doble O (metálico o plástico de alta resistencia) o similares. Servicios Incluidos: Diseño, diagramación completos del contenido y las cubiertas, Impresión y armado.	Materiales	unidad	500	25.500	12.750.000	12.750.000		12.750.000	12.750.000	0		0	
Lapicero tipo Retráctil Tinta Negra semigel o smooth writing. Marcado: 0,6cm x 6cm.	Materiales	unidad	500	2.550	1.275.000	1.275.000		1.275.000	1.275.000	0		0	

					VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTES GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA_2026	VIGENCIA_ 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAPARTIDA	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
Cartillas Técnicas impresas a Full Color portada y contraportada sobre Papel Propalcote de 300g. Acabados: Mate en la Portada (Laminado Mate). Contenido: Rango de 20 a 24 Páginas Interiores, impresas a Full Color (Tiro y Retiro) sobre Papel Propalcote o Bond de 90g a 115g. Dimensiones: 24cm x 28cm o B5. Encuadernación: Corchete o Hotmelt según el número final de páginas y rigidez. Nota: Incluido Diseño, diagramación completa del contenido, portadas y contraportadas, impresión y armado	Materiales	unidad	1000	13.696	13.696.000	13.696.000		13.696.000	13.696.000	0		0	
VALOR TOTAL Y POR VIGENCIA					1.169.746.646	591.583.630	578.163.016	1.156.031.646	577.868.630	578.163.016	13.715.000	13.715.000	0
VALOR TOTAL POR FUENTE					$ 1.169.746.646			$ 1.156.031.646			$ 13.715.000		

Anexo No 2. Presupuesto del proyecto por capítulo

				VALOR TOTAL DEL PROYECTO			APORTE GOBERNACION DEL CAUCA			CONTRAPARTIDA COOPERATIVA DE MINEROS FONDAS LIMONCITO		
ID	OBJETIVO ESPECIFICO	ID PRODUCTO	PRODUCTO	VALOR TOTAL PROYECTO	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL RECURSOS PROPIOS	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	VALOR TOTAL CONTRAP.	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027
1.1	Mejorar el acompañamiento territorial a los mineros de subsistencia	2104010	Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras	$ 424.020.462	$ 210.154.948	$ 213.865.514	$ 424.020.462	$ 210.154.948	$ 213.865.514	$ 0	$ 0	$ 0
1.2	Optimizar la disponibilidad y actualización de la información estratégica del sector minero departamental	2104012	Servicio de inspección y control de la actividad minera	$ 111.649.397	$ 55.393.757	$ 56.255.640	$ 111.649.397	$ 55.393.757	$ 56.255.640	$ 0	$ 0	$ 0
1.3	Incrementar la capacidad de gestión del riesgo en las unidades productivas de pequeña minería	2104018	Servicio de asistencia técnica para la regularización de las actividades mineras	$ 458.763.880	$ 249.150.940	$ 209.612.940	$ 445.048.880	$ 235.435.940	$ 209.612.940	$ 13.715.000	$ 13.715.000	$ 0
1.4	Fortalecer la capacidad de gestión organizativa y administrativa de las asociaciones de mineros	2104027	Servicio de apoyo para el fomento de la asociatividad	$ 175.312.907	$ 76.883.985	$ 98.428.922	$ 175.312.907	$ 76.883.985	$ 98.428.922	$ 0	$ 0	$ 0
Total				**$ 1.169.746.646**	**$ 591.583.630**	**$ 578.163.016**	**$ 1.156.031.646**	**$ 577.868.630**	**$ 578.163.016**	**$ 13.715.000**	**$ 13.715.000**	**$ 0**
			VALOR TOTAL POR FUENTE	**$ 1.169.746.646**			**$ 1.156.031.646**			**$ 13.715.000**		

Fuente: Elaboración propia 2024.

ELVIA ROCIO CUENCA BONILLA
Secretaria de Desarrollo Económico y Competitividad
Fecha: 30 diciembre 2025

Elaboró: Julián Prado – Contratista SDEC, Estructurador de Proyectos

Bibliografía

Agencia Nacional de Minería - Vicepresidencia de Promoción y Fomento. (31 de diciembre de 2024). *Informe Hoja de Ruta: Estrategia para el fortalecimiento de la asociatividad.*

Agencia Nacional de Minería. (01 de junio de 2017). *Ficha departamental- Cauca*. Obtenido de Agencia Nacional de Minería - Fichas Departamentales: https://www.anm.gov.co/ficha-departamental-cauca

Agencia Nacional de Minería. (2024). *Boletín Minería en Cifras: Datos Económicos, precios, contexto y normatividad – Septiembre 2024.* Bogotá: Agencia Nacional de Minas.

Agencia Nacional de Minería. (2025). *Boletín Estadístico - Minería en Cifras: Datos Económicos, precios, contexto y normatividad - Abril 2025.* Bogotá: Agencia Nacional de Minería.

Asociación Colombiana de Minería . (2024). *Minería en Cifras, 2024.* Bogotá: ACM.

