

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES**  
**MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL**



**ORGANIZACIONES SOLIDARIAS MINERAS Y FORMALIZACIÓN  
DE LA MINERA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA. LA  
EXPERIENCIA DE LA ASOCIACIÓN AGRO MINERA DE LOS  
ANDES FORTALEZA, MUNICIPIO DE LOS ANDES – NARIÑO,  
COLOMBIA, PERIODO 2014-2019**

**JOHN ALEXANDER APRAEZ GUERRERO**

**DIRECTOR: JUAN FERNANDO ÁLVAREZ RODRÍGUEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al  
título de: MAGISTER EN DESARROLLO RURAL**

**BOGOTÁ D. C.**

**2021**

**Artículo 23, Resolución #13 de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

## **Agradecimientos**

A cada uno de los miembros de la Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza, en especial al señor Rolberto Álvarez, quien de manera desinteresada me permitió conocer y sistematizar la experiencia de una minería bien hecha a pequeña escala. ¡Son un ejemplo para el mundo!

A la Gobernación de Nariño y a la Fundación CEIBA, y su programa de becas de maestría nacional.

A profesoras y profesores y personal administrativo de la Maestría en Desarrollo Rural.

Al querido profesor Juan Fernando Álvarez Rodríguez, por su acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Sus aportes, sus vivencias y el hacerme parte de sus círculos académicos contribuyeron a mi formación personal y académica.

En el municipio de los Andes, a los señores: César Ruales, Cristian García, William Morales, y a cada uno de los actores que contribuyeron en el desarrollo de esta investigación.

A mis amigos, Juan Carlos Morán, David Salazar, Mauricio Bernal, Yesith Bravo, quienes me brindaron su afecto, apoyo y consejo.

A mi tía Rosa Guerrero, pues su apoyo fue fundamental para iniciar el proceso de maestría.

A mi amada Diana, mi compañera de batalla, quien me ha acompañado desde el inicio de esta travesía académica.

## **Dedicatoria**

A mi negrita, Diana Pantoja, mi mejor amiga, mi coequipera de batallas, de viajes, de risas y preocupaciones. Sus lúcidas palabras, y su espíritu luchador me han motivado para seguir por este maravilloso camino.

A mi madre, Blanca Guerrero, una luchadora inalcanzable, llena de sabiduría, ejemplo y valentía. Para ella, nunca hay un “No se puede”.

A mis hermanos, Leidy, Mauricio, Yaqueline, compañeros de lucha. Ellos son evidencia de que el amor, la disciplina y la humildad son fundamentales para conseguir nuestros sueños.

A mi papá, Edgar Apraez, por su ánimo, sus oraciones y su buena energía para conmigo.

A mis amigos y familiares, por impulsarme y animarme a creer que todo es posible.

Finalmente, a los de pequeños mineros artesanal del municipio de los Andes, del departamento de Nariño y de Colombia, quienes, con su valentía, ven en la actividad minera responsable, oportunidades para una población campesina que trabaja de manera honesta y decente por nuestro país.

**Tabla de contenido**

INTRODUCCIÓN .....	x
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	1
CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN .....	8
CAPÍTULO 3. ESTADO DEL ARTE .....	12
CAPÍTULO 4. MARCO CONCEPTUAL.....	17
CAPÍTULO 5. OBJETIVOS .....	26
5.1. OBJETIVO GENERAL .....	26
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
CAPÍTULO 6. LOCALIZACIÓN DEL ÁREAS DE ESTUDIO.....	27
6.1. ÁREA DE ESTUDIO .....	27
CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA.....	31
7.1. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
7.2. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN CAMPO.....	32
7.2.1. Revisión documental.....	32
7.2.2. Entrevistas semiestructuradas y en profundidad.....	32
7.2.3. Fases para la sistematización de experiencias. ....	33
CAPÍTULO 8. RESULTADOS .....	40
8.1. CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y DE MINERÍA DE ORO ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA .....	40
8.1.1. El sector minero en el municipio de Los Andes.....	40
8.1.2. Organizaciones mineras vinculadas al sector. ....	46
8.1.3. Técnicas utilizadas en el proceso de extracción aurífera en los Andes.....	48

8.2. ASOCIACIÓN AGRO MINERA DE LOS ANDES “FORTALEZA” .....	50
8.3. FORMALIZACIÓN MINERA DE LA ASOCIACIÓN AGROMINERA DE LOS ANDES “LA FORTALEZA” ENTRE LOS AÑOS 2014 A 2019 .....	58
8.3.1. En el aspecto legal. ....	58
8.3.2. En el aspecto técnico.....	60
8.3.3. En el aspecto ambiental.....	63
8.3.4. En el aspecto Socio laboral. ....	65
8.3.5. En el aspecto económico.....	66
8.4. ELEMENTOS DETERMINANTES DE UNA ORGANIZACIÓN. ASOCIACIÓN AGRO-MINERA DE LOS ANDES “LA FORTALEZA” .....	68
8.5. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DETERMINANTES DE LA CONDICIÓN DE ENTIDADES DE ESS Y LA FORMALIZACIÓN MINERA.....	83
CAPÍTULO 9. DISCUSIÓN .....	90
CONCLUSIONES .....	98
BIBLIOGRAFÍA .....	104
ANEXOS.....	118

**Lista de tablas**

Tabla 1. Coordenadas Planas (UTM) localización título minero No. 00131-52.....	27
Tabla 2. Características generales del Municipio de Los Andes.....	28
Tabla 3. Etapas del ceso de sistematización, a partir de los momentos y etapas metodológicas propuestas por FAO, (2004) y Jara, (2018). .....	34
Tabla 4. Asignaciones directas (en pesos) desde el año 2012 a 2017, del municipio de los Andes, por cuenta de la explotación minera. ....	42
Tabla 5. Organizaciones públicas y privadas relacionadas que tiene alguna relación con el sector minero de los Andes. ....	46
Tabla 6. Requisitos legales de la formación minera que la Asociación Agrominera de Los Andes Fortaleza cumplió. ....	59
Tabla 7. Requisitos técnicos de la formación minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió. ....	61
Tabla 8. Requisitos cumplidos en cuanto a Seguridad e Higiene Minera por parte de la Asociación Fortaleza. ....	62
Tabla 9. Requisitos ambientales de la formación minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió. ....	63
Tabla 10. Requisitos socio laborales de la formación minera que la Asociación Agrominera de Los Andes Fortaleza cumplió durante el periodo 2014 a 2019.....	65
Tabla 11. Requisitos económicos de la formalización minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió durante el periodo 2014 a 2019 .....	66
Tabla 12. Junta directa de la Asociación Fortaleza .....	72

**Lista de figuras**

Figura 1. División política del municipio de los Andes. ....	29
Figura 2. Producción de oro (g) del municipio de los Andes entre 2012 a 2018. ...	41
Figura 3. Mapa de Solicitudes y títulos mineros del municipio de los Andes, departamento de Nariño. ....	45
Figura 4. Plano mina la Gualconda. ....	50
Figura 5 Línea de tiempo de la asociación Agro minera de los Andes Fortaleza..	54
Figura 6. Parque temático ambiental de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza.....	55
Figura 7. Molino de bolas perteneciente a la Asociación Fortaleza. ....	57
Figura 8. Mesa concentradora del centro de beneficio minero de la Asociación Fortaleza, mina la Gualconda. ....	57
Figura 9. Extracción de oro utilizando batea. ....	70
Figura 10. Rolberto Álvarez, presidente y representante legal de la Asociación Fortaleza.....	73
Figura 11. Fotografías del proceso de avance en cuanto a descontaminación del suelo por utilización de mercurio. (a) Antigua zona de procesamiento del mineral utilizando técnicas con mercurio. (b) Área transformada en parque ambiental de la Asociación Fortaleza.....	81
Figura 12. Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto ambiental. ....	85
Figura 13. Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto socio laboral. ....	85
Figura 14. Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto técnico.....	86
Figura 15. Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto económico.....	86
Figura 16. Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto legal. ....	87



**Listado de Anexos**

Anexo A. Aspectos y requisitos de cumplimiento para formalización minera.....	118
Anexo B. Elementos determinantes de la condición de entidad de Economía Social y Solidaria .....	120
Anexo C. Estructura metodológica propuesta para el desarrollo de la investigación .....	121
Anexo D. Actores de la Asociación Agro Minera de Los Andes “La Fortaleza” y de instituciones del sector minero del municipio de los Andes, identificados para realizar entrevistas semiestructuradas.....	122
Anexo E. Consentimiento Informado .....	123
Anexo F. Guion de entrevista semiestructurada para miembros de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza .....	124
Anexo G. Guion de entrevista semiestructurada para instituciones en el sector minero.....	128
Anexo H. Participación en eventos científicos.....	132
Anexo I. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con relación al aspecto legal. Matriz en “L” tipo Vester. ....	134
Anexo J. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con relación al aspecto técnico. Matriz en “L” tipo Vester. ....	135
Anexo K. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con relación al aspecto ambiental. Matriz en “L” tipo Vester. ....	136
Anexo L. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con relación al aspecto socio laboral. Matriz en “L” tipo Vester.....	137
Anexo M. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con relación al aspecto económico. Matriz en “L” tipo Vester.....	138
Anexo N. Matriz de calificación utilizada para valorar la importancia de un elemento determinante de entidad de economía solidaria respecto a otro elemento. Valores fueron los mismos para cada uno de los cinco aspectos de la formalización. ....	139
Anexo O. Listado de títulos mineros otorgados en subsuelo del municipio de los Andes.....	140

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

Anexo P. Títulos mineros y relación del cumplimiento de requisitos importantes para la revisión del estatus de minería formal en el municipio de los Andes. ....	142
Anexo Q. Codificación asignada en la valoración, metodología análisis jerárquico de decisión.....	144

**Listado de siglas y acrónimos**

<b>ANM</b>	Agencia Nacional de Minería
<b>ARM</b>	Alliance Responsible Mining
<b>AJD</b>	Análisis Jerárquico de Decisión
<b>ARL</b>	Administradora de Riesgos Laborales
<b>COP</b>	Colombian Pesos
<b>CORPONARIÑO</b>	Corporación Autónoma Regional de Nariño.
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
<b>DCCA</b>	Departamento Control Comercio de Armas.
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación
<b>EESS</b>	Empresas de Economía Social y Solidaria
<b>EIA</b>	Estudio de Impacto Ambiental
<b>EOESS</b>	Empresas y Organizaciones de Economía Social y Solidaria
<b>ESS</b>	Economía Social y Solidaria
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization
<b>FBM</b>	Formato Básico Minero
<b>ICANH</b>	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
<b>ILO</b>	International Labor Organization
<b>MAPE</b>	Minería Artesanal y de Pequeña Escala
<b>MinMinas</b>	Ministerio de Minas y Energía
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>OESS</b>	Organizaciones de Economía Social y Solidaria
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OSM</b>	Organizaciones Solidarias Mineras
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PMA</b>	Plan de Manejo Ambiental
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PTI</b>	Programa de Trabajo e Inversiones

<b>PTO</b>	Plan de Trabajo y Obras
<b>PUEAA</b>	Plan de Uso Eficiente y ahorro del Agua
<b>RUT</b>	Registro Único Tributario.
<b>SG-SST</b>	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>S.S.</b>	Seguridad Social
<b>UAEOS</b>	Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias
<b>UPM</b>	Unidad Productiva Minera
<b>USD</b>	United States Dollar

## RESUMEN

La Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) es un renglón que crece cada año, ocupando a una gran cantidad de mano de obra campesina que transita bajo diferentes motivaciones, sin embargo, la informalidad se presenta como una de las tantas problemáticas que la preceden. Por eso, se habla acerca de expresiones asociativas originadas en las sociedades rurales, como alternativas que reducen los índices de informalidad. De tal forma que el objetivo de esta investigación fue establecer los elementos determinantes de una organización solidaria minera que contribuyen al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de Los Andes Nariño (2014-2019).

El estudio se situó en el municipio de los Andes, al noroccidente del departamento de Nariño. Como enfoque metodológico la investigación utilizó la sistematización de experiencias de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza (o Asociación Fortaleza). Se trata entonces, de un estudio de tipo descriptivo y explicativo, con la utilización de métodos cualitativos y cuantitativos, a través de la triangulación de la información primaria (entrevistas semiestructuradas a actores claves) y secundaria. Se analizó mediante construcción de líneas de tiempo, análisis jerárquico de decisiones, entre otros métodos de análisis.

La experiencia sistematizada indica que los elementos constitutivos que la determinan a la Asociación Fortaleza como entidad de la ESS, contribuyó a la formalización MAPE entre 2014 a 2019. Estos hallazgos alimentan el debate sobre expresiones asociativas que facilitan la transición de economías informales a la formalidad. Finalmente, para que esto funcione en lo institucional se requiere revisar las particularidades de los emprendimientos mineros MAPE, las especificidades de las organizaciones de ESS y voluntad política que articuladamente faciliten la formalización de la minería en Colombia.

**Palabras clave:** Minería Artesanal y de Pequeña Escala, Organizaciones Solidarias Mineras, Formalización, Economía Social y Solidaria.

## **INTRODUCCIÓN**

Las expresiones de asociatividad rural, tales como cooperativas y asociaciones, basan sus prácticas en la solidaridad y la cooperación e impactan de manera directa en el desarrollo en todas sus dimensiones (humano, territorial, económico, sostenible); de esta forma, se consolidan como alternativa para la producción de satisfactores de necesidades en comunidades rurales y mejoran sus procesos productivos (Zabala, 2016), no únicamente en las denominadas actividades agrícolas rurales, sino en las no agrícolas, como el turismo, las artesanías o la minería, entre otros. Incluso, estas expresiones asociativas rurales han demostrado una gran eficacia en la transformación estructural de la ruralidad, propendiendo por el cierre de brechas entre el campo y la ciudad, a reducir la pobreza, jalonando sus economías locales a economías de mercado, en la formalización laboral, y en general, buenas condiciones de vida para los habitantes rurales (Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, 2017).

A pesar de la importancia de estas formas de expresiones asociativas que, al final se conforman y hacen parte del grupo de organizaciones de la Economía Social y Solidaria (un sector económico plural y sujeto sustantivo del desarrollo de las naciones), el debate académico paradójicamente se encuentra aún invisible. No obstante, desde la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana (sede Bogotá), se han realizado investigaciones que demuestran el interés por este campo del conocimiento. Estos estudios están relacionados con: aportes al conocimiento y experiencia que apuntan a mejorar la gestión de las empresas de la economía social y solidaria; herramientas de apoyo al papel de las empresas de la economía social y solidaria, como activos agentes de desarrollo local y rural, entre otros.

Así las cosas, el estudio de caso y sistematización de experiencias de organizaciones del sector solidario se hace necesario en los estudios rurales. En el presente documento se presenta la sistematización de la experiencia de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza, ubicada en el municipio de los

Andes, departamento de Nariño. Esta organización, vinculada al sector agropecuario y minero, se presenta como una experiencia que asocia elementos de la ESS, tales como: la cooperación y la solidaridad, que han permitido a la Asociación Fortaleza la formalización de su actividad minera, en los aspectos: legales, técnicos, económicos, ambientales y socio laborales, así como el pleno logro del bienestar de sus asociados y de la comunidad en general del municipio de los Andes. Esto último, debido a que se presenta como un esquema organizativo de trabajo en minería de oro artesanal y de pequeña escala (MAPE) que puede desarrollarse bajo el amparo de la ley, con compromiso social, laboral, con respeto por el ambiente.

Por otra parte, se ha visto una expansión del sector minero en Colombia, y en general, en el Sur Global, especialmente la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). En Colombia, más del 70 % de las operaciones mineras legales pertenecen al grupo de pequeña y mediana escala, la cual se ha soportado en mano de obra campesina. Estos han decidido abandonar sus labores agrícolas para migrar a la minería, debido entre otras cosas, a la falta de oportunidades en el sector agrícola, por razones de tradicionalidad o porque ven en la extracción de oro una opción de ingresos adicionales a la agricultura (Rueda *et al.*, 2020).

Sin embargo, se evidencia que la mayoría de procesos extractivos desarrollado por minería artesanal y de pequeña escala en el país se encuentran en un estatus informal. Así como la minería desarrollada por población rural, según Fernández *et al.*, (2018), el sector rural en general posee un alto índice de informalidad: cerca al 80% de las actividades se realizan sin un salario decente, sin pago de seguridad social, sin medidas de higiene y seguridad laboral, entre otros. Esto conlleva urgentemente a tomar medidas en sectores como la minería, que propendan por su transparencia, y se reduzcan los impactos negativos ocurridos sobre los derechos humanos, el medio ambiente y las economías del país y, finalmente, evitando que se convierta en una actividad que financie actores y grupos criminales (Portafolio, 2021).

Al respecto, las organizaciones del sector solidario como son las organizaciones solidarias mineras (aquí se pueden encontrar asociaciones y cooperativas de pequeños mineros), ofrecen una serie de ventajas para contrarrestar los difíciles desafíos en el sector informal; además, una manera de aplicar estos aspectos del trabajo decente a los trabajadores de la economía informal es formalizarla. Por lo tanto, la experiencia llevada a cabo por la Asociación Fortaleza es relevante por el hecho de identificar los distintos elementos que determinan a una entidad como de economía solidaria y cómo éstos influyeron de un modo u otro en la formalización de las operaciones mineras a pequeña escala. De este modo, según Fonteneau *et al.*, (2011), aseguran que en cuanto al aspecto laboral, las organizaciones de economía social y solidaria, pueden promover normas laborales y los derechos en el trabajo mediante el establecimiento de esquemas organizativos participativos.

Se ha mencionado que las organizaciones de ESS facilitan llevar las economías informales a la formalidad, haciéndolas visibles y partícipes de deberes y derechos. Pero aún faltan estudios que sistematicen las experiencias vividas de las expresiones asociativas rurales que se han vinculado exitosamente a la actividad formal y cómo a través de elementos determinantes de las entidades de ESS repercutan en bienestar individual y colectivo. Por tal motivo, la presente investigación tuvo como objetivo: establecer los elementos determinantes que contribuyen al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de los Andes - Departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019.

Su importancia radica en que la unión de esfuerzos mediante la solidaridad y la cooperación, así como otros elementos que identifican a la Economía Social y Solidaria, facilitan el cumplimiento de requisitos para la formalización minera. Con la información que está consignada en la experiencia sistematiza, se podrá realizar recomendaciones de política pública en materia de formalización minera, en donde sean las asociaciones y cooperativas de pequeños mineros los grandes actores del proceso. Además, el enfoque metodológico utilizando, la sistematización de



experiencias, ha permitido indagar sobre el proceso vivido, sus aprendizajes desde la perspectiva de los actores de la Asociación Fortaleza.

Este trabajo está compuesto por nueve (9) capítulos con los cuales se desea indagar los aspectos teóricos y conceptuales necesarios para la comprensión del contexto minero local del municipio de los Andes y en especial, de caso de estudio, la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza (capítulos 1, 2, 3, 4 y 5 planteamiento del problema; justificación; estado del arte; marco conceptual; y objetivos, respectivamente). Posteriormente, en los siguientes capítulos (Capítulos 6, y 7) se hace una descripción de la localización del área de estudio y se aborda la metodología utilizada, en la cual se presentan el enfoque de la investigación y las herramientas metodológicas empleadas. Finalmente, en los Capítulos 8 y 9 (Resultados y discusión de resultados), se presenta el análisis de estos, precedido por las conclusiones y recomendaciones orientadas al problema que se conceptualizó, y ofreciendo, al final, una serie de estrategias y recomendaciones para la construcción de política pública del sector minero, que resalte y estimule el trabajo de la pequeña minería mediante la gestión de organizaciones de economía social y solidaria.

## **CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La minería es un sector económico importante para Colombia (PND, 2018). De hecho, el 55 % del total de las exportaciones del país corresponden a productos de la minería, que representan unos USD 20,9 billones (PND, 2018). De esta manera, este sector contribuye al crecimiento sostenible y expansión de oportunidades para los territorios rurales del país, en donde mayoritariamente se lleva a cabo por Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE), participando con el 64 % del total de unidades productivas mineras (UPM) de todo el país (DNP, 2018).

El Gobierno de Colombia reporta que para el año 2018 uno de los mayores problemas que presenta el sector minero es su alta informalidad, acrecentado aún más en el grupo de MAPE (DNP, 2018). Aproximadamente 9.041 unidades de producción minera (UPM) no poseen título, es decir, cerca del 63 % de las UPM (Torres *et al.*, 2017, p. 23). Incluso, en la explotación de oro es mucho más agudizada, pues la informalidad puede llegar al 87 % (Havel, 2017).

La formalización de la actividad minera en Colombia no sólo hace referencia al aspecto de la titularidad, sino también, el establecimiento de requisitos y su implementación para la protección del medio ambiente. De igual manera, contempla el cumplimiento formal de normas de seguridad minera, el pago de seguridad social, la formalidad en la contabilidad y el pago de contraprestaciones. Asimismo, este enfoque incluye la definición de estructuras empresariales y asociativas organizadas para la explotación de los yacimientos, de tal forma que sea factible el acceso al crédito y la introducción de tecnologías para el incremento de la productividad; todo esto dista de anteriores visiones dualistas que enmarcaba las explotaciones mineras en legales o ilegales (Minminas, 2014a).

La problemática de la ilegalidad y de la informalidad en la minería ha dejado ver el desmesurado impacto generado sobre el medioambiente, la sociedad y la economía. De por sí, toda la actividad minera genera impactos ampliamente reconocidos, pero se debe resaltar que desarrollada esta en forma ilegal e informal, los impactos se aumentan de manera descontrolada (Cárdenas, 2017).

Se han descrito múltiples causas alrededor de la informalidad en la minería. No obstante, se coincide en decir que, la formalización en Colombia obedece a un proceso complejo, que puede confundir a un pequeño minero. Además, esto se agrava debido a que no existe una oficina del Estado para el segmento de la pequeña minería. Por el contrario, para 2019, aún el Estado intenta resolver solicitudes de minería tradicional que quedaron estancadas desde el año 2015.

La falta de acompañamiento estatal deriva, entonces, en el desconocimiento que tienen los pequeños mineros sobre los deberes contractuales asumidos con el Estado, tales como: pago de pólizas mineras y ambientales, ajuste de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) y el Programa de Trabajos y Obras (PTO). A esto se suma los altos costos monetarios que se debe invertir en el proceso de formalización, los cuales no son accesibles para un minero de pequeña escala (Lara-Rodríguez *et al.*, 2017 & Pérez, 2018).

Un caso concreto de esta situación se presenta en el Departamento de Nariño, que ha sido reconocido históricamente como una región minera. Allí prima la extracción de oro y otros metales preciosos, además de los materiales de construcción. No obstante, así como ocurre en la mayor parte del territorio nacional, existe aproximadamente un 90 % de unidades productivas mineras (UPM) que actúan en el marco de informalidad, causando impactos como los ya mencionados. Además, los grupos armados al margen de la ley empeoran más la situación, pues utilizan la minería ilegal a pequeña escala como una fuente de financiación, complicando aún más un posible escenario de ingreso al proceso de formalización minera (Gobernación de Nariño, 2020).

Un caso específico y singular está ubicado en el municipio de los Andes. Este Municipio está situado al noroccidente de la capital de Nariño, con un área de

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* 95.200,30 ha, y hace parte de la gran cuenca del Patía, sub-cuenca Güaitara y sub-cuenca Telembí (Alcaldía Los Andes, 2016).

Aquí, la minería de oro es un reglón importante de la economía, practicándose de manera artesanal y de pequeña escala; según la Alcaldía Los Andes, (2016), en referencia a cifras del DANE (2016), de 19.414 habitantes del municipio, son unas 231 personas como cabezas de familia que trabajan directamente y se estima que 692 personas dependen de manera indirecta de esta explotación minera, lo cual representa que el 5 % de la población total del municipio se dedique a labores de minería.

Ahora bien, Los Andes presenta las mismas dificultades descritas con la informalidad. A pesar de encontrarse en el municipio 14 títulos mineros y 17 títulos en solicitud ante la Agencia Nacional de Minería (ANM), por resolver, existe un alto porcentaje de ilegalidad aún sin cuantificarse, además de que muchos de los títulos mineros, que se reportan en la base de datos del registro minero nacional al año 2017, no cumplen con las normas para una minería formalizada (PNUD, 2017 & Alcaldía Los Andes, 2013). Esto ha llevado a que se generen dificultades para ejercer la actividad minera, tales como: dificultades para la compra de explosivos y la comercialización de oro en mercados formales; contaminación de fuentes hídricas; poco acceso a créditos; cerramiento de minas por parte de la autoridad minera, convirtiéndose así, en una labor inestable, ineficiente y riesgosa para la población que la ejerce (Alcaldía Los Andes, 2016; Alcaldía Los Andes, 2013 & Pantoja & Pantoja, 2016).

En los Andes, la minería aurífera se realiza de manera subterránea. A través de túneles y cámaras sacan el material de interés llamado veta (esto para el caso de oro), el cual es extraído con el uso de equipos como martillos neumáticos o eléctricos y en algunos casos es utilizado material explosivo para fracturar la roca. Luego de realizar el arranque de mineral aurífero de los frentes de trabajo, este es transportado a superficie por medio de vagonetas o coches donde es dispuesto para iniciar su proceso de beneficio que básicamente es la separación definitivamente

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* del oro de los demás metales y materiales con los que se encuentra de manera natural (Cárdenas, 2017).

Estas operaciones requieren un mínimo de personal a los cuales, en la mayoría de casos, no se le realiza un contrato laboral ni se les paga seguridad social. Además, para labores de extracción cuentan con herramientas artesanales y para el beneficio se utilizan métodos químicos con impactos negativos en la salud humana y en el medioambiente. (Alcaldía Los Andes, 2016; Cárdenas, 2017).

A pesar del fenómeno creciente de la informalidad en la minería de oro artesanal y de pequeña escala, la experiencia seguida por la Asociación Agro-minera de Los Andes “La Fortaleza”, una organización sin ánimo de lucro, conformada por 12 asociados, se convierte en un modelo para ser replicado por otras organizaciones mineras artesanales en el municipio de los Andes y, en general, en otras regiones de territorio nacional (Miller, 2018).

La Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza se creó en el año 2006; desde ese momento, la Asociación fue avanzando, invirtiendo recursos propios en mejoras integrales de la explotación minera, logrado recientemente un reconocimiento a nivel nacional e internacional por su cumplimiento en los aspectos legales, el mejoramiento técnico, el cuidado ambiental, pago de condiciones socio-laborales, exigidos por la autoridad minera nacional, lo cual ha sido conseguido actuando bajo un modelo organizativo netamente comunitario, solidario y colaborativo (Fairmined, s. f.).

Por otro lado, hay un dato interesante que arroja en Censo Minero Departamental 2010-2011: el 79 % de las Unidades Productivas Mineras no se encontraron vinculadas a organizaciones empresariales, lo que demuestra una falta de esquemas asociativos, así como una cultura individualista. Sin embargo, así como ocurre en los Andes con la experiencia de la Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza, en el sector minero colombiano existe una pequeña pero interesante participación de organizaciones solidarias mineras que actúan bajo el amparo de los elementos esenciales que caracterizan a las organizaciones de Economía Social y Solidaria.

En este sentido, la Economía Social y Solidaria (o ESS) ofrece una variedad de formas asociativas no lucrativas y empresas solidarias como lo son las asociaciones y las cooperativas, las cuales constan elementos tales como: el fin último de beneficiar a los socios y la realización de una actividad concreta para cumplir con este propósito (una empresa con los socios en calidad de consumidores de los bienes o servicios proporcionados por la empresa [solidaria]) y además funcionan no necesariamente como empresas en concreto, pero que a través de la realización de una actividad que puede ser económica, es un medio para la realización del fin fundacional o constitutivo (García-Müller, 2020, p. 243). Estas al mismo tiempo, poseen hábitos y rutinas, que a través de su arraigo a territorios rurales, permiten estas organizaciones (asociaciones y/o cooperativas), generar y distribuir beneficios a sus integrantes y por ende, para la sociedad (Alarcón-Conde & Álvarez, 2020).

De esta forma, la asociación Fortaleza ha buscado como objetivo final, el bienestar de sus asociados, a través de llevar a cabo una actividad minera de manera formal. Sin embargo, aún quedan interrogantes conceptuales respecto a cómo lograron maximizar sus oportunidades de éxito en el sector minero, el cual se ha evidenciado que posee asimetrías en cuanto existe un trato preferencial para la gran minería, y se convierte en un camino escabroso para la formalización de la minería a pequeña escala (Havel, 2017; Rueda et al., 2020; Urán, 2013b).

Entonces se requiere establecer elementos esenciales, como lo que describe García-Müller, (2015), tales como: tener una base económica común aportada por sus miembros, estar compuesta por trabajadores mayoritariamente de sectores populares, organizada bajo una estrategia democrática, entre otros, que permiten evidenciar cómo las distintas formas de asociación de los pequeños mineros les pueden ayudar a lograr beneficios a nivel económico, acceso a educación, capacitación e información, mejorar su poder de mercado y facilitar el acceso a diversos tipos de servicios de manera colectiva, que van desde los servicios de apoyo financiero, hasta los empresariales (García-Müller, 2020 & Borgaza *et al.*, 2018).

Por otra parte, la experiencia de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza tiene una importancia particular en el marco del enfoque del desarrollo rural. El término Agro-Minero, tiene relación con comunidades rurales que desarrollan actividades agrícolas y mineras, de forma estacional y de dependiendo de las condiciones socioeconómicas. Según Verbrugge, (2016), el grupo de mineros artesanales y de pequeña escala es un cuerpo amplio que describe la diversificación de los medios de vida rurales, que detalla cómo una combinación de factores de empuje y atracción está alentando una transición desde los medios de vida agrícolas hacia una gama de actividades que generan ingresos fuera del escenario agrícola.

Todo lo anterior, evidenció la necesidad vital de caracterizar las prácticas organizativas, operativas y técnicas de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, y los elementos esenciales que determinan a una organización solidaria minera, al fin de establecer si estos elementos contribuyen al cumplimiento de los requisitos normativos respecto a la formalización de la minería de oro artesanal y de pequeña escala en el contexto local.

Desde una perspectiva conceptual, se ha evidenciado poca información que relacione a las organizaciones y empresas de la economía social y solidaria y cómo sus principios y sus elementos esenciales se constituyen factores claves para brindar beneficios sociales, económicos y/o ambientales a sus asociados. De esta forma, y como lo asegura García-Müller, (2015), se podría diferenciar las organizaciones que siguen patrones de empresas capitalistas convencionales de aquellas organizaciones y/o empresas de la ESS que trabajan por el beneficio de sus asociados.

Dicho esto, también resulta interesante conocer cómo estos elementos esenciales que menciona García-Müller (2015), se ponen en práctica cuando se estudia a una organización solidaria de desarrollo, como lo es la figura de Asociación. Las empresas de economía social y solidaria, como son las cooperativas, las asociaciones mutuales, los fondos de empleados, han sido las entidades del sector solidario que más se han estudiado y en ellas se han evaluado sus principios cooperativos, sus hábitos y rutinas respecto a transferencias sociales

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* en especie. Estos últimos, tienen relación con los 15 elementos esenciales propuestos por García-Müller (2015), pero que hasta el momento no se han evaluado en una Asociación.

Se ha evidenciado que organizaciones de ESS facilitan el tránsito de economías informales a la formalidad, sin embargo, aún faltan estudios que sistematicen las experiencias vividas de las expresiones asociativas rurales que se han vinculado exitosamente a la actividad formal y cómo a través de elementos determinantes de las entidades de ESS repercutan en bienestar individual y colectivo. De esta forma, los mineros artesanales y de pequeña escala y demás actores del sector minero de cualquier parte de Colombia podrán consultar una experiencia exitosa, recopilada a través de la sistematización experiencias, la cual le brindará conocimientos para tomar decisiones sobre sus proyectos mineros, incluso decidirse trabajar bajo un modelo de economía solidaria.

En ese contexto, entonces surgió y se desarrolló la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los elementos que contribuyeron al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de los Andes - Departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019?



## **CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN**

Para Colombia, la formalización de la minería de oro artesanal y de pequeña escala es un tema prioritario. Colombia ingreso al grupo de países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y como tal debe cumplir ahora los requisitos formales en la cadena de suministro responsable de minerales de áreas afectadas por conflictos y de alto riesgo (Massé & Munevar, 2016).

De acuerdo a cifras de la Agencia Nacional de Minería - ANM, (2013) citadas por Massé & Munevar, (2016), solamente el 17 % de la producción del mineral proviene de titulares formales. Por otra parte, Minminas, (2012), estimó que el 75,7 % no tienen autorización ni permisos ambientales y en general, no tienen ningún tipo de herramienta empresarial. Asimismo, el mismo Censo estimó que aproximadamente el 65 % de las UPM, no pagan regalías y sólo el 27,6 % pertenecen al régimen contributivo.

Asimismo, en cuestiones laborales la situación no es distinta, pues se estima que el 72 % de las UPM no implementan ningún tipo de acción de seguridad, higiene y salud ocupacional.

Por otra parte, el sector de pequeña minería tiene grandes potencialidades en materia de generación de empleo, reducción de la pobreza, aumento del capital doméstico y la reactivación económica luego de la pandemia producida por el Covid 19. Al menos 340.000 colombianos dependen directamente de la minería artesanal y de pequeña escala en el sector oro (Güiza, 2013), y unos dos millones más (familias y comunidad cercana) dependen indirectamente de la actividad como fuente de ingresos (Echavarría, 2015 & Seccatore *et al.*, 2014). Sin embargo, si este sector sigue manteniéndose en términos de ilegalidad e informalidad, la actividad continuará generando graves impactos negativos en ámbitos laborales, ambientales, socio-económicos (Minminas, 2012).

Por lo tanto, se requiere generar emprendimientos y alternativas que conserven los recursos del ambiente, lo que implica el desarrollo de actividades

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* económicas provenientes de la extracción de las riquezas naturales, junto a medidas de mitigación que generen valores agregados (como la reactivación y regeneración de territorios), formalización de estatus laborales y formalización empresarial y establecimiento de mecanismos para proveer sistemas adecuados de protección socioeconómica y de seguridad social (García-Müller, 2020).

En esta vía, y en palabras de García-Müller, (2020), se hace necesario: “promover la organización de los pequeños y medianos mineros en organizaciones solidarias estructuradas como empresas rentables y productivas, las que son el verdadero instrumento que hace viable el desarrollo de esta forma de trabajo minero” (p. 1703). Esto implica, sistematizar y promocionar esquemas asociativos, que venzan la cultura individualista, posibilitando así la competitividad, productividad y desarrollo social de las regiones mineras.

Así las cosas, se hace necesario identificar, caracterizar y promover emprendimientos solidarios como una estrategia que permita a la minería artesanal y de pequeña escala de oro el cumplimiento de los aspectos normativos del sector minero y, de este modo, crear conciencia frente a los impactos dejados por la operación.

Desde luego, este tipo de trabajos académicos en las que se identifica y proponen estrategias alternativas que contribuyen a la formalización de la MAPE, podrían incidir en las autoridades gubernamentales y comunidades mineras para crear conjuntamente políticas públicas, buscando que este tipo de minería se desarrolle con responsabilidad social, económica y ambiental. En palabras de Cárdenas, (2017), lo anterior permitiría un: “trabajo en conjunto donde todos sus participantes obtenga de alguna manera beneficios, sustentos para sus familias, desarrollo de las comunidades, mejores condiciones laborales, igualdad de derechos, menores impactos ambientales en la zona y donde también se vea reflejado el cumplimiento de los requisitos del Estado” (p. 21).

Se ha visto que las Empresas de Economía Social y Solidaria, en adelante EESS, tales como las organizaciones solidarias mineras pueden convertirse en instrumentos de emprendimiento que proveen una ruta y habilidades tales como:

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* proporcionar los espacios de aprendizaje necesarios, prácticas organizacionales y economías de escala, entre otros, lo cual se puede evidenciar a través del cumplimiento de cada uno de los elementos esenciales que determinan a una organización como de ESS (Borgaza *et al.*, 2018 & García-Müller, 2020).

Según Álvarez, (2017), las EESS hacen referencia a: empresas formalmente constituidas, cuya finalidad esencial es realizar actividad económica directa en beneficio de sus integrantes. Lo anterior se lleva a cabo a partir de los principios de la cooperación, producción de bienes y servicios para sus socios de forma autogestionaria.

A través de la sistematización de experiencias, se logró conocer el proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala llevada por la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, una organización que ha cumplido con los requisitos de la formalización minera. Lo singular de esta experiencia es que, es una explotación minera que sido trabajada bajo un esquema solidario, permitiendo posicionarse como una organización ejemplo en el contexto local de la pequeña minería (Miller, 2018).

Por otra parte, es interesante indagar la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, pues, tal como se evidencia en la página oficial de la organización Firemined (Firemined, 2018), es de las pocas organizaciones del departamento de Nariño que posee una certificación de Minería Justa Fairmined, el cual es un reconocimiento por el cumplimiento de las exigencias por el sector minero colombiano (Miller, 2018). Por tal motivo, en esta investigación se hizo énfasis en determinar los elementos que identifican a una organización solidaria minera, que contribuyeron a la formalización de su pequeña minería.

Otra razón que justifica la importancia de este proyecto de investigación es el hecho de que, a través de la metodología Sistematización de Experiencias, se contribuyen a construir conocimiento basado en la experiencia. Tal como lo menciona la FAO, (2004), al promover y difundir los resultados de experiencias, en el caso particular de la formalización minera a pequeña escala, que han probado su adaptación a las características del medio y que han sido adoptadas por las y los

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*  
mineros locales: la sistematización contribuye a la generación de conocimientos y tecnologías propias, saca a relucir sistemas de autogestión, cooperación y solidaridad, que posibilita el logro de un mayor éxito en la formalización de sus economías mineras.

Así las cosas, la sistematización de esta experiencia se convierte en una poderosa herramienta de aprendizaje para todos los involucrados: desde los pequeños mineros, hasta las instituciones del Estado quienes llevan las riendas de la formalización, y a quienes estos aportes les serviría de base para la construcción de una guía de formalización minera a pequeña escala (a través de empresas de economía social y solidaria como vehículos) que podrían facilitar el cumplimiento de los requisitos de un sector minero formalizado en Colombia.

### **CAPÍTULO 3. ESTADO DEL ARTE**

#### **Minería Artesanal y de Pequeña Escala. Retos para su formalización.**

La minería ha tenido un rol tradicional de gran importancia como estrategia de vida y supervivencia para comunidades rurales en Colombia y en el mundo. En territorios como en el departamento de Nariño, las comunidades indígenas y afrodescendientes explotaban yacimientos aluviales de manera tradicional desde la época de la colonia (Narvaez, 2012). En el año 2020, minerales como el oro, participaban activamente en el producto interno bruto (PIB) de Colombia. A nivel mundial, el 20 % de la producción de este mineral es aportado por la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) (World Bank, 2013) En Nariño, la explotación de minas y canteras contribuye con el 1% al total del PIB departamental, sin embargo ha sido una de las actividades económicas que presentaron los mayores crecimientos con un 46,3% (Gobernación de Nariño, 2020).

La MAPE ha ido recobrando importancia en el debate académico debido a su importancia económica y social pues demarca, esta actividad, un medio de vida para una población rural migrante (Bascompta *et al.*, 2018a; Hilson, 2013; Salo *et al.*, 2016; Verbrugge & Geenen, 2018).

Desde el contexto colombiano, autores como Echavarría, (2015) y Urán, (2013a), partiendo de estudios de caso de organizaciones de pequeña minería, han identificado dificultades respecto a legalización y formalización de sus actividades mineras. En una investigación realizada por Havel, (2017), a partir de entrevistas a actores de pequeña minería y expertos en el tema minero, evidenció que una de las grandes dificultades para la legalización y formalización de la MAPE es que no hay distinción en la exigencias normativa para formalización minera entre pequeña mediana y gran escala realizadas por el Ministerio de Minas y Energía.

Asimismo, Havel, (2017), en un estudio realizado con varias organizaciones y actores del sector de minería artesanal y de pequeña escala de Nariño, donde participó además, el señor Rolberto Álvarez por parte de la Asociación Fortaleza, identificó que una de las principales barreras para que la minería en esta región

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* pueda adherirse al marco legal minero y que además, reciba los beneficios de gozar de un estatus formal es el débil e inestable sistema político y legal de Colombia, y en adición, a un poco control territorial de las explotaciones mineras por parte de las autoridades. Por lo tanto, se requiere la generación de condiciones políticas, así como el diseño de estrategias para vincular a la MAPE a la estructura formal de la economía minera de manera que impacte de forma positiva en el desarrollo sustentable del país (Echavarría, 2015; Havel, 2017).

En Colombia, la Agencia Nacional de Minería (ANM) es la entidad de carácter público encargada de promover el sector minero. Para garantizar la adopción y seguimiento de las recomendaciones internacionales en materia de regulación de mineros artesanales y de pequeña escala (OECD, 2011), la ANM ha formulado programas, cofinanciados proyectos y propuesto políticas para la legalización y formalización de comunidades mineras artesanales y de pequeña escala (Minminas, 2016).

La Política de Formalización Minera es ejemplo de propuesta para integrar un proceso en los aspectos: legales, técnicos, ambientales, socio-laborales y económicos a nivel nacional (Minminas, 2014). Sin embargo, como lo mencionan varios estudios, como los de Havel (2017) y Torres *et al.*, (2017), hay dudas de su cobertura con comunidad minera artesanal y de pequeña escala.

Ante un marco de formalización minera tan amplio, la regulación excesiva no solamente crea barreras para trabajar de manera formal, sino también aumenta los costos para operar de manera formal (Alter Chen, 2012 & Siwale & Siwale, 2017). Esta afirmación, como lo menciona Torres *et al.*, (2017), ha sido un aspecto de la normativa colombiana que ha imposibilitado llevar una buena cantidad de mineros a la senda de la legalidad y la formalidad. Además, muchas de estas normas formales, en su mayoría, son descontextualizadas y no tienen en cuenta aspectos sociales, económicos de los pequeños mineros (Güiza, 2013; Havel, 2017; Rivera & Pardo, 2014; Velez, 2014).

Algunas de las principales recomendaciones de los estudios recientes sobre formalización de MAPE, se relacionan a continuación:

- ✚ Se debe redefinir el concepto de minería artesanal y de pequeña escala (Siegel & Veiga, 2009) y la política debe reformularse para reflejar con mayor precisión las muchas dimensiones de las operaciones del sector (Hilson *et al.*, 2018; Marshall & Veiga, 2017).
- ✚ Se debe implementar programas de capacitación desde el sector público (Marshall & Veiga, 2017) y elaborar un diagnóstico integral y actualizado de la minería artesanal y de pequeña escala (M. Romero *et al.*, 2005).
- ✚ Definir un área especializada en formalización minera desde el sector público (Buss *et al.*, 2019; Huggins *et al.*, 2016; Verbrugge & Besmanos, 2016).
- ✚ Autores como Marshall & Veiga, (2017), (Chaparro, 2004), al igual que de de Haan & Geenen, (2016) y Buss *et al.*, (2019) coinciden en que es indispensable el fortalecimiento organizacional de los mineros y facilitar la creación de asociaciones y cooperativas para formalizar la MAPE, utilizando un enfoque de abajo hacia arriba, el cual debiera respetar los principios de las Empresas de Economía.

### **Organizaciones de ESS. Una poderosa fuerza para apoyar la transición de economías informales a la formalidad minera.**

A nivel internacional, se ha entendido que las organizaciones de Economía Social y Solidaria (OESS), como las cooperativas y asociaciones, son la principal fuerza para apoyar la transición de economías informales a la formalidad (Cooperativas de las Américas, 2018; Guerra, 2016; OIT, 2002; Roelants, 2015; Roelants *et al.*, 2014). Estas organizaciones pueden ayudar a crear y conservar empleo y el trabajo decente, con puestos de trabajo estables y de calidad, facilitando la entrada de las mujeres en el mercado de trabajo, incorporando a los trabajadores desfavorecidos y apoyando la transición del empleo informal al empleo formal (Borgaza *et al.*, 2018).

Fonteneau *et al.*, (2011), hace mención a la relación entre economía social y solidaria y la economía informal. Mediante evidencia empírica se describe que cómo

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* a través de la cooperativización de la compra de leche procedente de pequeños productores llevado a cabo por dos cooperativas ganaderas en Kenya, se logró establecer que las organizaciones de ESS pueden transformar una economía informal en negocios formales. No obstante, los mismos autores mencionan que es necesario explorar los desafíos que ha enfrentado la ESS en sus esfuerzos por integrar la economía informal en la economía formal y diseñar las intervenciones que mantendrán dichas iniciativas.

Por otra parte, Alarcón-conde & Álvarez, (2020), han investigado acerca del peso absoluto y relativo que tiene el cooperativismo en las principales magnitudes agregadas de la economía colombiana. Concluyeron que durante el periodo 2003 a 2016 ha existido una serie de hábitos y rutinas del cooperativismo que permite el fortalecimiento y una contribución al crecimiento del estándar material de vida de los colombianos, la cual podría hacer parte de una de las propuestas del institucionalismo económico contemporáneo.

En Colombia, ha habido esfuerzos por articular el sector solidario y el minero con el fin de atender problemáticas derivadas de la informalidad en este último campo. En el 2013, la Asociación de Cooperativas de Antioquia (Confecoop Antioquia) asumió la coordinación de un convenio con el Ministerio de Minas y Energía, junto al de Trabajo, para fomentar la creación de 20 organizaciones de economía solidaria y fortalecer 50 ya constituidas (F. Duarte, 2014). Así mismo, la Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias y el Ministerio de Minas y Energía celebraron en 2012 el convenio marco No. 015 para promover la formalización laboral en el sector minero (UAEOS, 2014).

García-Müller, (2020) denomina a estos esquemas (la combinación de mineros artesanales y el sector de ESS) como Organizaciones Solidarias Mineras. Para este autor, las diversas practicas a nivel mundial que existen respecto a entidades solidarias actúan en el sector minero, tales como las cooperativas de Bolivia, o Colombia, permiten evidenciar prácticas que posibilitan el fomento del desarrollo local, preservación ambiental y cohesión cívica, generando con ello aportes al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.



Por otro lado, García-Müller, (2015), menciona que muchas organizaciones de mercado podrían camuflarse con el manto de las entidades de la ESS, continuando así prácticas abusivas, impidiendo que pequeños mineros se beneficien de las ventajas de actuar bajo verdaderos esquemas solidarios. Por tal motivo, ha sugerido algunos elementos esenciales que identifican a una organización como de ESS.

En conclusión, gran parte de las experiencias y estudios de caso de OESS, son vistas como un medio para adquirir poder políticos (Michard, 2008), tranzar operaciones mineras de compra de oro (Huggins *et al.*, 2016), y en otros casos, estas organizaciones se entienden más como un proceso de representatividad ante el Estado (Hinton, 2005; Romero *et al.*, 2005). Sin embargo, si se infunden los valores y principios esenciales que identifican a una organización de ESS, estas organizaciones solidarias mineras podrían convertirse en esquemas alternativos, tal como lo menciona Borgaza *et al.*, (2018), ILO y WIEGO, (2018) y OIT, (2015) que posibiliten el tránsito de economías informales a la formalidad, en el caso particular, la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala.

Lo particular de estos principios elementales de las organizaciones solidarias mineras es que establece mecanismos necesarios para proveer a los pequeños y medianos mineros de sistemas adecuados de protección socioeconómica y de seguridad social, aumentan la producción a través del cofinanciamiento de sus actividades, la prestación de asistencia técnica, la capacitación permanente de sus integrantes, apoyar la consolidación de sus organizaciones como empresas rentables y productivas e incrementar sus sistemas organizativos y gerenciales, entre otras (García-Müller, 2020).

## **CAPÍTULO 4. MARCO CONCEPTUAL**

Para intentar exponer la base conceptual que llevará a responder la pregunta “¿cuáles son los elementos que contribuyen al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de los Andes - departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019?, es necesario revisar aspectos relacionados con la Teoría de organizaciones/instituciones, propuesta por algunos autores modernos como Ronald Coase (1937), Oliver Williamson (1975) y Douglass North (1995).

Esta teoría menciona que las instituciones son un marco de reglas formales e informales. Las instituciones y organizaciones son órdenes, pero de naturaleza enteramente diferente: las instituciones son órdenes abstractos, independientes de los individuos que las componen, que cumplen la función de facilitar a los individuos y las organizaciones la consecución de sus fines particulares, pero que en sí mismas no tienen fines específicos; las organizaciones, en cambio, son órdenes concretos, determinados por los individuos y los recursos que los integran, creados para la consecución de fines particulares y específicos. La eficiencia y la equidad de un orden social dependen sobre todo de su sistema institucional y, subordinadamente, de la calidad de sus organizaciones (North, 1995).

Del mismo modo, para comprender cómo una Asociación, desde su misma estructura y esencia solidaria, podría contribuir en un proceso de formalización de una actividad económica, es necesario entender algunas nociones de la visión central del institucionalismo económico. Éste se caracteriza, según Pirou (1939), debido a la importancia otorgada al rol que juegan las instituciones en la actividad económica, de manera que esta última es más un proceso social organizado que un juego de cálculo individual. De esta manera, tal como lo menciona Alarcón-Conde & Álvarez, (2020) y Alarcón & Álvarez, (2018), los beneficios alcanzados para los beneficiarios y asociados de organizaciones de la Economía Social y Solidaria son evidencia de los vínculos instrumentales que existe entre este campo

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* del conocimiento (la ESS) y los fundamentos teóricos del institucionalismo moderno. Más adelante, se revisarán aspectos del concepto de que enmarca la ESS.

Ahora bien, dentro del institucionalismo son objeto de estudio tanto las instituciones formales como las informales. Las primeras son las constituciones, códigos, leyes, contratos y demás elementos, generalmente plasmados por escrito, de la pirámide jurídica que rige la vida de una comunidad, mientras que las instituciones informales pueden ser extensiones, interpretaciones y modificaciones de reglas formales; normas de comportamiento social reconocidas que son premiadas o sancionadas; acuerdos, códigos de conducta y convenciones que provienen de costumbres, tradiciones y en general de lo que se conoce como cultura (Arias Pineda, 2008; North, 1995).

Feige, (1990), aplica el término de sector informal definiéndolo como acciones de los agentes económicos que no adhieren a las normas institucionales establecidas o a los que se niega su protección. Aplicando este enfoque de la Nueva Economía Institucional, Feige, (1990), aporta al entendimiento del universo del sector informal mediante la definición del concepto de economía informal, término el cual será de gran utilidad en esta investigación para explicar las relaciones de informalidad en la minería artesanal y de pequeña escala que ocurre al interior de la experiencia llevada a cabo por la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza.

La economía informal abarca las actividades económicas que hacen caso omiso del costo que supone el cumplimiento de las leyes y las normas administrativas que rigen las "relaciones de propiedad, el otorgamiento de licencias comerciales, los contratos de trabajo, los daños, el crédito financiero y los sistemas de seguridad social" (Portes & Haller, 2004, p. 11). Además, tal como lo mencionan Alter, (2012) y Feige, (1990), así como estas personas que trabajan de manera informal tienen dos cosas en común: carecen de protección legal y social.

En la explicación de cómo han aportado las organizaciones, en este caso de Economía social y solidaria a la formalización de la MAPE, en la asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, ubicada en departamento de Nariño, se recurrirá a las diversas explicaciones que resultan del análisis de cómo: "la economía informal

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* está formada por microempresarios “valientes” que eligen trabajar de manera informal a fin de evitar los costos, el tiempo y el esfuerzo del registro formal, y quienes necesitan derechos de propiedad para hacer que sus activos sean legalmente reconocidos” (Alter, 2012, p. 7), dada por la escuela Voluntarista.

Esta escuela voluntarista, según Alter (2012), se centra en empresarios informales quienes deliberadamente tratan de evitar regulaciones e impuestos, pero a diferencia de la escuela legalista no culpa a los trámites engorrosos de registro.

Como categoría de análisis, entonces, y en marco de análisis de la informalidad como una cuestión legalista y como una forma de elegir la evasión de ciertos costos por trámites, se utilizará el término formalización, definido por la Política nacional para la formalización de la minería en Colombia (Minminas, 2014). En ella, se describe la minería formal como “actividad cuyas unidades productivas desarrollan las labores mineras bajo el amparo de título minero y cumplen con los parámetros técnicos (mineros y ambientales), económicos, laborales y sociales de la industria, definidos por la legislación vigente en cada uno de estos aspectos” (Minminas, 2014, p. 43).

La política para la formalización minera fue aprobada en el año 2014 mediante Resolución No. 90719 la cual tenía un sentido de ser un proceso continuo de mejoramiento, dirigido tanto a comunidades mineras tradicionales que ejercen su actividad sin título minero, como aquellos que contando con un derecho minero, la desarrollan en completa informalidad, para lo cual, deberán cumplir una serie de requisitos, que partiendo de una base legal, deberán tener en cuenta aspectos técnicos de la minería y de manejo ambiental, económicos, tributarios, sociales y laborales de la industria.

En esta misma medida, la Agencia Nacional de Minería (ANM), como parte del Ministerio de Minas y Energía, decidió definir 3 grados de formalización minera, “...con el propósito de lograr que en el mediano y largo plazo toda la actividad trabaje bajo condiciones de total formalidad” (Minminas, 2014, p. 43). Estos grados son: Grado 1: Básico, Grado 2: Minería Formal, y Grado 3: Minería Formal Avanzada. Para la presente investigación, se utilizará las características que

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* definen el “Grado 2: Minería Formal” como categoría de análisis para establecer el cumplimiento de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza en la formalización minera. Las definiciones y condiciones que debe cumplir cada grado de formalización se plasman en cuadro 1 (ver Anexo A).

Con el propósito de identificar la capacidad de autogestión que posee la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza, en adelante Asociación Fortaleza, es necesario recrear su contexto local y la historia de la institución y sus asociados mediante la utilización del concepto de Organizaciones Solidarias Mineras, el cual hace parte del paradigma emergente de la Economía Social y Solidaria – ESS.

La Economía Social y Solidaria se trata de un concepto paraguas que designa a las empresas y organizaciones de economía social y solidaria (EOESS). Se trata de un: “... movimiento socioeconómico basado en valores y principios, orientado hacia la construcción de una economía centrada en las personas, su desarrollo integral y el fomento de prácticas de cooperación y solidaridad en sus comunidades” (García-Müller, 2014, p. 36). Además, la ESS estimula un trabajo digno de las personas, teniendo en cuenta dimensiones económicas, socioculturales, políticas y medioambientales. Por tal razón, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha reconocido que el desarrollo de la economía social y solidaria es una vía prometedora para facilitar las transiciones a la economía formal y trabajo decente en los territorios rurales (Conferencia Internacional del Trabajo, 2015).

Por su parte Alarcón y Álvarez (2020) ponen de presente cómo elementos característicos de toda entidad de ESS el principio de no prioridad personalista en el ánimo de lucro y la constatación de transferencias sociales en especie ampliadas (como pasa en las cooperativas). El punto de partida de este análisis es la lectura del institucionalismo económico que pone en el centro del análisis de las organizaciones los hábitos y rutinas que generan como consecuencia de sus prácticas (Alvarez, 2021).

En el universo de las organizaciones asociativas hay un abanico de opciones empresariales. Con ellas las administraciones públicas suelen realizar sus acciones

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* de fomento pues consideran que la estructuración asociativa tiene mayor probabilidad de perdurabilidad e institucionalización que opciones de estructuración personales. Las dos principales que se fomentan en Colombia son las asociaciones empresariales y las cooperativas. Ambas hacen parte de la economía solidaria entendida como el conjunto de organizaciones privadas con incidencia comunitaria que, a partir de principios como la autogestión, la autonomía y la democracia desarrollan acciones cuyo fin es maximizar el bienestar de sus grupos de interés, su organización, comunidad y entorno (Álvarez, 2021).

Estas características hacen parte del concepto de economía solidaria definido en la Ley 454 de 1988, cuya tipología clasificatoria asume que las empresas de economía solidaria actúan en los mercados y son las tradicionalmente relacionadas al sector cooperativo, mutual y de fondos de empleados; y, las organizaciones solidarias de desarrollo, están conformadas por fundaciones, corporaciones y asociaciones de carácter comunitario que actúan o no en los mercados y que por ende sus fines son más amplios que los socioeconómicos (Álvarez, 2021).

Dentro del abanico de opciones de empresas y organizaciones del sector de ESS, se utilizará el concepto propuesto por García-Müller, (2020): Organizaciones solidarias mineras. Las organizaciones solidarias mineras son aquellas organizaciones de ESS que se dedican principalmente a la actividad minera, aunque hay la tendencia a convertirse en entidades híbridas que combinan la actividad minera con actividad agropecuaria e, incluso, forestal (García-Müller, 2020). Además, este mismo autor, citando a (Medina, s. f.), menciona que: “Tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. Son unidades productivas de baja capitalización, que operan bajo riesgo propio en el mercado; y que, por lo general, nacen de la necesidad de sobrevivencia de sus propietarios” (p. 1702).

Sin embargo, como lo anota García-Müller, (2014) y García-Müller, (2015), existen entidades de ESS que solamente se constituyen formalmente, ya que pueden estar reguladas por la ley, sin embargo, no cumple los preceptos de la

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* economía social y solidaria, pues se comportan como entidades comerciales, impidiendo que sus asociados reciban los beneficios de pertenecer a una organización de ESS.

Para tal efecto, en la presente investigación la categoría de análisis de las organizaciones solidarias mineras (OSM), serán los elementos fundamentales que determinan si una entidad puede ser catalogada de ESS definidos por García-Müller, (2015), sobre todo, en virtud que “se hace necesario hacer una enumeración de los caracteres que definen a una OSM como tal, de manera que aquella entidad que los cumpla, sería de naturaleza solidaria” (García-Müller, 2015). Los elementos esenciales se especifican en el cuadro 2 (ver anexo B). El autor también adiciona los elementos para constatar la presencia o ausencia del elemento.

Vale la pena resaltar algunas de ellas, tales como: destinan sus excedentes a la prestación de servicios de carácter social, al crecimiento de sus reservas y fondos, y a reintegrar a sus asociados parte de los mismos en proporción al uso de los servicios o a la participación en el trabajo de la empresa, sin perjuicio de amortizar los aportes y conservarlos en su valor real (Castilla, 2018).

Por otra parte, es menester definir para el desarrollo de la presente investigación lo concerniente a Minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). Según Verbrugge, (2016), los debates sobre minería artesanal y de pequeña escala encajan con un cuerpo más amplio de literatura sobre la diversificación de los medios de vida rurales, que detalla cómo una combinación de factores de empuje y atracción está alentando una transición desde los medios de vida agrícolas hacia una gama de actividades que generan ingresos fuera del escenario agrícola. Rueda *et al.*, (2020), afirman que los intentos por definir la minería artesanal y de pequeña escala inician en la década de los años setenta, con énfasis en el tamaño de la producción; de ahí emergió la literatura sobre “minería a pequeña escala” (SSM por sus siglas en inglés).

En términos de Verbrugge, (2016), este fenómeno de diversificación de los medios de vida ha sido identificado en un gran número de regiones de la agricultura rural del Sur. La descripción de Verbrugge, (2016) está relacionado con el concepto

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* de campesinado, definido por Acosta *et al.*, (2018). Estos campesinos son sujetos interculturales, que se involucran en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza. Además, caracterizan a estos campesinos la multiactividad de sus labores. Es así como encontramos sujetos campesinos que trabajan en la extracción de oro de minas y canteras, que viven en territorios rurales, compartiendo un conjunto de interacciones sociales, económicas, históricas y culturales con otros sujetos en sus comunidades.

Las tendencias dentro del sector de la MAPE otorgan mayor credibilidad a esta observación, con países como Tanzania y Ghana presenciando el surgimiento de un grupo de 'mineros de la fiebre del oro' profesionales (Hilson, 2013) o 'mineros de carrera' (Bryceson & Jønsson, 2010) que participan en minería artesanal y de pequeña escala a tiempo completo y no tienen (más) vínculos directos con la agricultura. Un gran número de analistas gravitan hacia una evaluación más positiva de la relación entre la MAPE y la agricultura de pequeños productores.

Ahora bien, según el decreto 1666 de 2016, reglamentó de manera técnica lo relacionado a la clasificación minera de Colombia. Según esta normatividad, la pequeña minería es la que se realiza en un área menor o igual a 150 hectáreas en la etapa de exploración o construcción y montaje, y en etapa de explotación, es la minería (específicamente para metales preciosos como: oro, plata y platino, que extrae, con el método subterráneo, hasta 15.000 ton al año de material útil removido (Decreto 1666, 2016). Por tal motivo, esta noción normativa será un referente para definir la minería de oro artesanal y de pequeña escala que estudiará en esta investigación.

Por otro lado, también se resaltaré la narrativa que enfatiza la estacionalidad del minero artesanal y de pequeña escala, como personas que combinan actividades mineras y agrícolas mencionada en las descripciones de Verbrugge, (2016). Además, en el presente documento es importante entender que el tamaño de las explotaciones no permite visibilizar la magnitud de los daños que la MAPE puede causar al ambiente, por lo tanto, y según Rueda *et al.*, (2020), ha sido



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* necesario adicionar el término de *artesanal* al concepto, que tiene relación con el tipo de tecnología empleada.

El término de minería artesanal y de pequeña escala se ha ido transformando de modo que permite entender a esta actividad no solamente aludiendo al tamaño de la explotación, tipo de tecnología, sino que, gracias a trabajos como los de Lahiri-Dutt, (2018) y Verbrugge, (2015), se identifican nuevos atributos como el trabajo estacional, el acceso limitado a mercados formales, una organización laboral pre-moderna y un sentido de tradición generalizado, a un modo de vida de las poblaciones rurales (Hruschka & Echavarría, 2011).

Ahora bien, desde la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y organizaciones afiliadas a esta, tal como WIEGO (Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando), han hecho hincapié en la importancia de promover los derechos de los trabajadores dentro de organizaciones de Economía Solidaria. La recomendación No. 193, promovida por la OIT, menciona que “los gobiernos deberían promover el importante papel que las cooperativas desempeñan en la transformación de lo que a menudo son actividades marginales de supervivencia (a veces designadas como "economía informal") en un trabajo amparado por la legislación y plenamente integrado en la corriente principal de la vida económica” (OIT, 2002, p. 3). A partir de esta recomendación, el desarrollo de esta investigación proporcionará evidencia acerca de si las organizaciones de economía solidaria ofrecen ventajas para contrarrestar los difíciles desafíos en el sector informal de la minería artesanal y de pequeña escala, que incluyen los aspectos legales, técnicos, ambientales, económicos, sociales.

Adicionalmente, se utilizará la sistematización de experiencias como enfoque metodológico. Este enfoque metodológico nace hacia los años ochenta con la idea de conocer las experiencias de educación popular. La sistematización de experiencias, desde luego, tiene una relación directa con la generación de conocimiento, debido a que “toda intervención sobre una realidad determinada genera, por sí misma, un tipo de conocimiento en quien la desarrolla. Esto es lo que llamamos comúnmente experiencia, la cual está relacionada con el sentido común”

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* (FAO, 2004, p. 22) y permite transformar la experiencia en conocimiento metodológicamente ordenado, fundamentado, que puede ser transmisible a otros.

Ahora bien, para lograr transformar la experiencia en conocimiento, al igual que para cualquier propósito riguroso de producción de conocimientos, se requiere trabajar con un método; es decir, con una herramienta que nos ayude a hacer mejor las cosas y que nos permita llegar más fácilmente al resultado que se busca (Jara, 2018).

## **CAPÍTULO 5. OBJETIVOS**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer los elementos determinantes que contribuyen al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de los Andes - Departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las particularidades organizacionales de la minería informal del Municipio de los Andes.
- Sistematizar las acciones cumplidas por parte de la Asociación Agro-Minera de Los Andes Fortaleza para formalizar la minería de oro artesanal y de pequeña escala en el municipio de los Andes - Nariño, durante el periodo 2014-2019.
- Analizar los elementos determinantes de una organización solidaria minera que contribuyeron al proceso de formalización de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala de la Asociación Agro-Minera de Los Andes Fortaleza, durante el periodo 2014-2019.

## **CAPÍTULO 6. LOCALIZACIÓN DEL ÁREAS DE ESTUDIO**

### **6.1. ÁREA DE ESTUDIO**

La Asociación agro minera de los Andes Fortaleza, se ubica en la vereda San Vicente, al noreste de la cabecera municipal de Los Andes, específicamente a 12 kilómetros por la vía que conduce al municipio de Cumbitara, donde se cruza a mano derecha y desde ahí, a 1,3 kilómetros se llega al área de la Licencia de Explotación No. 00131-52 (tabla 1).

**Tabla 1.** Coordenadas Planas (UTM) localización título minero No. 00131-52

X	Y
<b>632054,53</b>	950884,65
<b>632805,03</b>	952223,09
<b>632805,03</b>	952823,09
<b>662355,03</b>	952823,09
<b>952823,09</b>	952223,09
<b>662054,53</b>	950884,65

**Fuente:** Agencia Nacional de Minería: Informe de Visita No. IV-PARP-147-00131-52-17 de enero de 2 de 2018.

### **Municipio de los Andes.**

Los Andes ha contado con asentamientos humanos desde el año de 1540, pero es en 1911 que, mediante ordenanza no. 25 de abril 11 emanada por la Asamblea Departamental de Nariño, el territorio de los Andes fue denominado como municipio (Alcaldía Los Andes, 2020). Los Andes se ubica al noroccidente central del departamento de Nariño, localizado en la Cordillera Occidental, en el extremo sur de Colombia, hace parte de la gran cuenca hidrográfica del Río Güaitara (Alcaldía Los Andes, 2016, p. 28). En la tabla 2, se describen las principales generalidades del municipio.

**Tabla 2.** Características generales del Municipio de Los Andes.

DATOS	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DEL MUNICIPIO Y SU CABECERA	Municipio: Los Andes Cabecera: Sotomayor
LOCALIZACIÓN	El municipio se encuentra localizado al Noroccidente del departamento de Nariño.
EXTENSIÓN	Área total: 75.787 ha Frontera agrícola: 12.661 ha Bosques naturales y áreas no agropecuarias: 4.892 ha Exclusiones legales: 78.206 Área urbana: 28 has.
LÍMITES	Norte: Municipio de Cumbitara y Policarpa Sur: Municipio de la Llanada Oriente: Municipios de El Peñol y Linares Occidente: Municipio de Barbacoas
ALTURA	1588 m.s.n.m.
TEMPERATURA	22°C
POBLACIÓN	Total: 19.414 hab Urbana: 7.662 hab. Total resto de población: 11.752 hab. Total hombres: 9.598 hab. Total mujeres: 9.816 hab.
DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	Sector urbano: 22 barrios Sector rural: 5 corregimientos; 35 veredas.
ECONOMÍA	Agropecuarios mayoritariamente: café, plátano, maíz, caña Minería a pequeña escala.

**Fuente:** Acuerdo No. 039, (2013;) Alcaldía Los Andes, (2013); Alcaldía Los Andes, (2012. p 28); Alcaldía Los Andes (2016, p 16).

Los Andes presenta un terreno de una topografía muy variada, mayoritariamente escarpado con pendientes superiores al 50%. Son pocas las terrazas o vegas de topografía entre ondulada y plana, mismas que no alcanzan un 0.5% del área habitada del municipio, éstas pequeñas terrazas están localizadas en



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* literatura mítica y leyendas del territorio. Entre ellas destacan las fiestas patronales en honor a su patrono San Juan Bautista, feria agropecuaria y minera, carnaval de blancos y negros, la cual es una celebración característica de muchos municipios de Nariño (Alcaldía los Andes, 2020).

El sector primario es quien más aporta a la economía local del municipio. El trabajo en este sector representa el 75% del total del empleo, que en su totalidad es informal. Se destaca entonces, la producción agrícola, pecuaria, extracción aurífera y de materiales de construcción y la piscicultura. Aquí, la producción agropecuaria se resalta con los cultivos de café (35,5 %), plátano (34,4 %), cacao (6,36%), caña panelera (4,36 %), entre otros.

Por su parte, en el sector industria, se identifican algunas actividades de transformación de productos agrícolas, tales como: tueste y molido de café, chips de plátano, mermeladas, chocolate de mesa, panela, entre otros. El modelo micro empresarial desarrollado, es la economía solidaria constituyente en su gran mayoría asociaciones.

## **CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA**

### **7.1. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto empleó un método de investigación descriptivo, bajo un enfoque cualitativo. Bryman, (2012) menciona que las características del enfoque cualitativo son su preferencia por las palabras en lugar de los números, generación de teoría a través de la investigación, el examen de las diferentes interpretaciones que los participantes tienen del mundo social y la posición de que las propiedades sociales son el resultado de las interacciones entre individuos.

Los principales métodos en la investigación cualitativa incluyen observación participante, entrevistas semiestructuradas, grupos focales, enfoques basados en el lenguaje para la recopilación de datos y la recopilación y análisis cualitativo de textos y documentos. En los enfoques de métodos múltiples, se aplican dos o más de estos métodos, lo que permite la triangulación, la aplicación de más de un método, para verificar los resultados (Bryman, 2012, citado por Havel, 2017). La triangulación ayuda a corroborar los resultados de la investigación y reducir posibles sesgos (Bowen, 1997).

La metodología aplicada fue la sistematización de la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, ubicada en el municipio de Los Andes, departamento de Nariño. Esta sistematización se llevó a cabo durante el segundo año de la maestría en Desarrollo Rural (semestre A y B 2020). El ejercicio de sistematización se realizó siguiendo cuatro etapas y/o momentos recomendadas por FAO, (2004) y Jara, (2018), en el sentido de integrar una labor metodológica con rigor, el cual provenga, por un lado, “de hacer explícitos los sustentos (teóricos o no) de la práctica sobre la cual se está reflexionando y, por otro, de la capacidad del sistematizador para mirarla críticamente, comprender lo que sucedió y fundamentar los conocimientos producidos al hacerlo” (Barnechea García & Morgan Tirado, 2010, p. 8)

Para el desarrollo de la sistematización se definieron una serie de categorías analíticas, relacionadas con la pregunta de investigación y el marco de referencia



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* adoptado. En el anexo C se describen, entonces, las categorías de análisis con sus respectivas variables, así como las técnicas de recolección y fuentes de información, finalizando con la técnica de análisis.

## **7.2. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN CAMPO.**

### **7.2.1. Revisión documental.**

Durante el primer año (2019) de la maestría en Desarrollo Rural, se logró consolidar un ejercicio de socialización con la junta directiva de la asociación, por lo tanto, para obtener a información secundaria, se ha permitido la revisión documental de actas de reunión de asamblea de asociados, la consulta de los información de gestión anual presentado por sus representantes, proyectos y planes de trabajo y memorias de eventos, actas de participantes, informes y reportes. Además, se consultó en el repositorio de documentos de la Cámara de Comercio de Pasto (departamento de Nariño), algunas notas periodísticas, correos electrónicos o información puesta en sitios web, comentarios aparecidos en redes sociales, entre otros.

### **7.2.2. Entrevistas semiestructuradas y en profundidad**

Una fuente de información de alto valor, que contribuyó a dar respuesta a la pregunta de investigación fue la captura de información primaria con actores claves de la experiencia en la formalización minera. Según Tapella, (2007), un actor clave es aquel que puede o ha influenciado significativamente (positiva o negativamente una intervención) un proceso; de igual forma, un actor clave puede ser alguien que desempeña un rol muy importante el cual hace posible que una situación se manifieste de determinada forma.

Los actores claves que se relacionan en el anexo D, corresponde a personas que han desempeñado un papel muy importante en la experiencia de la formalización minera de la Asociación. De esta forma, se entrevistó al representante legal y presidente de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza, quien está a cargo de la entidad a partir de su fundación en el año 2006; a uno de los socios y operario de la mina la Gualconda quien está encargado de labores mineras y

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* participa activamente de la organización; a un funcionario de la Agencia Nacional de Minería quien ha tenido relación con el proceso llevado a cabo por la Asociación y finalmente, un funcionario de la Alcaldía municipal de los Andes, quien ha trabajado durante 15 años en el sector minero del municipio.

Se realizaron cuatro entrevistas semiestructuradas y una en profundidad (ver Anexos E, F y G). Según Dasilveira, (2017), las preguntas apropiadas en una entrevista sirven para facilitar la conversación y guiar los relatos, por esta razón es importante saber indagar, formular las preguntas correctas y evitar plantear de entrada preguntas directivas, para así profundizar en los significados y perspectivas del informante. Además, es posible que a través de una entrevista se pueda poner bajo vigilancia epistemológica las intencionalidades de los principios comunicativos, los cuales deben estar destinados a la co-construcción de nuevos discursos, propios del sujeto, sin la influencia de discursos ajenos, extraños

Además, la intencionalidad de este trabajo develó especificidades organizacionales en la asociación bajo estudio, sobre la base de que los lineamientos conceptuales de formas de hacer las cosas se distinguen del quehacer empresarial lucrativo. En este sentido, la búsqueda por entender otras racionalidades llevaron al autor a participar de espacios cognitivos donde se logró incorporar a escrutinio algunos avances del trabajo de grado de maestría, como: III Coloquio CIRIEC Colombia: “Prospectiva de la economía solidaria 2031”, XI Encuentro de Investigadores Latinoamericanos en Cooperativismo, y en el II Coloquio CIRIEC Colombia: “Incidencia de la Economía Social y Solidaria a partir de prácticas de ética social, responsabilidad social y buen gobierno” (ver anexos H). En todos ellos se participó de la mano del director con el ánimo de profundizar el marco conceptual abordado desde redes de investigación de economías alternativas.

### **7.2.3. Fases para la sistematización de experiencias.**

Para Berdegue *et al.*, (2000), la metodología sistematización de experiencias es un ejercicio de aprendizaje con la participación activa de los actores de desarrollo rural a nivel local, que se basa en forma muy importante en: “recoger y representar

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* los puntos de vista y opiniones de todos los agentes que han estado involucrados directa o indirectamente en la experiencia” (p. 9). Además, es un valioso marco metodológico, pues: “varias experiencias podrían ser sistematizadas teniendo como referencia un solo eje” (Jara, 2018, p. 150)”.

Una vez analizados los enfoques propuestos por FAO (2004) y Jara, (2018), para la sistematización de experiencias, se decidió utilizar sus propuestas y compilar en cuatro etapas, como se indica en la tabla 3.

**Tabla 3.** Etapas del ceso de sistematización, a partir de los momentos y etapas metodológicas propuestas por FAO, (2004) y Jara, (2018).

No. Etapa	Nombre
<b>Etapa 1</b>	Planificación de la sistematización
<b>Etapa 2</b>	Recuperación del proceso vivido
<b>Etapa 3</b>	Análisis e interpretación de la experiencia
<b>Etapa 4</b>	Punto de llegada y comunicación de los aprendizajes.

**Fuente:** elaboración propia a partir de FAO, (2004) y Jara, (2018).

#### Etapa 1. Planificación de la sistematización.

En esta etapa se plantó la definición de: a) delimitación del objetivo; b) definición del objeto; c) identificación del eje de sistematización, y d) definición del método a utilizar (FAO, 2004). Así las cosas, el objetivo de la sistematización entonces fue “establecer los elementos determinantes de una organización solidaria minera que contribuyen al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes “La Fortaleza”, del municipio de los Andes - departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019. Los ejes analizados fueron:

- i) contexto organizacional y de minería de oro artesanal y de pequeña escala,
- ii) formalización minera de la Asociación Agro-Minera de los Andes Fortaleza entre los años 2014 a 2019,
- iii) relacionamiento entre elementos de la Organización Solidaria Minera y el proceso de formalización MAPE.

## Etapa 2. Recuperación del proceso vivido.

Esta etapa, propuesta por Jara, (2018), se refiere a la reconstrucción histórica y al ordenamiento y clasificación de la información. En esta etapa, el eje de sistematización “i) contexto organizacional y de minería de oro artesanal y de pequeña escala” sirvió como guía, pues se reconstruyó el proceso vivido de la asociación, su trayectos y los aspectos técnicos, operativos y organizativos, profundizando los hechos entre los años 2014 a 2019. Además, se conoció el contexto de la minería de oro artesanal y de pequeña escala en el municipio de Los Andes, un insumo esencial para verificar el proceso de formalización en esta zona.

La información se colectó a partir de las entrevistas semiestructuradas y la revisión documental en relación a las categorías de análisis: Minería de oro Artesanal y de Pequeña Escala y Organizaciones Solidarias Mineras. Se analizó dicha información a través del análisis documental y construcción de línea de tiempo.

Para el desarrollo del eje de sistematización “ii) formalización minera de la Asociación Agro Minera de Los Andes Fortaleza, entre los años 2014 a 2019” fue necesario el uso de la herramienta de la entrevista a profundidad con un actor clave (el señor Rolberto Álvarez), perteneciente a la asociación en estudio. Además, se corroboró dicha información a través de la revisión de informes de seguimiento del año 2019 de la ANM, los cuales son documentos técnicos de seguimiento y monitoreo de compromisos que sostienen los titulares mineros con el Estado.

## Etapa 3. Análisis e interpretación de la información.

Esta etapa asiente, con la información obtenida, ordenada y clasificada según los tres ejes de sistematización, las reflexiones de fondo que “permiten, a través de procesos de análisis y síntesis, construir interpretaciones críticas sobre lo vivido y desde la riqueza de la propia experiencia” (Jara, 2018, p. 157). A continuación se hace una descripción del tipo de análisis que se realizó para cada eje de sistematización.

1. Las respuestas a las preguntas de la entrevista semiestructuradas, la información recopilada en la revisión documental contribuyeron a la caracterización del contexto local de la minería de oro artesanal y de pequeña escala, así como los aspectos técnicos, operativos y organizativos de la Asociación. La información recolectada de la caracterización de la organización solidaria minera fue analizada según la tabla de los elementos fundamentales -esencialmente de fondo- que determinan si una entidad puede ser catalogada como de ESS, en tanto se acerque al cumplimiento de su objeto (García-Müller, 2015). Se enumerarán cada uno de los caracteres que definen a una entidad solidaria como tal, de manera que aquella entidad que los cumpla, sería de naturaleza solidaria, para lo cual se utilizó el cuadro 2 (ver en anexos) como referencia.

2. Según la normatividad vigente en temas mineros, se establecen una serie de requisitos que deben cumplir buscando la ejecución de buenas prácticas en esta actividad, que se encuentre regularizada por el estado por medio de la resolución 90719 de 2014 norma que adopta la Política Nacional para la Formalización de la Minería (MinMinas, 2014). De esto, el Ministerio de Minas y Energía estableció unos grados o niveles en los que el minero podría implementar los requerimientos hasta poder considerarse como una operación formalizada.

Por lo tanto, los resultados de la entrevistas a profundidad realizada al presidente de la organización solidaria minera y quien ha vivido la experiencia de la formalización minera de la Asociación Fortaleza se analizó correlacionando con los soportes de la revisión documental indagada en archivos de la asociación y con registros de base de datos de la Agencia Nacional de Minería para verificar el cumplimiento de las prácticas en la formalización de su minería.

Para el caso del presente estudio se tendrán en cuenta el nivel dos (2) de la formalización minera (Grado 2: Minería formal), ya que, el primero es para mineros que inician la etapa de gestión del título minero y el tercero aplica más para minería de mediana o gran escala por las exigencias que presenta. También es importante nombrar que los niveles son progresivos, queriendo decir que, con el cumplimiento del nivel dos se da por sentado que el nivel uno ya fue superado.

Para la correlación entre elementos determinantes de entidad de ESS y la formalización minera llevada por la Asociación Fortaleza, en primer lugar, se realizó una entrevista a profundidad con el representante legal y presidente de la Asociación, con el fin de identificar la forma en que la organización solidaria minera cumplió con los 15 postulados. El señor Rolberto Álvarez es un actor clave que ha estado al frente de la organización desde su fundación. Además, es el que gerencia todos los procesos respecto a obligaciones con la Autoridad Minera Nacional. Asimismo, en la entrevista a profundidad se preguntó por la importancia de cada uno de los 15 elementos determinando mencionados por Alberto García-Müller en un intento por correlacionar su importancia de un elemento frente al otro para el logro de la formalización en sus cinco (5) aspectos.

Luego, utilizando la información de la entrevista, el investigador ubicó los quince (15) elementos propuestos por García-Müller en una matriz tipo Véster, para valorarlos en columnas y filas cada uno de los elementos de acuerdo a su contribución al proceso de formalización en los cinco (5) aspectos (Legal, económico, ambiental, socio laboral, técnico). Se definió el peso del criterio de calificación. En los anexos I, J, K, L y M se presenta los resultados de proceso de valoración por cada aspecto evaluado. En el anexo N, se describe los valores de los criterios de calificación para cada elemento de la ESS.

Posteriormente, mediante el método de Análisis Jerárquico de Decisión (AJD) siguiendo a Osorio & Orejuela, (2008) y (Real, s. f.) y luego, para establecer un orden de importancia en la contribución a un aspecto de la formalización minera, se graficaron los resultados de la correlación entre elementos en un gráfico de Pareto, la cual permite visibilizar problemas o variables sin importancia frente a solo unas pocas, ya que según Sales, (2012), por lo general, el 80 % de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos.

Así las cosas, la etapa 2 y 3 del proceso de sistematización contribuyó a dar respuesta de manera completa al objetivo específico 1, denominado: “Conocer las particularidades organizacionales de la minería informal del municipio de los Andes - departamento de Nariño”: al objetivo específico 2, denominado: “Identificar las

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* acciones cumplidas por parte de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza para formalizar la minería de oro artesanal y de pequeña escala en el municipio de los Andes - Nariño, durante el periodo 2014-2019” y al objetivo específico 3, denominado: “relacionar los elementos determinantes de una organización solidaria minera que contribuyeron al proceso de formalización de MAPE de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, durante el periodo 2014-2019”.

#### Etapa 4. Punto de llegada y comunicación de los aprendizajes

El punto de encuentro que recoge las lecciones aprendidas, y las conclusiones a las cuales se llegó luego de indagar por los elementos esenciales que determinan a las organizaciones solidarias mineras que contribuyen al proceso de formalización minera a pequeña escala.

#### **Debilidades metodológicas.**

El enfoque utilizado (sistematización de experiencias) requiere que el investigador se sumerja y conozca de manera directa la experiencia vivida por los actores. Por tal razón, es un deber mencionar que el autor del presente documento es oriundo del municipio de los Andes, región donde se lleva a cabo la experiencia de la Asociación, y ha sido testigo del proceso llevado a cabo por la organización y los actores.

Por otra parte, es menester mencionar que debido al confinamiento y a las medidas gubernamentales tomadas por el presidente de Colombia con el fin de contrarrestar la pandemia producida por el Covid 19, se debió sustituir las actividades grupales. Esta es una de las razones por las cuales la metodología de análisis jerárquico de decisiones solamente se llevó a cabo mediante la información suministrada por el representante legal de la Asociación. No obstante, la entrevista a profundidad fue realizada de forma extensa con el fin de recibir la mayor cantidad de información con la cual fuera posible obtener un panorama de los elementos determinantes y su importancia en el proceso de formalización, lo anterior, para la construcción de matrices tipo Véster.

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

Por otro lado, algunas entrevistas semiestructuradas se debieron llevar a cabo de manera telefónica y/o a través de plataformas como Zoom y Teams, lo cual dificultó que se recopilaran algunos detalles de la experiencia seguida. Finalmente, alguna información relacionada con aspectos financieros y contables no fue posible su verificación por parte de la organización solidaria minera, por tal razón, en el presente documento hace referencia a comentarios de los actores, sin respaldo en evidencia documental.



## **CAPÍTULO 8. RESULTADOS**

A continuación, se describen los hallazgos que corresponde a la fase del proceso de sistematización definido para esta investigación, denominado: *Recuperación del proceso vivido*. Para ello, a partir de la revisión de informes de la Agencia Nacional de Minería (ANM), documentos oficiales de la Alcaldía municipal de los Andes, y entrevistas realizadas a actores clave, se expondrá el contexto organizacional y de minería de oro artesanal y de pequeña escala en el área de estudio, de tal manera que se presenta de una forma clara y coherente, la experiencia de la asociación y su línea histórica, inmersa en el contexto minero local que, además, permita comprender cómo pudieron llegar a cumplir una serie de requisitos para lograr procesos de minería formal.

Lo que se presentará en breve será una caracterización del sector minero del municipio de los Andes, su importancia a nivel social y económico, las técnicas de extracción aurífera, así como el estado de la formalización en términos generales del sector minero aurífero. De esta manera, se dará respuesta al objetivo número uno de la presente investigación, y se aportará, del mismo modo, a la *recuperación del proceso vivido*.

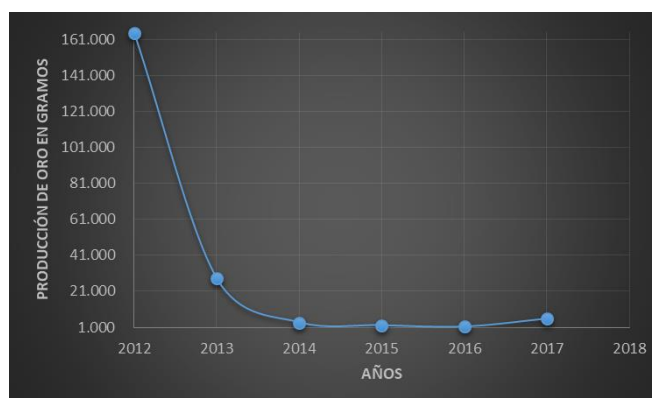
### **8.1. CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y DE MINERÍA DE ORO ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA**

#### **8.1.1. El sector minero en el municipio de Los Andes.**

El proyecto minero de la Asociación Fortaleza se ha llevado a cabo en el marco de la economía minera de Los Andes. Para el municipio de Los Andes, la minería es un destacado renglón de la economía y fuente de trabajo directo para unas 397 personas aproximadamente, e indirectamente, alrededor de 1.588 personas se benefician de la pequeña minería (Alcaldía Los Andes, 2020). Por otra parte, según datos de la Alcaldía municipal de Los Andes, (2020), existen aproximadamente 78 personas que laboran directamente en las operaciones de los

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* títulos mineros vigentes, de las cuales, 100 % pertenecen personas cabeza de hogar.

Según datos proporcionados por el grupo de Regalías y contraprestaciones económicas de la ANM (2019), el municipio de los Andes pasó de producir cerca de 165.000 g de oro bruto en el año 2012, a producir no más de 5.000 g de oro al año 2017 (figura 2). Según lo menciona la Alcaldía Los Andes (2016), esta reducción se debió, entre otras cosas, al cambio de normatividad en cuanto a la compra y venta de oro, y a un proceso de legalización de títulos mineros que se dilató en el tiempo (se declaró inexecutable la Ley 1382 de 2010 por cuenta Sentencia C-366 de 2015 de la Honorable Corte Suprema de Colombia, la cual pretendía llevar la minería tradicional a su formalización). Razón por la cual, es importante sistematizar el proceso minero de pequeñas operaciones, pues se ha visto que deben combatir contra los excesivos procesos y trámites para formalizar la actividad y además, deben exponer sus pequeños emprendimientos a marcos normativos inestables y proclives a ser demandados. Bajo esta presión, son muy pocas las operaciones mineras que han avanzado en la formalización de su minería en el municipio de los Andes.



**Figura 2.** Extracción de oro (g) del municipio de los Andes entre 2012 a 2018. **Fuente:** Construcción propia a partir de datos ANM (2019), Cesar, (2018)

Debido a las dificultades para la formalización, la mayoría del metal precioso ya no puede ser comercializado en los mercados legales, haciendo que el seguimiento, control de la venta de oro, así como las regalías que debiera percibir

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* el Estado se ven disminuidas. Como lo afirma la Fundación Ideas para la Paz, la posible alza en los precios del oro producto de la coyuntura mundial por el Covid 19, podría acarrear que la actividad aurífera en regiones mineras como los Andes tienda al aumento, no obstante, los mineros artesanales y de pequeña escala seguirán siendo obligados a vender el oro por debajo de los precios internacionales a causa de las limitaciones de transporte y comercialización (uno de los beneficios directos de ser un minero formalizado en Colombia es que el oro pueda ser comercializado en mercados extranjeros en precios más elevados que el obtenido en el mercado informal), factores que incentivan el acceso a un mercado informal (FIP, 2020).

Como se aprecia en la tabla 4, se presenta valores de las asignaciones directas que han llegado a Los Andes entre 2012 y 2017, producto de la explotación de metales preciosos. Es evidente la reducción de las asignaciones directas durante el mismo periodo, lo que en parte permitiría relacionar dichos resultados con la venta de oro a un comercio informal y que no paga regalías (Ruales, 2018).

**Tabla 4.** Asignaciones directas (en pesos) desde el año 2012 a 2017, del municipio de los Andes, por cuenta de la explotación minera.

Año	Asignaciones directas (USD \$)) por año de distribución*
<b>2012</b>	36197.92
<b>2013</b>	4493.53
<b>2014</b>	379.04
<b>2015</b>	-
<b>2016</b>	-
<b>2017</b>	854.47
Total	<b>41924.95</b>

\*Cifras tomadas del sistema WEB SAFI, con corte al 31 de Octubre de 2019, ANM. **Fuente:** elaboración propia a partir de ANM, (2019).

El sector minero es importante para la economía local. Las Unidades Productivas Mineras (UPM), es decir, las minas que tienen título y las que están en proceso de solicitud, han contribuido en esa estructura, y evidencia el potencial

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala aurífero que ha tenido los Andes, incluso, desde mitad del siglo XX (Alcaldía Los Andes, 2013).*

En lo que corresponde al territorio de los Andes, se han otorgado, a corte del año 2019, 14 títulos mineros que tienen por objeto la explotación de metales preciosos como el oro o la plata, todos ellos a través de la figura de Licencia de explotación o Contrato de Concesión, los cuales utilizan el sistema de explotación subterránea.

En el anexo O, se presenta información relacionado con los títulos mineros y los municipios de cobijan dichos títulos, en donde tiene participación el subsuelo de Los Andes. De estos 14 títulos mineros, tan solo 9 pertenecen a comunidad del municipio de los Andes, quienes han realizado actividades de explotación de manera tradicional. Los 5 títulos restantes corresponden a mineros pertenecientes a otros municipio (como el municipio de la Llanada o Cumbitara) o a empresas multinacionales como lo es Anglogold Ashanti y a la Sociedad exploraciones Northern Colombia S.A.S, estas dos últimas tienen suspendidos sus procesos de explotación en el territorio, debido a razones de orden público que los representantes de estas empresas manifiestan en el municipio de los Andes.

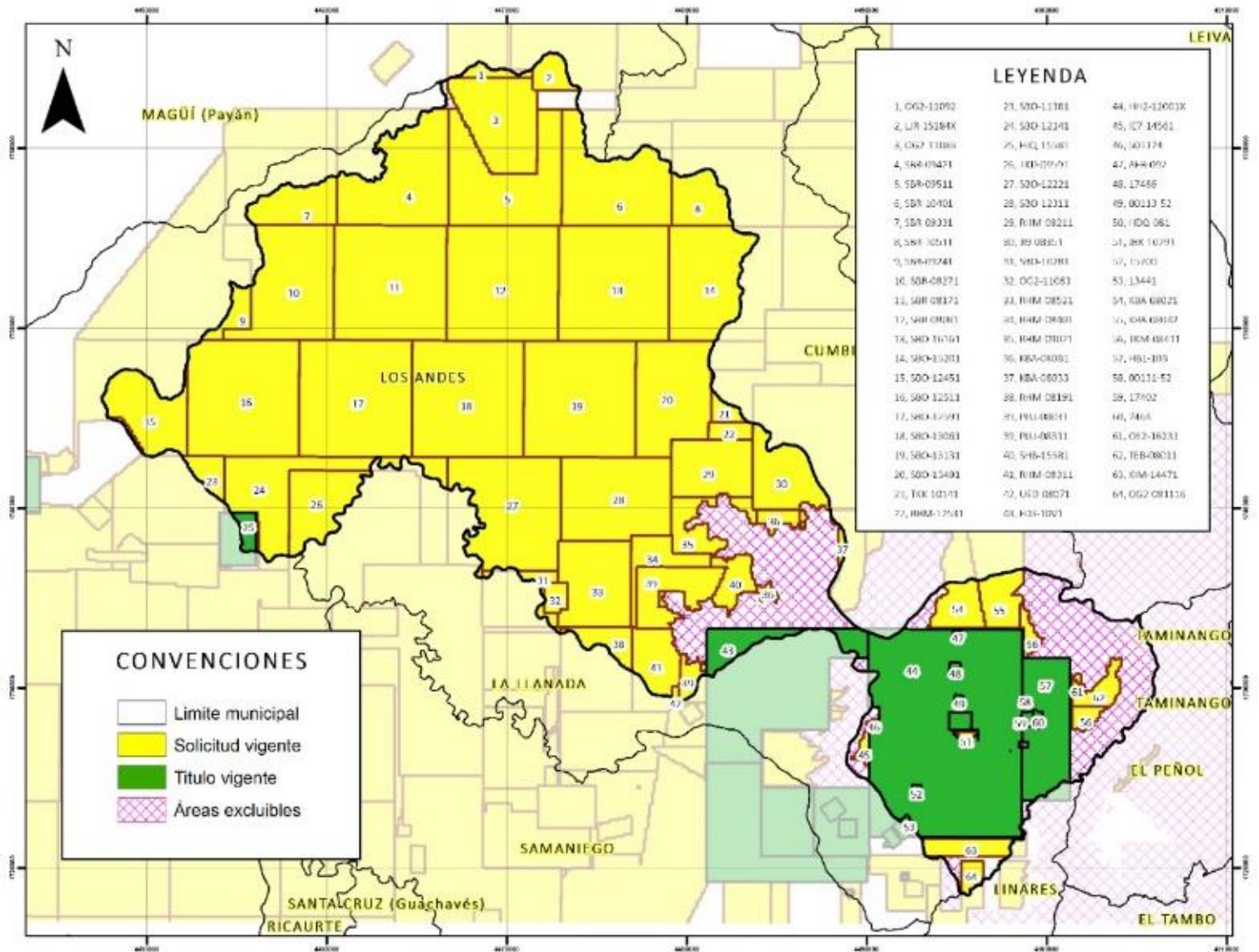
Según el documento del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, las áreas mineras que conforma el Municipio de Los Andes se acentúan en las veredas: Los Guabos, San Vicente, La Planada, San Francisco, San Pedro, El Carrizal, el oro de aluvión sobre las riveras de los ríos Patía, Güaitara y Pacual; en éstas se encuentran productos tales como; el oro, la plata, y materiales de construcción (figura 3) (Alcaldía Los Andes, 2020).

A propósito de las actividades de explotación de recurso minerales, al año 2019, en Nariño existen 143 títulos mineros, de los cuales 36 centran sus operaciones en la exploración y explotación de oro (34 de los 64 municipios del departamento poseen actividad extractiva) (ANM, 2019), corresponde al 4% de los títulos mineros de exploración y explotación de toda Colombia.

Según datos de la plataforma ANNA MINERÍA de la ANM (2020), existen aproximadamente 50 solicitudes en el municipio de los Andes, de las cuales, 14 se encuentran en proceso de legalización por el programa de formalización minera tradicional (MinMinas, 2014), que en su momento fueron suspendidas, tal como se mencionó anteriormente, pero que con la entrada en vigencia de la Ley 1955 de 2019, y específicamente lo enunciado en el numeral 325 de esta ley, y desde que no estén otorgados las áreas solicitadas, se procederá a continuar con la legalización del título, bajo el marco del código de minas (Ley 685 de 2001).

En cuanto al proceso de formalización de los títulos mineros, se realizó una revisión documental a partir de la información consignada en los informes de visita de la ANM durante el año 2019 a 2020 (ver Anexo P). En ellos se destaca que se encuentran legalmente autorizados para realizar labores mineras, pues posee una licencia de explotación o contrato de concesión, así como un instrumento ambiental y un instrumento técnico (un Programa de Trabajo e Inversiones - PTI y/o un Plan de Trabajo y Obras - PTO). Sin embargo, en el aspecto técnico y ambiental, se evidenció que los titulares mineros han sido requeridos de manera constante para que den cumplimiento en la actualización de planes de manejo ambiental y licencias ambientales, así como a PTO y/o PTI. Del mismo modo, se evidencia que en aspecto económico no se han realizado pago de obligaciones impositivas a tiempo, y en muchos casos, hay atrasos consecutivos (por ejemplo, la Licencia de Explotación No. 17486 perteneciente al señor Sigifredo Caicedo Montenegro) que llevan por consiguiente al cobro de multas y amenazas de suspensión del título minero.

Asimismo, en cuanto al aspecto socio laboral, solamente dos título mineros presentaron planillas de seguridad social en dicho periodo de visitas, a saber: Contrato No. 00113-52 y Contrato No. 7464. Las restantes unidades productivas mineras no cumplen con este requisito, e incluso, la mayoría no presenta reglamentos de seguridad e higiene minera, ni sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), lo cual evidencia el desamparo por parte de los titulares mineros hacia sus trabajadores.



**Figura 3.** Mapa de Solicitudes y títulos mineros del municipio de los Andes, departamento de Nariño. **Fuente:** elaboración propia a partir de datos plataforma Anna Minería de la ANM.

En términos generales, se debe relacionar cada caso o unidad productiva minera (UPM) para determinar el estado de la formalización minera en el municipio de los Andes. En algunos, existen ya acuerdos para la actualización de los instrumentos ambiental; otras UPM tienen documentos de solicitud para reajustar el PTO/PTI ante la autoridad minera nacional; mientras otros posee acuerdos y compromisos para la cancelación de obligaciones relacionadas al pago de

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* impuestos, declaración de regalías o la presentación de formatos básicos mineros. Esto lleva a pensar en el compromiso que tienen los pequeños mineros de Los Andes para el cumplimiento de las obligaciones con el Estado, su responsabilidad social y ambiental, sin embargo, así como lo menciona Rueda *et al.*, (2020) y Feige *et al.*, (2015), algunos de los requerimientos por parte del Estado son excesivos para que los pequeños mineros puedan cumplir, tales como el de la seguridad social o SG-SST, los cuales acarrearán altos costos que un pequeño minero no alcanza a sufragar.

### 8.1.2. Organizaciones mineras vinculadas al sector.

Para esta investigación que centra su objetivo en la contribución de las Organizaciones solidarias mineras (OSM) en la formalización, es importante identificar y describir las Organizaciones, sean públicas o privadas que tengan alguna relación con el sector minero local. De esta manera, la revisión documental indica que los Andes cuenta con empresas privadas con ánimo de lucro, y sin ánimo de lucro que participan activamente en las dinámicas económicas del municipio de los Andes, así como también, apoyan en labores de asistencia técnica, capacitación, y seguimiento a las actividades mineras. En la tabla 5 se relacionan las organizaciones que esta investigación identificó, y que tienen alguna conexión con el sector minero.

**Tabla 5.** Organizaciones públicas y privadas que tienen relación con el sector minero de los Andes.

Entidad	Actividad	Dependencia y/o tipo de entidad.	Procedencia
<b>Oficina municipal de Asuntos Mineros, adscrita a la Alcaldía Municipal de Los Andes.</b>	Prestar asistencia técnica al sector minero en lo que se refiere a la parte técnica, ambiental, administrativo y servir de enlace con las Instituciones del Estado	Entidad del Estado	Pública

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

<b>Centro Ambiental Minero – CORPONARIÑO</b>	Entre otras, su principal función es el control y seguimiento a las minas con licencia ambiental.	Entidad del Estado	Pública
<b>Minerales La Golondrina SAS</b>	Extracción de oro y otros metales preciosos	Con ánimo de lucro	Privada
<b>A &amp; Y MINEROS S A S</b>	Extracción de oro y otros metales preciosos.	Con ánimo de lucro	Privada
<b>Osbangel SAS (en liquidación desde el año 2016)</b>	Extracción de oro y otros metales preciosos.	Con ánimo de lucro	Privada
<b>Empresa de Comercialización Minera - ECOMINER SAS</b>	Extracción de oro y otros metales preciosos.	Con ánimo de lucro	Privada
<b>Cooperativa de Pequeños Mineros de Los Andes – COOMILAN LTDA.</b>	Prestación de servicios de planta de beneficio, maquinaria, equipos a sus asociados, así como la función de servir de representación del sector minero de los Andes ante el Estado.	Sin ánimo de lucro	Privada
<b>Asociación Agro Minera de los Andes “Fortaleza”</b>	Extracción de oro y otros metales preciosos.	Sin ánimo de lucro	Privada

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos de Alcaldía Los Andes, (2020), Ruales, (2018).

Estas organizaciones, micro y pequeñas empresas mineras, entidades Cooperativas y Asociaciones de Pequeños Mineros, entidades públicas y territoriales, son reconocidas por gestionar programas y proyectos que facilite la actividad minería responsable , así como el seguimiento, apoyo al desarrollo del sector, capacitación, comercialización, control de las actividades, que permita una actividad minera acorde a las normas que rigen el sector.

De esta forma, el centro Ambiental Minero que pertenece a la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), la Cooperativa de Mineros de Los Andes, la Oficina Municipal de Asuntos Mineros de Los Andes, y así las restantes 5 instituciones que se relacionan en la tabla 5, han articulado esfuerzos económicos y logísticos, lo que ha permitido la consecución de equipamiento para el beneficio del sector minero de los Andes, tales como: construcción de una planta de beneficio



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* y la adquisición de maquinaria pesada para labores de minería en el año 2012, así como la asesoría de profesionales de minería y del sector de medio ambiente durante los últimos 10 años (Ruales, 2018).

Estos apoyos abrieron las puertas para ya sea posible hablar acerca de procesos de beneficio de mineral y aplicar técnicas de extracción limpias al año 2019, eliminando así la utilización del mercurio en sus procesos de beneficio. Centralizar el proceso de beneficio del oro ha permitido el mejoramiento de las condiciones económicas de los mineros y el manejo sostenible del medio ambiente (Alcaldía Los Andes, 2016).

### **8.1.3. Técnicas utilizadas en el proceso de extracción aurífera en los Andes.**

Según ARM, (2016), la minería de oro puede ser practicada a cielo abierto o subterráneo, dependiendo del tipo de yacimiento o forma en que el metal precioso se encuentre en el subsuelo. Por ejemplo, para yacimiento que se encuentren de manera superficial, o en depósitos aluviales, las técnicas utilizadas son desarrolladas a cielo abierto, mientras que para depósitos que presenten de manera muy profunda y no es posible extraerlo desde la superficie debido a estratos horizontales o bajo ángulo de inclinación, se utilizan técnicas como las cámaras y pilares, tajo largo con derrumbes dirigidos, corte y llenos, entre otros (ARM, 2016b; Cárdenas, 2017).

En el distrito minero de la Llanada y específicamente en las minas del municipio de los Andes, la minería aurífera que se practica es la minería subterránea, mediante la perforación de yacimientos rocosos.

La mayoría de las labores mineras legales en los Andes esencialmente sigue tres etapas, que están bien reconocidas por la autoridad minera de Colombia, a saber: 1) exploración, 2) explotación, 3) beneficio y transformación. Además de estas etapas operacionales, hay una obligación contractual que el titular minero suscribe con el Estado al finalizar estas etapas de operación, la cual es el Cierre y

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

abandono de la mina; esta indica el plan que se llevará a cabo con el objetivo de terminar las labores mineras y restaurar las áreas intervenidos tal como se las encontró en el momento de iniciar las labores de explotación.

En cuanto a los trabajos de exploración, estos se refieren al proceso de identificar y determinar la existencia y ubicación de los minerales preciosos en el interior del área del título minero. Aquí se enmarcan actividades como cartográficas, de excavaciones y de estudios geológicos, entre otros, con los cuales se elaborará el Plan de Trabajo y Obras (Ministerio de Minas y Energía, 2002, citado por ARM, 2016).

La etapa de explotación minera viene acompañada de la decisión acerca de cuál será la forma de llevar a cabo las labores mineras. En los Andes, como ya se ha mencionado en anteriores párrafos, el tipo de método de explotación es el subterráneo, utilizando como técnicas más comunes las cámaras y pilares por el tipo de yacimiento que presentan las minas de la región.

La mayor parte de las minas legales de los Andes, se encuentran en etapa de explotación, beneficio y transformación de oro. Algunas explotaciones mineras como: Mina la Gualconda, Mina Nueva Esparta, Mina la Golondrina, poseen sus propios procesos de beneficio y transformación, mientras que otras llevan el material rocoso en bruto hasta el centro de beneficio de la Cooperativa de Pequeños Mineros de los Andes, en el centro urbano del municipio.

Generalmente, para llegar hasta el material de interés, que en el contexto local lo denominan como veta, se desarrollan una serie de actividades utilizando equipos tales como martillos neumáticos o eléctricos. Cuando el material a extraer se encuentra en medio de materiales rocosos, los mineros utilizan explosivos para fracturar la roca.

Posteriormente, realiza la extracción de la veta de oro del frente de trabajo y es transportado mediante vagonetas hasta la superficie en donde es llevado hasta el centro de beneficio. Este proceso de beneficio básicamente contempla la separación, molienda, trituración, mezcla, homogenización, lavado y concentración

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* de la “mina” explotada. Para llevar a cabo esta labor, utilizan agua que proviene de la quebrada Honda, y que es tratada, al final del proceso de beneficio, para separar los metales pesados del agua. La utilización del agua está avalado mediante resolución de Corpornariño, la cual consta en el Expediente 2015-139 de 2016.

## 8.2. ASOCIACIÓN AGRO MINERA DE LOS ANDES “FORTALEZA”

La Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza, identificada con NIT No. 900137765-1, inscrita ante cámara de comercio el 15 de diciembre de 2006 y con domicilio en la vereda San Francisco, en el municipio de los Andes, Departamento de Nariño, es una entidad sin ánimo de lucro que se conformó con familias desplazadas del conflicto armado, que dedicaban sus jornadas laborales en actividades agropecuarias y de minería; esta forma asociativa logró facilitar la administración y operación de las labores auríferas en la mina Gualconda, ubicada en la misma vereda de donde pertenece la Asociación (figura 4).



**Figura 4.** Plano mina la Gualconda. **Fuente:** Miller, (2018).

Como reza su objeto social en sus estatutos, la Asociación Fortaleza busca el: *“bienestar de los asociados, sus familias y la comunidad; la protección del trabajo y la producción agropecuaria y minera; el ofrecimiento de servicios eficaces para el logro del desarrollo integral de los asociados y sus comunidades”* (Artículo 2,

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* Estatutos), lo anterior, laborando bajo un modelo organizativo netamente comunitario y colaborativo (Fairmined, s. f.).

En el año 2017, la asociación logró el objetivo de eliminar 100% el uso del mercurio en sus procesos de extracción de oro. En el año 2019, la asociación Fortaleza poseía una moderna planta de beneficio con mejoras en sus procesos de extracción de oro a través de la instalación de redes eléctricas, sistemas de rieles para transporte de material al interior de los túneles y procesos de beneficio del oro que utilizan sustancias químicas como el cianuro, que son neutralizados, causando un bajo impacto en el ecosistema local. Estas acciones llevadas a cabo por la Asociación Fortaleza, permitieron que sus labores mineras fueran reconocidas a nivel nacional e internacional, y de esta manera haya sido premiada en el año 2017 con el certificado *Firemined* que reconoce la minería “bien hecha” (Fairmined, s. f.).

Sin embargo, no todo ha sido así siempre. Alipio Rosero, miembro activo de la Asociación Fortaleza y operario de la mina la Gualconda menciona que en el año 2002, las condiciones operarias y los procesos y técnicas para la extracción de oro fueron precarias y rudimentarias.

*“Trabajábamos en un socavón con velas, ahí ya no había linternas (...) eso haber sido en el 2002, con una espelma, y una carreta de palo, bien artesanal, había un molino de pisones de agua, y una mechera. Allá no había linterna, bombillos, vagonetas, allá era a pura mano”* (Entrevista a Alipio Rosero, septiembre 12 de 2020)

La necesidad para la conformación de esta asociación tiene anécdotas incrustadas en el pleno conflicto armado. En los años 2002 a 2006, proliferaba una violencia y conflicto armado en Colombia. En el municipio de los Andes, producto de la disputa por territorios y control sobre los cultivos de uso ilícito, hubo varios enfrentamientos llevándose desplazamientos masivos de familias desde los territorios rurales al casco urbano del municipio (ARM, s. f.).

Por ese tiempo, (año 2006), menciona Rolberto Álvarez “*estaba de moda hacer organizaciones sociales. La Alcaldía [municipal de los Andes] en ese*

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala momento junto con el personero promovían la creación de organizaciones”* (entrevista, septiembre 5 de 2020). Cuenta, además Rolberto Álvarez

*“Entonces movidos por ese boom por ese que estaba de moda, nosotros dijimos “creemos una organización”, y bueno está bien porque ahí íbamos a trabajar la mina [La Gualconda] de una forma más organizada, necesitamos más socios, otras personas que se involucren a trabajar con nosotros, y esa fue la historia, la creamos en el 2006, sacamos la Cámara de Comercio, el RUT [Registro Único Tributario] a la DIAN, toda esa cuestión, vamos a trabajar desde ese momento en ese modelo”. (Entrevista a Rolberto Álvarez, septiembre 12 de 2020)*

De esta manera, Rolberto Álvarez junto a 11 personas, hermanos del señor Rolberto Álvarez y trabajadores de la mina la Gualconda, crearon y registraron la **organización social de economía solidaria y sin ánimo de lucro**: Asociación Agrominera de los Andes Fortaleza, con el fin de extraer el oro de la mina de manera organizada (ARM, s. f.).

Los siguientes cuatro años, no tuvieron una participación como asociación. Solamente hicieron algunas gestiones para cambiar una maquinaria; por ejemplo, en el año 2008, la Asociación Fortaleza obtuvo un préstamo bancario por COP 4.000.000 de pesos para mejorar el proceso de extracción de oro (Fairmined, s. f.), sin embargo solamente alcanzaba para comprar un pequeño molino de bolas construido con “chatarra”, el cual funcionaba con agua en el mismo sitio donde el molino antiguo operaba (ARM, s. f.).

En el año 2013, la Asociación Fortaleza empezó a realizar grandes cambios en su forma de explotación. De la mano con ARM (Alianza por la Minería Responsable), y en el marco del proyecto denominado “*Desarrollo de incentivos de mercado y formalización en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en Bolivia, Colombia y Perú*” financiado con recursos de Banco Interamericano de Desarrollo - BID y el Fondo Multilateral de Inversiones - FOMIN y que ejecutaba ARM, la Asociación Fortaleza inició un plan de mejoramiento en los procesos de extracción de oro, así mismo en los aspectos sociales, económicos y ambientales,

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* lo cual llevaría a obtener en el año 2017 el certificado *Firemined*. La obtención de la certificación no es el resultado sino el inicio de un plan de largo plazo de mejoramiento que se convierte en un modelo para las otras cooperativas (Fairmined, n.d.).

Debido a estos esfuerzo en tiempo y recursos económicos, la Asociación Fortaleza desde el año 2014 inicia un trabajo como una organización tanto en lo jurídico, pero también en lo técnico, es decir, su estructura organizacional toma protagonismo para planificar y llevar a cabo la explotación de la mina La Gualconda y en sí, de todas las obligaciones y derechos del título minero No. 00131-52. Lo que es menester indicar aquí es que, a pesar de que el título minero esté a nombre de seis personas, las cuales pertenecen a la asociación, los seis integrantes restantes de la Asociación Fortaleza asumen una responsabilidad así como beneficios por pertenecer a la misma y hacer uso del título.

Además, expresa Rolberto Álvarez para la ARM (n.d.) que: *“nuestro proceso se ha ido consolidando bajo esfuerzos propios con un modelo de plan de ahorros que a determinado re-invertir el 97% de la producción en nuestro proyecto minero sobre todo en lo que tiene que ver con la planta de beneficio”*.

En 2014, la asociación da inicio a la primera etapa de construcción de la planta de beneficio, así como la construcción de oficinas, baños y bodegas, entre otros espacios que les permitirían seguir mejorando gradualmente (ARM, s. f.).

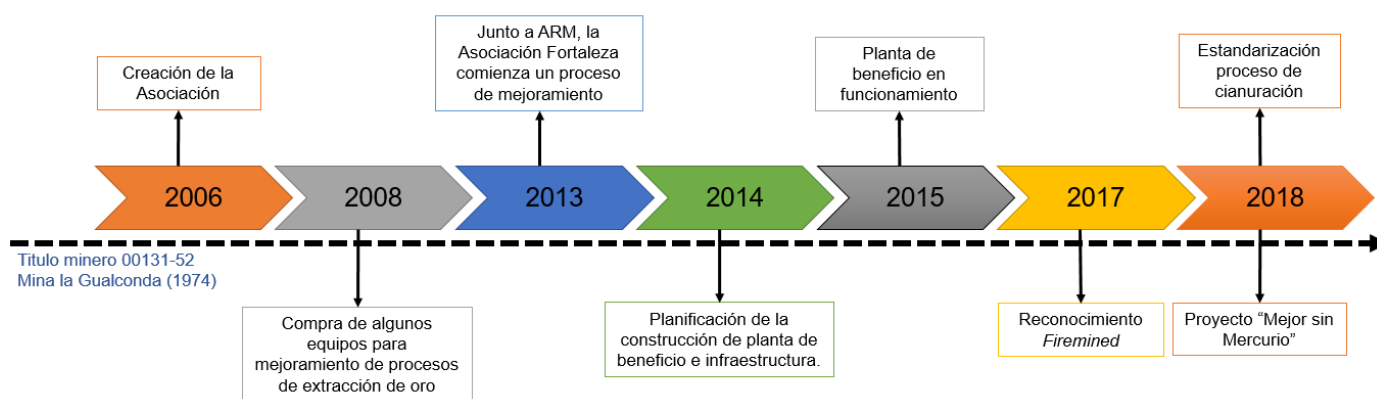
En 2015, se inauguró la primera etapa de la planta de beneficio, que contaba con tolva primaria, trituradora, molino de bolas, sistema jig; se construían locaciones necesarias dentro del plan económico de ahorro y de planeamiento minero expandible, que permitió mejorar por etapas y en metas graduales (Havel, s. f.).

Según comenta Rolberto Álvarez en entrevista a Havel, (n.d.): *“Todo lo anterior nos obligó a actualizar nuestros instrumentos ambientales, como el Plan de Manejo Ambiental, y a cumplir nuevos requerimientos ambientales y mineros. Esta etapa permitía que nuestra organización minera apareciera en el mapa minero colombiano e internacional”*.

El éxito de la experiencia de la Asociación Fortaleza ha sido reconocido desde el primer momento en que decidieron realizar cambios a sus procesos mineros y decidieron encaminarse por el camino de la “Minería Bien Hecha” (ARM, 2017). Cuenta Rolberto Álvarez que ha realizado viajes a países de Europa a exponer su proceso en foros mundiales, así como en la OCDE. “*Tuve la capacidad de intervenir, de viajar a Chicago a dar una conferencia exclusiva en Chicago para joyeros responsables de varias partes del mundo. He dado muchas conferencias también en Bogotá con la revista semana estado en Bolivia en Perú*” (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

El señor Rolberto Álvarez ha sido el líder quien desde el año 2006 ha dirigido la organización y ha impulsado a los demás integrantes a la operación coordinada de las labores mineras de la mina la Gualconda. Sin embargo, se evidencia la necesidad que al interior de la organización se entrene y capacite nuevos liderazgos para que soporte la usencia o renueve la dirección de la Asociación Fortaleza como parte de un proceso democrático que fortalezca la estructura organizacional de la misma.

En 2017, la asociación logra el certificado de Minería Justa Fairmined. Entre los años 2007 a 2017, los asociados de Fortaleza han logrado su meta de eliminar por completo el uso del mercurio en sus procesos de minería (Miller, s. f.)



**Figura 5** Línea de tiempo de la asociación Agro minera de los Andes Fortaleza. **Fuente:** elaboración propia.

En 2018, la asociación logra estandarizar los procesos de cianuración por agitación como mecanismo alternativo al uso de mercurio, y es así como consigue la eliminación completa del uso del mercurio (ARM, s. f.). Ahora existen otras metas. Incluso, la Asociación Fortaleza bajo el liderazgo de Rolberto Álvarez, está en proceso de construcción de un parque temático, en donde antes se localizaba la antigua zona para depositar residuos con mercurio, y de esta manera mostrar al público minero y a la comunidad en general un modelo de preservación ambiental en donde se preserve la fauna y de la flora, la restitución paisajística, y reforestación de las áreas alrededor de las zonas intervenidas, y la preservación del agua, evitando al máximo su contaminación y dándole un uso muy apropiado (figura 5) (Fairmined, s. f.).

En 2018, comenzó el proyecto Mejor Sin Mercurio, la cual es una apuesta para recaudar fondos con el fin de financiar una estrategia para la eliminación del mercurio que se encuentra almacenado en las antiguas zonas de trabajo (figura 6).



**Figura 6.** Parque temático ambiental de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza. **Fuente:** esta investigación.



### **Mina La Gualconda**

Para la reconstrucción de esta experiencia en el proceso de la formalización minera, es necesario conocer cuál fue la justificación final para asociarse. En este orden de ideas, entonces se describirán algunos aspectos históricos y técnicos de la mina la Gualconda que es el lugar donde la Asociación Fortaleza opera con sus integrantes.

La Mina Gualconda comenzó a ser trabajada por la familia Álvarez, dueños del título minero desde el año 2001, pero que vienen laborando ahí desde el año 1974. Este título minero, el cual se identifica con el expediente No. 0131-52 (coordenadas planas x: 662390, y: 952685), pertenece a la señora Maura Esperanza Álvarez, José Rigoberto Álvarez, Edgar Vidal Álvarez, Zenón Valentín Álvarez (q.e.p.d.), Carlos Alirio Álvarez y José Zenón Álvarez, con una extensión de 26 ha y 9984 m<sup>2</sup>, y se ubica en la vereda San Francisco, municipio de los Andes (Alcaldía Los Andes, 2016).

La Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza (o Asociación Fortaleza), ha conducido el hilo de la administración del título minero, con el fin de operar las labores mineras de la mina la Gualconda. En la Gualconda la minería es subterránea; la mina posee seis (6) bocaminas, de los cuales solamente se encuentran en funcionamiento tres; posee una planta de beneficio que tiene la capacidad de recibir dos mil toneladas de material bruto y que consta de una tolva, donde se recibe el materia, un molino de trituración, un molino de bolas, una mesa concentradora, entre otros equipos (figura 7 y 8). Además de la maquinaria, también ha construido una infraestructura física, tales como una oficina, bodegas, baños, campamento. Todo lo anterior, mediante la reinversión de capital por la venta de oro.



**Figura 7.** Molino de bolas perteneciente a la Asociación Fortaleza. **Fuente:** esta investigación.



**Figura 8.** Mesa concentradora del centro de beneficio minero de la Asociación Fortaleza, mina la Gualconda. **Fuente:** esta investigación.

El arranque del material se hace de dos formas: una manual, utilizando cincel, y otra mecánica, utilizando compresor eléctrico con martillos neumáticos. El cargue del material se realiza de forma manual con la utilización de palas, las cuales se

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* cargan en sacas de fique, sin embargo, el proyecto modernizador de la mina hizo que también se instalarán vagonetas, el cual lleva la “mina” hasta el centro de beneficio, ubicado a pocos metros de las “boca-túneles”.

El sostenimiento de los boca-túneles es con madera, y luego un sostenimiento natural debido a la competitividad de la roca. La ventilación es un sistema natural por medio de tambores. Existe red eléctrica lo cual permite la iluminación del área y de los túneles, así como en la utilización de la planta de beneficio. Para cuando hay cortes de energía se utilizan velas o linternas. Como menciona Rolberto Alvares: “*Lo de nosotros es pequeña minería, como minería a pequeña escala (...) que procesa “alrededor de unas 30 toneladas mensuales”* (entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

### **8.3. FORMALIZACIÓN MINERA DE LA ASOCIACIÓN AGROMINERA DE LOS ANDES “LA FORTALEZA” ENTRE LOS AÑOS 2014 A 2019**

Una vez caracterizado el contexto minero local objeto de investigación, el siguiente paso de la *recuperación del proceso vivido*, consiste en presentar la experiencia llevada a cabo por la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza en lo relacionado a su proceso de formalización minera, entre los años 2014 y 2019.

Tomando como referencia lo previsto en la resolución 90719 de 2014 (norma que adopta la Política Nacional para la Formalización de la Minería), a continuación se hace una relación, uno a uno, de los aspectos y requisitos que la Asociación Fortaleza tuvo en cuenta para que pueda catalogarse a un titular minero como “minero formal”.

#### **8.3.1. En el aspecto legal.**

Este aspecto hace referencia al trabajo bajo el amparo de un título minero, el cual puede ser a través de las modalidades: Licencia de exploración (Decreto 2655, 1988), Licencia de explotación (Decreto 2655, 1988), Contrato de Concesión (Ley 685, 2001), o los denominados Subcontratos de formalización (Ley 1658, 2013),

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* entre otros. Cabe señalar que en la normativa colombiana, un título minero otorga el derecho a extraer legalmente los minerales, con el deber de contribuir con el pago de regalías, que se usan para el beneficio de la población. Con este derecho también se adquiere la responsabilidad de cumplir con las normas establecidas en materias ambiental, laboral y social (ARM, 2016a).

Los requisitos cumplidos por la Asociación Fortaleza en cuanto al aspecto legal se presentan en la tabla 6. Cabe resaltar que este aspecto, lo han cumplido desde el primer año de creación de la Asociación, pues el título minero fue otorgado al señor Edgar Álvarez y otros en el año 2001 por el Ministerio de Minas y Energía a través de la figura de Licencia de explotación No. 00131-52 para la explotación de un yacimiento de “Auroargentífero” por un periodo de diez (10) años. Posteriormente, mediante resolución No. GTRC-0002-12 del 5 de noviembre de 2012, el Servicio Geológico Colombiano resuelve entregarle una prórroga a la explotación del yacimiento por un periodo de diez (10) años, hasta el 27 de septiembre de 2021. De esta forma, la Licencia de Explotación No. 00131-52 en donde se explota la mina “La Gualconda” por parte de la Asociación Fortaleza, actualmente se encuentra vigente en una fase de explotación.

**Tabla 6.** Requisitos legales de la formación minera que la la Asociación Agrominera de Los Andes Fortaleza cumplió.

Aspecto	Requisito	Cumple
<b>Titulación minera o trabajar bajo el amparo de un título minero</b>	¿La unidad minera cuenta con alguno de los siguientes? a. Contrato de concesión vigente b. Contrato de operación vigente c. Contrato interno vigente entre el socio y la organización titular (Cooperativa, Asociación, Sociedad, u otra)	Licencia de Explotación No. 00131-52 vigente otorgada mediante resolución No. GTRC-0002-12 del 5 de enero de 2012 (Servicio Geológico Colombiano).

**Fuente:** esta investigación a partir de revisión Plataforma ANNAMINERÍA (ANM, 2020).

Es necesario mencionar que, las dos formas que tiene el Estado colombiano para contratar con personas naturales o jurídicas el uso y explotación de los recursos del subsuelo: contratos de concesión o los contratos de operación, se encuentran relacionados con el código de minas de la Ley 685 de 2001, que otorgan un periodo de exploración, explotación y cierre por treinta (30) años. La Licencia de explotación a la que hace referencia el título minero que la Asociación Fortaleza se encuentra explotando desde el año 2001, está otorgada bajo un antiguo código de minas (Decreto 2655 de 1988), el cual le otorgaba un periodo para las fases de exploración y explotación por diez (10) años. Según informa el señor Rolberto Álvarez, presidente de la Asociación, debido a que en el año 2021 terminará el periodo en el cual fue entregado el título minero, desean realizar una renovación para la continuidad en la explotación, pero bajo la modalidad de Contrato de Concesión del código de minas vigente (Ley 685, 2001), por lo que esto ha llevado a que aún no se adelante otros procesos necesarios para el cumplimiento de obligaciones contractuales con la ANM. Esto es: la actualización del PTI/PTO y la renovación del Plan de Manejo Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO).

### **8.3.2. En el aspecto técnico.**

El aspecto técnico hace referencia a la presentación de documentos técnicos que definen, a través de una base de información técnica, logística, económica y comercial, la toma de decisiones en cuanto a qué invertir y desarrollar en un proyecto minero (ARM, 2016b). Los requisitos cumplidos por la Asociación Fortaleza en cuanto al aspecto técnico, tales como la presentación del programa de trabajo e inversiones, certificado de uso de explosivos, presentación de Formatos Básicos Mineros y de de salud ocupacional y de seguridad e higiene minera, se presentan en la tabla 7.

**Tabla 7.** Requisitos técnicos de la formación minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió.

Aspecto	Requisito	Cumple
<b>Técnicos</b>	a) Contar con el PTO o PTI aprobado	PTI aprobado mediante AUTO
	b) Contar y cumplir el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera	276 del 9 de julio de 2018. Poseen reglamento minero.
	c) Contar con el certificado del DCCA (en caso que se utilice explosivo)	No utilizan explosivos actualmente.
	d) Presentar Formatos Básicos Mineros semestrales y anuales.	Si presentan FBM trimestral, semestral.

PTI: Programa de Trabajo e Inversiones; PTO: Plan de Trabajo y Obras; DCCA: Departamento Control Comercio de Armas, Municiones y Explosivos.  
**Fuente:** esta investigación.

La revisión documental arrojó la siguiente información: mediante Auto denominado GTRC-0650-08, del 7 de noviembre de 2008, la Autoridad Minera aprueba una actualización del Programa de Trabajo e Inversiones (PTI) por cinco años. Luego, entre los años 2014 a 2016, la asociación Fortaleza entregó a la Agencia Nacional de Minería la actualización del PTI según los ajustes a sus procesos técnicos de extracción auríferos. Hay que recordar que, es el titular minero quien presenta este documento (PTO o PTI, según corresponda) ante la autoridad minera. Ésta lo revisa, determina su viabilidad y emite un concepto técnico y jurídico de aprobación o desaprobación. Pero además, el PTI se puede modificar o actualizar cada vez que se realicen cambios en el método de explotación, sistema de arranque o forma de beneficio del mineral.

Mediante documento denominado auto PART-276-18 del 9 de julio de 2018, se dio aprobación a la última actualización del Programa de Trabajos e Inversiones (PTI) por parte de la ANM. Según ésta entidad, se consideró Técnicamente Aceptable el documento entregado por los titulares de la Licencia de explotación No. 00131-52 del municipio de los Andes, el cual tiene una vigencia, desde el 28 de septiembre de 2016 hasta el 28 de septiembre de 2021.

En cuanto al requisito de presentación de Formatos Básicos Mineros de forma trimestral, pese a la presentación extemporal de algunos formatos FBM, y que ha llevado al cobro de intereses, la Asociación ha dado cumplimiento a este requisito durante el periodo 2013 a 2019. Por ejemplo, en el año 2013 y 2014 hubo requerimientos por la presentación de FBM extemporáneos o mal diligenciados. No obstante, los operadores mineros han realizado descargos y lograron cancelar cada uno de los cobros en forma de multa, que fueron realizados por la ANM.

Hasta el año 2014, la Asociación Fortaleza trabajó con explosivos para la fragmentación de material rocoso de la mina sin contar con el permiso de DCCA para el uso y almacenamiento de explosivos. Posterior, en el año 2016 el método de extracción solo se hacía de manera manual utilizando el martillo neumático, por tal razón la Asociación Fortaleza no requería del permiso por parte del Departamento Control Comercio de Armas, Municiones y Explosivos.

En cuanto a requisitos de salud ocupacional y de seguridad e higiene minera, un tema fundamental dentro de los aspectos técnicos es que la asociación Fortaleza ha mejorado en la implementación de requisitos internos de la explotación minera como lo es: reglamento interno de trabajo, reglamento de seguridad e higiene minera, programa de salud ocupacional, entre otros. En la siguiente tabla (tabla 8) es posible visibilizar qué requisitos la Asociación ha venido cumpliendo desde el año 2014 y durante su experiencia como mineros formalizados.

**Tabla 8.** Requisitos cumplidos en cuanto a Seguridad e Higiene Minera por parte de la Asociación Fortaleza.

ÍTEM	SI/NO
<b>Reglamento interno de trabajo</b>	Si
<b>Reglamento de seguridad e higiene minera</b>	Si
<b>Programa de salud ocupacional</b>	Si
<b>Vigía o comité paritario de Salud ocupacional</b>	Si
<b>Botiquín de primeros auxilios</b>	Si
<b>Registros de accidentes de trabajo</b>	Si
<b>Servicio de agua potable</b>	Si
<b>Alcantarillado o pozo séptico</b>	SI

<b>Señalización de áreas</b>	SI
<b>Manilas de seguridad</b>	Si
<b>Labores abandonadas cerradas</b>	Si

**Fuente:** elaboración a partir de Informes de visita ANM (2016 y 2017).

### 8.3.3. En el aspecto ambiental.

Este es un aspecto importante del proceso de solicitud de un título minero, pues el solicitante debe entregar el PTI o PTO (según sea el caso) junto a un instrumento ambiental ante la autoridad minera nacional. De esta forma, este documento permitirá identificar los impactos ambientales que genera la minería y cuál es la responsabilidad que se tiene como empresarios mineros para mitigarlos. En la siguiente tabla (tabla 9), se evidencia el cumplimiento de este requisito, así como otros elementos adicionales que se deben tener en cuenta para laborar bajo el esquema de minería formal.

**Tabla 9.** Requisitos ambientales de la formación minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió.

Aspecto	Requisito	Cumple
<b>Ambientales</b>	a) Contar con Licencia Ambiental, el PMA / EIA aprobado.	PMA aprobado por Corponariño mediante resolución No. 323 del 6 de julio de 1999.
	b) Cumplir con lo establecido en el PMA/EIA y demás requisitos ambientales	Concesión de aguas otorgada mediante la resolución No. 00303 de 2015 por parte de Corponariño.
	c) Permisos, concesiones y autorizaciones	Se gestionó sustracción área que pertenecía a Zona de Reserva Forestal.
	d) Contar con viabilidad de sustracción de área de reserva especial (en caso de que aplique)	Se ha seguido normas ambientales en la explotación minera.
	e) Cumplir con las demás medidas que determinen las autoridades ambientales.	

PMA: Plan de Manejo Ambiental; Corponariño: Corporación Autónoma Regional de Nariño; EIA: Estudio de Impacto Ambiental. **Fuente:** esta investigación.



Mediante resolución 323 de 6 de julio de 1999, CORPONARIÑO autorizó el Plan de Manejo Ambiental de la Mina la Gualconda. Posteriormente, de acuerdo a las modificaciones de la forma de trabajo y técnicas empleadas en las labores mineras, se debe solicitar actualización del PMA a la autoridad ambiental. Por eso, en el año 2011 y 2016 se realizaron actualizaciones a dicho documentó, tal como se constató en expediente No. 1702 de CORPONARIÑO.

Por otra parte, fue otorgada una concesión de aguas de fuente de agua denominada Quebrada Honda a la Asociación Fortaleza en el año 2015 mediante Resolución No. 00303 del 18 de julio de 2015. Posteriormente, en el año 2017, la Asociación presentó el Plan de Uso Eficiente y ahorro del Agua (PUEAA), en donde presentaba las acciones de conservación, protección y remediación de los efectos causados por la utilización del agua en actividades mineras (Expediente 2015-139). Luego, en el año 2016, se obtuvo permiso de vertimiento otorgado por CORPONARIÑO.

Las evidencia documental proveniente de informes de la autoridad ambiental de Nariño, en este aspecto indican que el proyecto productivo de la mina la Gualconda cumplió durante el año 2018, los requisitos ambientales, como lo son: residuos provenientes de planta de beneficio, valores en las concentraciones de metales pesados y residuos en general a las fuentes hídricas, zonas de almacenamiento y tratamiento de lodos, entre otros. Esto ha posibilitado la autorización para seguir laborando. Normativas como, por un lado, establecer parámetros y valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público (Resolución 0631 de 2015), y por el otro, establecer disposiciones para la comercialización y uso del mercurio en las diferentes actividades industriales del país (Ley 1658 de 2013) promovida por el Ministerio de Ambiente del Gobierno de Colombia, son una pequeña muestra del cumplimiento que ha hecho la Asociación Fortaleza con sus obligaciones y responsabilidades ambientales.

### 8.3.4. En el aspecto Socio laboral.

Este aspecto tiene que ver con todo lo relacionado en materia laboral, así como con todo lo relacionado a la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST) y reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras. En la siguiente tabla (tabla 10), se presentan de manera resumida los requisitos que ha cumplido la Asociación Fortaleza en materia social y laboral a lo largo de su experiencia, entre los años 2014 a 2019.

**Tabla 10.** Requisitos socio laborales de la formación minera que la Asociación Agrominera de Los Andes Fortaleza cumplió durante el periodo 2014 a 2019

Aspecto	Requisito	Cumple
<b>Sociales y laborales</b>	a) Afiliación y pago de aportes a S.S.	Obreros vinculados a SS (Entidad Comfamiliar de Nariño) pensión (Colpensiones), ARL (positiva en riesgo 5).
	b) Cumplimiento de la legislación laboral	Cumplimiento en SG- SST
	c) Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	No se requiere cumplimiento de legislación ICANH
	d) Cumplimiento de la legislación de ICANH	No se requiere cumplimiento de consulta previa.
	e) Consulta previa, en caso de que se encuentre en zona de comunidades étnicas.	

S.S.: Seguridad Social; ARL: Administradora de Riesgos Laborales; SG-SST: Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; ICANH: Instituto Colombiano de Antropología e Historia. **Fuente:** esta investigación.

En lo relacionado a los trabajadores, se debe mencionar que la Asociación Fortaleza en el año 2016 afilió a su planta de empleados (6 obreros) al sistema de seguridad social y riesgos profesionales en la categoría de riesgo 5 con la empresa Comfamiliar de Nariño, de acuerdo al Decreto 2090 de 2003, cumpliendo así con este requisito del aspecto socio-laboral. Pero no siempre fue así. La evaluación documental permitió evidenciar que desde el año el año 2014, la asociación había sido requerida por la autoridad minera para que subsane lo relacionado al pago de seguridad social de sus 6 operarios permanentes de la mina.

En lo relacionado al SG-SST, la administración de la mina ha entregado elementos de protección personal a sus obreros, como lo son: botas, guantes, protección auditiva, mascarillas, gafas y lámparas de seguridad. Del mismo modo, se ha avanzado en el proceso de señalización de las boca-minas, con información preventiva y de seguridad.

Con respecto a la legislación de Instituto Colombiano de Antropología e Historia y lo concerniente a la gestión de consultas previas, estos dos requisitos no han sido necesarios pues, por una parte no existen zonas arqueológicas o infraestructura histórica de conservación, y por otro lado, no se encuentran resguardos indígenas o consejos comunitarios en jurisdicción del título minero. Por tanto, en el aspecto socio-laboral, la Asociación Fortaleza ha cumplido las exigencias para contribuir en su formalización minera artesanal y de pequeña escala en el municipio de los Andes.

### **8.3.5. En el aspecto económico.**

Este aspecto se refiere a todo lo relacionado a la liquidación de impuestos, regalías y demás contraprestaciones derivadas del aprovechamiento del recurso mineral. Además, este aspecto se detiene en el análisis de la mina como una empresa minera y trabajarla de manera legal, así como los costos y gastos que requiere el desarrollo de una actividad minera (ARM, 2016c). En la siguiente tabla (tabla 11) se muestra los requisitos cumplidos por la Asociación Fortaleza durante el periodo de sistematización de esta experiencia.

**Tabla 11.** Requisitos económicos de la formalización minera que la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza cumplió durante el periodo 2014 a 2019

Aspecto	Requisito	Cumple
<b>Económico</b>	a) Contar con los cálculos de producción y costos de inversión.	Se cuenta con cálculo de producción de costos.
	b) Contar con estructura organizacional.	El título minero es administrado y
	c) Contar con los estados financieros básicos	operado por la Asociación Fortaleza.

d) Pago de Canon superficario	La licencia de explotación no debe pagar canon superficario.
e) Pago de Regalías	Se presenta autoliquidación de regalías y se paga con regularidad.
f) Pago de impuestos relacionados de la activada minera.	Se han cancelado multas generadas.
g) Pago de multas.	Se han cancelado multas generadas.
h) Pago de impuestos y otras obligaciones (retenciones, IVA, tasas retributivas, etc.)	La licencia de explotación no requiere póliza minero ambiental.
i) Contar con póliza minero ambiental.	Se han cancelado servicio de seguimiento a la ANM.
j) pagos por los servicios de seguimiento y control de la autoridad ambiental.	Aún se está gestionando para ser usuario bancarizado.
k) Pagos por los servicios de fiscalización minera.	
l) ¿Es usuario del sector bancario?	

**Fuente:** esta investigación.

La revisión documental permite evidenciar que la Asociación Fortaleza ha cumplido con cada uno de los requisitos exigidos y que se puede detallar en la tabla 11. Esto indica el cumplimiento de la Asociación en el aspecto económico y así contribuir a la formalización de sus labores mineras.

Sin embargo, lo que indica esta experiencia es que todo ha sido un proceso de avance, con algunos detalles por mejorar. Al respecto, se evidenció la entrega de formatos básicos mineros (FBM) y de formularios de autoliquidación de regalías a la ANM de los trimestres de 2014 a 2019. No obstante, los informes de vista expedidos por la autoridad minera indican algunos incumplimientos en el pago de regalías y contraprestaciones, económicas (las que determina el Decreto 2655 de 1988 que deben presentarse de manera trimestral), producto de, por un lado, el mal diligenciamiento de los formatos de autoliquidación, y por el otro, al pago extemporáneo de dichas obligaciones económicas que llevó a generación de intereses a los valores de dichos recursos.

Lo encontrado en la revisión documental de informes de visita y en los documentos internos de la Asociación es que, podría pensarse que históricamente la Asociación Fortaleza, como operador minero de la mina la Gualconda, tenía para

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* antes del periodo en la cual se sistematiza la experiencia, es decir, hasta del año 2014, un cumplimiento casi completo de las obligaciones mineras adquiridas con el Estado, llámense regalías y demás contraprestaciones económicas (desde 2009 hasta 2013).

Hasta el momento, la experiencia de la Asociación Fortaleza en la formalización de su minería sistematizada durante los años 2014 a 2019 evidencia que el proceso para ser un minero formal, tal como lo menciona Minminas, (2014), es un proceso constante. Las vivencias de los actores (los miembros de la organización) han surtido dificultades para el cumplimiento de algunos requisitos. Sin embargo, cuando en el 2001 recibieron de manera formal su título minero, el 00131-52, ya titulares ya tenían avances en cuanto a un instrumento ambiental aprobado, es decir, la licencia ambiental, junto con un instrumento técnico como el plan de trabajo e inversiones. Entre los años 2014 a 2019, la asociación se encargó de actualizar dichos documentos a medida que fueron mejorando sus procesos de producción.

#### **8.4. ELEMENTOS DETERMINANTES DE UNA ORGANIZACIÓN. ASOCIACIÓN AGRO-MINERA DE LOS ANDES “LA FORTALEZA”**

Ahora bien, siguiendo con la ruta metodológica propuesta en esta investigación, la etapa 3: *Análisis e interpretación de la información*, es la siguiente parada en la sistematización de la experiencia de la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza. En esta etapa es menester ordenar la información hasta ahora recopilada que permita construir un análisis crítico sobre lo vivido por parte de la organización solidaria minera en el camino hacia la formalización.

No obstante, antes de llegar a esta etapa de análisis en donde se pretende confrontar los descriptores de las categorías analizadas, es decir, que van a determinar la existencia de relaciones de causalidad o correlación entre los elementos esenciales que cumple la organización solidaria minera y los requisitos exigidos por la normatividad colombiana frente a la formalización de la minería, se requiere identificar los elementos fundamentales -esencialmente de fondo- que

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* determinan si una entidad puede ser catalogada como de ESS, propuestos por García-Müller, (2015). Esto es, se va a enumerar cada uno de los caracteres que definen a una entidad solidaria como tal, de forma que, si la Asociación Fortaleza los cumple, sería considerada de naturaleza solidaria.

El cuadro 2 (ver en anexos) relaciona los 15 elementos propuestos por García-Müller y Álvarez, (2012) citado por García-Müller, (2015, p.11). A continuación, se describirán uno a uno, en relación a cómo la Asociación Fortaleza los ha cumplido.

- 1 *Ejerce actividad económica principalmente en la producción o en la distribución de bienes y/o de servicios “preferentes” la que combina con otras actividades (protección social, salud, educativas, culturales, deportivas y otras)*



Como se ha mencionado anteriormente, la asociación Agro minera de los Andes Fortaleza fue creada con el fin operar las labores mineras de la mina la Gualconda, título minero 00131-52. En este sentido, la Asociación tiene entre sus actividades principales la “*Producción, comercialización y distribución de productos agropecuarios y mineros, dentro y fuera del país*”, “*Acopiar, seleccionar, clasificar, procesar, empacar y distribuir la producción agropecuaria y piscícola obtenida por los asociados y de la comunidad*”, y “*Gestionar proyectos y créditos para mejorar la producción y comercialización*”, entre otras funciones (Capítulo II, Estatutos Asociación Fortaleza).

Lo anterior indica que los integrantes de la asociación dedican a sus actividades mineras, pero también pueden migrar hacia actividades agropecuarias. Esto tiene relación con lo que mencionada Lahiri-Dutt, (2018), citada por Rueda *et al.*, (2020), respecto a la minería artesanal y de pequeña escala: campesinos que han transitado gradualmente hacia modos de vida extractivos, por comunidades que mantienen vínculos tradicionales con la actividad extractiva, migrantes o personas que han sufrido choques externos (conflictos sociales, desastres naturales, entre otros) y pequeños emprendedores. De esta forma, la Asociación Fortaleza es una entidad de ESS propia de las organizaciones campesinas que han

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* visto en la minería un modo de subsistencia, que aún poseen vínculos con las actividades agropecuarias.



**Figura 9.** Extracción de oro utilizando batea. **Fuente:** esta investigación.

- 2** *Está compuesta por una multiplicidad de personas (naturales o jurídicas) principalmente trabajadores o personas proveniente de los sectores populares, que se adhieren voluntariamente*




---

La asociación cuenta con 12 asociados, de los cuales 10 son hombres y 2 son mujeres. Las dos mujeres se encargan de proporcionar servicios de soporte y 10 hombres aportan su trabajo en la mina, planta de procesamiento y en actividades administrativas y técnicas (Fairmined, s. f.).

Los socios de la organización minera han nacido en el municipio de los Andes y pertenecen a población campesina que han dedicado sus labores al cultivo de café, plátano, a la crianza de especies menores, entre otros, y también a la minería de manera artesanal y en pequeña escala.

Además Rolberto menciona en cuanto a la adhesión a la Asociación que: *“...es voluntario y el proceso es sencillo, simplemente se tiene un registro de socios pero lo más importante es qué se acoja a los condicionamientos las ideas,*

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala a lo que es la asociación, que comparten los mismos sueños, que sea una persona sencilla honesta...* (Entrevista Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

- 3** *Tiene una base económica común aportada por los miembros, al menos una parte de propiedad del colectivo (patrimonio, recursos, bienes)*




---

La forma como opera la Asociación Fortaleza es un aspecto propio de las economías solidarias. En Artículo 4 (Estatutos Asociación Fortaleza) se evidencia que los 12 socios deben realiza un aporte mensual de COP 10.000 pesos, los cuales los destinan para gastos administrativos de la organización. Sin embargo, cuando los recursos no alcanzan para los gastos, lo compensan con los ingresos provienen de la venta de oro. En este caso, un porcentaje de la venta del metal precioso se distribuye a los socios, pagado a través del trabajo que invierten en la extracción, y otro porcentaje lo toma como razón social la organización.

Al año 2019, la Asociación Fortaleza posee un patrimonio que está representado en los equipos y maquinarias de la planta de beneficio e instalaciones locativas, como lo es una bodega, una oficina, entre otros.

- 4** *Tiene una organización mínima que funciona de forma democrática-participativa que puede ser: un órgano supremo en el que pueden participar todos los miembros, un órgano directivo o coordinador, un representante legal y un órgano o sistema de control interno*




---

El Artículo 21 de los Estatutos de la Asociación Fortaleza menciona que la organización será administrada por una Asamblea General y una Junta directiva. La primera, es el órgano de máxima autoridad de la Asociación y está conformada por todos sus asociados, la cual garantiza el desarrollo y crecimiento de la organización. Por otra parte, la Junta Directiva es el órgano permanente de administración, subordinado a las directrices y políticas de la Asamblea General. La Junta Directiva es elegida por los miembros de la Asociación Fortaleza y es la encargada de administrar y direccionar los objetivos de la Asociación.

Al respecto, Rolberto Álvarez hace referencia a la Junta Directa de la siguiente manera: *“...la asociación más que todo tiene un presidente qué soy yo;*



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala [Posteriormente] Jesús Álvarez Guerrero, él es el vicepresidente. Mi hermana es tesorera, Rubiela [Álvarez]...*” (Entrevista Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020). Del mismo modo, el registro en Cámara de Comercio de Pasto corrobora lo dicho por Rolberto Álvarez (tabla 12). Rolberto, entonces posee una figura de presidente y además, es el representante Legal de la Organización. Por ser el que está relacionado con todos los temas organizativos, productivos, económicos de la Asociación Fortaleza y sobre el título minero, recae en él una diversidad de responsabilidades tales como realizar toda clase de actos y contratos con entidades públicas, privadas, nacionales e internacionales. No obstante, esta situación no favorece la participación democrática de los demás miembros de la asociación, ya que la centralización de los procesos, la resolución de problemas administrativos en manos de su presidente y representante legal, y el poco conocimiento que manifiestan los demás miembros de la Asociación en los temas administrativos, no ha hecho que se releve o se roten las personas en los diferentes cargos. Además, la falta de un manual de funciones que determine las especificidades de los cargos agrava aún más la situación anterior.

**Tabla 12.** Junta directa de la Asociación Fortaleza

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>
<b>Principal</b> (Tesorera)	Olga Ruby Álvarez
<b>Principal</b> (Secretario)	Marino Jesús Álvarez Guerrero
<b>Principal</b> (Presidente y Representante legal)	Rolberto Alcides Álvarez Álvarez

**Fuente:** Registro de Cámara de Comercio de Pasto (2020).



**Figura 10.** Roberto Álvarez, presidente y representante legal de la Asociación Fortaleza. **Fuente:** esta investigación.

- 5** *Su objeto social es la prestación de servicios a sus miembros (o el trabajo personal de los mismos) y no la consecución del lucro (no se orientan a la búsqueda de ganancias).*




---

Al revisar sus estatutos, se puede dar cuenta de que el objetivo primordial de la Asociación Fortaleza es: *“la búsqueda del bienestar de los asociados, sus familias y la comunidad; la protección del trabajo y la producción agropecuaria y minera; el ofrecimiento de servicios eficaces para el logro del desarrollo integral de los asociados y sus comunidades”* (Artículo 2, Estatutos Asociación). Se observa entonces que, a través de sus acciones la Asociación Fortaleza genera trabajo decente para los miembros de la organización que desean laborar en la mina la Gualconda y genera también fuentes de trabajo a personas externas y comunidad del municipio. En ese sentido, como política general *“la asociación se limitará a prestar servicios a sus asociados, pero en razones de interés social, del bienestar colectivo o para cumplir una función reguladora de precios, podrá extender al público sus servicios de consumo y los demás de bienestar social”* (Artículo 2, Estatutos Asociación).

## 6 Se fundamenta en los valores de la solidaridad, del trabajo, de la reciprocidad y la equidad de género.



En cuanto a este elemento, se debe resaltar que uno de los aspectos clave que más recalcan los socios de la organización es la solidaridad, el trabajo y la reciprocidad, pero también mencionan que hay la necesidad de adicionar la honestidad de la gente.

*“...hay confianza, es que la íntima confianza con Roberto con Mayelo, Mayelo me confía en mí, Rolberto confía en mí, es que es una confianza íntima. Y todos trabajadores solidarios, de pronto alguien necesita ayuda, vamos todos”* (Entrevista a Alipio Rosales, 15 de septiembre de 2020).

Por ejemplo, para conseguir nuevos equipos de la planta de beneficio, los socios de la organización realizaron inversiones de capital, y de trabajo:

*“Por ahí en abril de 2015 a contratar un molino (...) nosotros habíamos firmado un contrato por 75 millones lo que para nosotros era, una cantidad altísima de dinero. Habíamos reunido 25 millones, y habíamos firmado el contrato por 75 millones para que nos hagan un molino (...) y veníamos muy asustados porque pensamos cómo vamos a pagar toda esa plata y nos tocaba trabajar de día y de noche como 7 meses después para poder pagar toda esa plata y arrancar con el molino”* (Entrevista Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

Por otra parte, en lo relacionado a la equidad de género, cabe señalar que la minería aún sigue siguiendo una labor en la que participan mayoritariamente los hombres. Sin embargo, al interior de la asociación existen dos mujeres socias que laboran en actividades de alimentación. Alipio Rosales, miembro de la Asociación fortaleza menciona los siguiente

*“Sí, pero ellas (las socias mujeres) no entran a trabajar aquí [al interior de la mina], ellas se quedan en la cocina (...) si no hubieran ellas tuviera que cocinar uno, es una ayuda artísima, es como se dice usted*

*tiene su mamá, usted le espera por la mañana desayuno, a las 12 el almuerzo y por la tarde la comida” (Entrevista Alipio Rosales, 15 de septiembre de 2020).*

En este punto cabe mencionar algunos apuntes de Lahiri-Dutt (2015). Según el autor, si bien las mujeres trabajan en labores repetitivas y exigentes, su remuneración es inferior a la de los hombres y usualmente son obligadas a trabajar por salarios extremadamente bajos. Además, aunque el sector minero se ha representado de manera arquetípica como un espacio hipermasculino, comienza a atravesar un proceso de feminización (Rueda *et al.*, 2020). Sin embargo, estos dos aspectos no son tan pronunciados con respecto a la participación de la mujer en la Asociación Fortaleza, debido a que, aunque son solamente dos mujeres en contraste con la participación de diez hombre, las primeras reciben el mismo trato a nivel económico y de toma de decisiones incluso, con mayor respecto por ser las de mayor edad y trabajo dentro de la explotación de la mina la Gualconda, que los demás asociados.

7

*Las decisiones las toman las personas que forman parte de la entidad, sin importar la cuantía de los derechos económicos que tuvieren en ella.*




---

Rolberto Álvarez como presidente, representante legal y miembro fundador de la asociación Fortaleza posee una gran autoridad al interior de la organización. Sin embargo, en las reuniones hay espacios que garantizan las opiniones de los demás. Asimismo, lo menciona Rolberto Álvarez: “...sí claro eso se lo hace, igual plantean algunas ideas por parte de la cabeza mayor qué es el presidente así, pero pues se toman a consideración las personas a ver qué dicen qué opinan” (Entrevista, 5 de septiembre de 2020).

A pesar de que en palabras de su representante legal, la Asociación practica una vida democrática con igualdad de derechos, la forma en cómo fue abordada las primeras reuniones del investigador con el señor Rolberto Álvarez demuestra lo contrario: un liderazgo casi absoluto, poca rotación de los cargos de junta directiva, favorecimiento y beneficios hacia los dueños del título minero 0131-52.

No se pudo conocer un listado de actas que permitiera conocer de manera precisa la toma de decisiones por parte de todos los integrantes de la organización. El poco liderazgo democrático que, en palabras de Villalva (2017), hace referencia a: “un estilo de liderazgo que permite crear mayor compromiso con la organización pues se centra en los subordinados involucrándolos en la toma de decisiones, delegando autoridad y utilizando la retroalimentación como un medio para dirigir y corregir errores” (p. 1), no se observó con claridad en la Asociación Fortaleza. Como lo menciona el señor Rolberto Álvarez, “la cabeza mayor qué es el presidente”, es quien mayoritariamente toma las decisiones. También esto puede deberse a que al interior de la organización existe un bajo nivel de escolaridad por parte de los miembros de la organización (menos de la mitad de los miembros han terminado el bachillerato), y es el señor Rolberto Álvarez, una de las personas más preparadas académicamente (posee estudios técnicos).

Los estatutos de la Asociación Fortaleza recalcan que uno de los derechos que tiene un asociado de la organización es que puede participar de la administración de la misma mediante el desempeño de cargos y el de ejercer actos de decisión y elección de la Asamblea General y otros órganos de los cuales haga parte ese socio, pero como se describió anteriormente, y como se evidencia en los registros de cámara de comercio, solamente se han realizado tres registros de actas sobre cambios de junta directiva desde la inscripción de la organización.

**8**

*Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares.*




---

Las capacitaciones se hacen con regularidad, y en ellas participan los doce (12) integrantes de la organización de manera incluyente, es decir, se facilita la participación de los hombres, quienes se encargan de las actividades mineras y de las mujeres, quienes tienen a su cargo labores relacionadas con la preparación de alimentos. Las actividades de formación provienen de ARM de Corponariño, de la Agencia Nacional Minera, de las organizaciones de salud, y “...se trata pues al máximo de que todos estén participando de las capacitaciones, si esté o

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala no esté trabajando directamente en el proceso...” (Entrevista Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).*

La Asociación Fortaleza ha solicitado al Centro Minero Ambiental de los Andes el apoyo para capacitarse en temas de beneficio, como lo es el método de cianuración: manejo de pH, titulación, neutralización, que permitan reforzar conocimientos tendientes a un buen manejo y responsable de los procesos mineros al interior de la organización. Por otro lado, se ha participado en actividades de formación por parte de la Dirección de formalización minera del Ministerio de Minas para apoyo en la asistencia técnica en técnicas de minería y manejo de equipos que permitieron desarrollar una primera fase de planta de beneficio.

- 9** *En su interior se practica vida asociativa, es decir, se realizan asambleas con regularidad a las que asisten la mayoría de los miembros quienes pueden disentir del criterio de la mayoría. Los miembros eligen a los directivos, quienes se reúnen periódicamente y se alternan en el ejercicio de sus cargos.*




---

Por disposición de los Estatutos de la Asociación Fortaleza, la Asamblea General se reunirá dos veces por año de manera ordinaria. Cuando lo requiera la junta directiva, se solicitará que se realicen reuniones extraordinarias de la Asamblea para dialogar sobre temas institucionales. La Junta realizará reuniones al menos una vez al mes de manera ordinaria y, de forma extraordinaria las veces que sean necesarias.

Ahora bien, no fue posible observar un consecutivo en el libro de actas que evidenciaran el cumplimiento de estos mandatos estatutarios. Además, el registro en Cámara de Comercio de Pasto indica que solamente se inscribieron tres actas para cambio de junta directiva, y que en el archivo de actas solo se alcanzó a percibir dos reuniones de asamblea por año, lo que se pudo constatar es la realización informal de reuniones para la organización y la planificación de los puestos de trabajo, así como generar acuerdos y medidas para el pago de impuestos y obligaciones concernientes al título minero.

- 10** *Las condiciones de trabajo, las remuneraciones y las prestaciones o beneficios sociales de los trabajadores no son menores a los que establece la legislación laboral (al menos temporalmente) y la diferencia de remuneración entre todos los trabajadores es razonable*



En lo laboral, la Asociación Fortaleza procura cumplir con los estándares laborales, aunque como lo manifiesta su representante legal, es difícil y costoso mantener una plantilla de obreros vinculados en el sistema de seguridad social, pero se trata en lo posible de cumplir la obligación con los 6 operarios permanentes. Actualmente se está renovando contratos con los trabajadores, y se realizan convenios internos con los socios para organizar la forma en que se autoriza la extracción de material del interior de la mina.

*“En nosotros estaría bien trabajar así nomás, para nosotros la palabra vale más que cualquier otra cosa, vale más que 1000 contratos, nosotros hacíamos en la palabra y para mí eso es lo que vale, pero ya para dar cumplimientos jurídicos a la agencia a la misma ARM, a tantos requerimientos, nosotros hacemos un cumplimiento en un nivel adecuado de lo socio laboral”* (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

- 11** *Normalmente obtiene resultados económicos positivos de su actividad socioeconómica (excedentes) cuyo destino lo deciden los miembros y que puede ser: distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos*



Menciona Alipio Rosales con respecto a los estados económicos de la Asociación Fortaleza: *“Perdidas nunca, nunca ha habido pérdidas, si uno trabaja es porque algo que sirve y le corresponde. [En la mina la Gualconda] siempre ha sido estable, pero si nos da para las cosas para sobrevivir”* (Entrevista a Alipio Rosales, 15 de septiembre de 2020).

Se evidenció que la Asociación Fortaleza ha encontrado una relativa sostenibilidad en su actividad económica y una relativa solidez en cuanto a

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* ingresos. Eso ha servido para capitalizarse y lograr la modernización de las operaciones de extracción y beneficio.

Por otra parte, en cuanto al destino de los ingresos de la Asociación y cómo éste se distribuye internamente, se pudo establecer que para lograr solidez en la parte financiera y avanzar en temas como pagar servicios públicos, pagar impuestos, pagar regalías, la Asociación como “forma empresarial” toma el 50% de las ganancias. El otro 50% se distribuyen entre los socios que han intervenido en los trabajos mineros.

*“Por ejemplo, en una molienda, [como lo llaman los mineros de la zona al material extraído de la mina], que haga cada socio también es autónomo el definir una vez en que la asociación haya tomado su porcentaje ellos son autónomos en definir sus ingresos pues porque él tiene su familia y entonces debe ser autónomo en como mantiene a su familia y tomar sus recursos como tal.*

*De los socios directamente trabajamos aquí, se trabaja 6 socios. Hay otros socios que trabajan indirectamente, cómo son mis hermanas, ellas trabajan y nos ayudan con la parte de alimentación y todo eso. pero los que trabajan directamente aquí, por ejemplo es como una molienda digamos, voy a colocar un ejemplo bien castizo: Mayelo [operario de la mina] sacó dos volquetas de mina, las molió, él puede contratar sus trabajadores de cuenta de él, arma como una pequeña empresita parte dentro de la misma empresa, y eso cuando sale el paga sus gastos de aire comprimido, paga sus gastos de insumos, por parte de la empresa se les facilita toda la planta de beneficio, porque los recursos van hacia la planta de beneficio, y entonces la idea es que a él no le cuesta absolutamente nada lo que es planta de beneficio, solamente insumos. Y cuando ya se reparte, simplemente el 50% va hacia la administración de la asociación, a invertir en elementos maquinaria, en el mejoramiento de la empresa, para capitalizarla y el otro 50% lo toma el y ya saca sus gastos y lo que le sobra le queda para su familia y para libre destinación del socio,*



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala y paga a sus trabajadores” (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).*

**12**

*Está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas*



Actualmente, la Asociación Fortaleza trabaja de manera articulada con la Alianza por la Minería Responsable (ARM), la cual es una ONG que tiene entre sus líneas de trabajo el apoyo a la minería artesanal y de pequeña escala, con el objetivo de encaminarla a la certificación FIREMINED. Con esta organización se ha consolidado un gran trabajo, en donde le han aportado a la asociación Fortaleza todo el apoyo en cuanto a asesoramiento en los planes de mejoramiento tendientes a las fases de certificación, haciendo pre-auditorías, apoyando con técnicos para la elaboración de planes de trabajo y obras, reglamentos de seguridad e higiene minera.

Del mismo modo, en el año 2016 se realizó un convenio con organizaciones de joyeros responsables, en la plataforma “Better Without Mercury” mejor sin mercurio, en recolección de fondos para seguir con el proyecto de eliminar el uso de mercurio y la reconversión de los sitios contaminados.

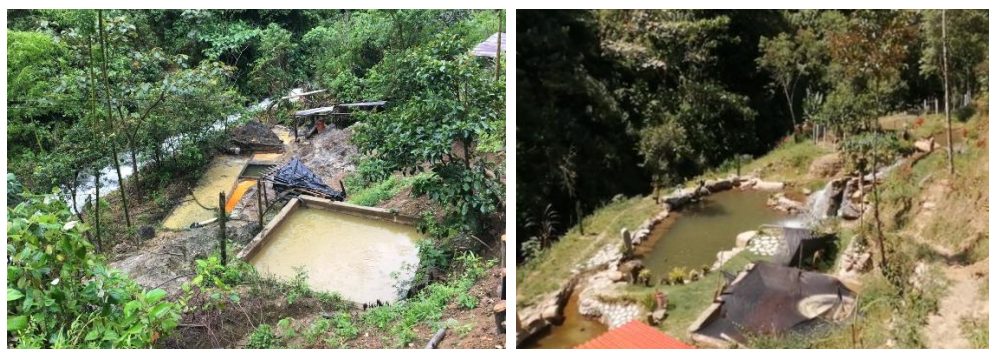
También se han realizados trabajos en conjunto con la Cooperativa de mineros de los Andes, dirigido a venta de servicios. Pero en general, el trabajo articulado que ha resultado en beneficios para la Organización Solidaria Minera ha sido con organizaciones internacionales. Pero esto no ha sucedido con las organizaciones nacionales o del gobierno

*“Con Corponariño, con el SENA, con, con las alcaldías, con ellos nada. Con el Ministerio de Minas con ellos es obligación es como decir no es trabajo articulado son fiscalizaciones, porque pues es su obligación y nosotros es obligación responderles a ellos, los criterios técnicos, pero ya el trabajo articulado mancomunado se trata es como cuando ya se arma estrategias, o cosas de bien común qué se puede hacer intercambio, para que no sean obligaciones (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).*

### 13 Realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente



Este es uno de los principales atributos que posee la Asociación Fortaleza. Al año 2018 habían eliminado 100% el uso de mercurio, y re-vegetalizaron la antigua zona donde se depositaban lodos y arenas contaminadas. Adecuaron una zona donde se depositó “arenas” con mercurio, y construyeron sobre esa antigua zona, un parque ambiental compuesto por piscina, zonas verdes. Además reforestaron la parte alta de la cuenta de donde la Asociación toma el agua para sus labores. De aproximadamente 27 ha que corresponde el título minero, solamente han intervenido un total de 1,5 ha, dejando así la evidencia de que la pequeña minería, artesanal, con un adecuado manejo de las operaciones mineras no genera grandes impactos sobre la naturaleza.



(a)

(b)

**Figura 11.** Fotografías del proceso de avance en cuanto a descontaminación del suelo por utilización de mercurio. (a) Antigua zona de procesamiento del mineral utilizando técnicas con mercurio. (b) Área transformada en parque ambiental de la Asociación Fortaleza. **Fuente:** (a) archivo (Miller, 2018), (b) esta investigación.

### 14 Actúa en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad; trata de enfrentar juntos a ella la solución de sus problemas o de incidir en su entorno (dinamización del desarrollo local o del interés general)



Desde el punto de vista del interés colectivo, la Asociación Fortaleza procura por el bien de sus asociados, pero también de la comunidad local. Se evidenció una preocupación porque sus prácticas de “minería bien hecha” se puedan replicar en otras zonas del ámbito local y regional. Por tal motivo, existe una apuesta en el proyecto ambiental del parque, así lo menciona Rolberto Álvarez,