Asociación Colombiana de Minería. (2024). *Informe Gestión 2024.* Obtenido de Asociación Colombiana de Minería: https://acmineria.com.co/wp-content/uploads/2025/06/ACM-InformeDeGestion2024.pdf

Asociación Colombiana de Minería. (15 de agosto de 2024). *La minería en Colombia sufre una gran caída del 8,1 % en el PIB durante el segundo trimestre de 2024*. Obtenido de Blog ACM: https://acmineria.com.co/blog/mineria-segundo-trimestre-2024/?utm_source=chatgpt.com

Barreto Caldon, J. (2024). *Accidentalidad minera en Colombia: perspectiva analítica de la problemática de los riesgos mineros por explosiones de gas metano.* Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Cámara de Comercio del Cauca. (2024). *Estudios Económicos de las Zonas del Departamento del Cauca.* Popayán: Cámara de Comercio del Cauca.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2022). *Colombia en cifras: Economía en el Cauca.* Bogotá: DANE.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (10 de octubre de 2016). *Fortalecimiento de la pequeña y mediana minería a nivel nacional.* Obtenido de Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión - SPI: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/fortalecimiento_de_la_pequena_y_mediana_mineria_a_nivel_nacional.pdf

Gobernación del Cauca. (19 de julio de 2024). *Plan Indicativo 2024-2027.* Obtenido de Portal Gobernación del Cauca: https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionyControl/Plan%20Indicativo%202024%20-%202027.xlsx

Gobernación del Cauca. (07 de marzo de 2025). *Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027 - La Fuerza del Pueblo.* Obtenido de Gobernación del Cauca: https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Departamental%202024%20-%202027%20La%20Fuerza%20del%20Pueblo.pdf

Güiza Suárez, L. (2013). La pequeña minería en Colombia : una actividad no tan pequeña. *Dyna, año 80, No. 181*, 109-117. Obtenido de Repositorio Institucional Edoc-UR, Universidad del Rosario.

Hentschel, T., Hruschka, F., & Priester, M. (2003). *Artisanal and Small-Scale Mining: Challenges and opportunities.* London: IIED, World Business Council for Sustainable Development.

Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas - EITI - Colombia. (2021). *Segundo piloto con mineros artesanales y en pequeña escala - MAPE, Informe EITI.* https://eiti.org/sites/default/files/2023-09/INFORME%20MAPE%20VIG%202021.pdf: Ministerio de Minas y Energía.

Mesa Sierra, J., & Henández Salamanca, A. (2025). *Informe de Sinistralidad - Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo: Siniestralidad laboral en Colombia, Primer Trimestre de 2025 .* Obtenido de CCS- Consejo Colombiano de Seguridad: https://ccs.org.co/observatorio/assets/boletin_fasecolda/66a7efcc963c1.pdf

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - Oficina de Estudios Económicos. (2024). *Perfiles Económicos Departamentales: Departamento del Cauca.* Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Ministerio del Trabajo. (29 de abril de 2023). *Por alta accidentalidad MinTrabajo refuerza medidas de prevención en sector minero*. Obtenido de Ministerio del Trabajo: https://www.mintrabajo.gov.co/comunicados/2023/abril/por-alta-accidentalidad-mintrabajo-refuerza-medidas-de-prevencion-en-sector-minero

Osorio Barreto , D., Sotelo Zemanate, D. Y., & Cardona Arenas, C. D. (2020). Desempeño de las subregiones del departamento del Cauca y su contribución al desarrollo territorial (2015-2017). *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, Vol 28 No. 2*, 161-179.

PlanetGold. (2023). *Informe Resumido: planetGold Colombia, transferencia de tecnología intervenciones.* Bogotá: planetGold.

Prensa Jurídica. (07 de julio de 2025). *ANM detalló el marco legal de sanciones contra la minería ilegal en Colombia*. Obtenido de prensa juridica.com: https://www.prensajuridica.com/details/item/35163-anm-detall%C3%B3-el-marco-legal-de-sanciones-contra-la-miner%C3%ADa-ilegal-en-colombia.html

Procuraduría General de la Nación. (13 de diciembre de 2024). *Minería ilegal afecta a 29 de los 32 departamentos de Colombia, según informe de la Procuraduría*. Obtenido de Procuraduría General de la Nación - Boletín 1412-2024:

https://www.procuraduria.gov.co/Pages/mineria-ilegal-afecta-29-departamentos-colombia-informe-procuraduria.aspx

Quiñon, A. (febrero de 2021). *Análisis y Sistematización de Programas de Cooperación innovadores entre los proyectos mineros de gran escala y la minería artesanal y de pequeña escala.* Obtenido de https://minsus.net/mineria-sustentable/wp-content/uploads/2021/07/Analisis-y-sistematizacion-de-programas-de-cooperacion-innovadores-entre-los-proyectos-mineros-de-gran-escala-y-la-mineria-artesanal-y-de-pequena-escala.pdf

Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. (2023). *Inventario Minero Departamental.* Popayán.

Unidad de Planeación Minero Energética. (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero 2024-2035, Fase III - Estrategias y Acciones.* Bogotá: Unidad de Planeación Minero Energética.

Unidad de planeación Minero Energética. (2025). *Distrito Minero Especial para la Diversificación productiva del Norte del Cauca.* Bogotá: UPME.

Vélez , M. A., Rubiano, M. J., & Rueda, X. (2020). *Minería de oro artesanal y de pequeña escala. Estrategias para su formalización y diferenciación de la minería ilegal.* Bogotá: Universidad de los Andes.

CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO			
Versión	Fecha DD/MM/AAAA	Descripción de Cambios	Responsable del Cambio
		No aplica para la primera versión	
ELABORADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: Nombre: Cargo: Fecha:		Firma: Nombre: Cargo: Fecha:	Firma: Nombre: Cargo: Fecha:
Apoyo a la elaboración		Apoyo de la revisión	Apoyo en la aprobación
Firma: Nombre: Cargo:		Firma: Nombre: Cargo:	Firma: Nombre: Cargo: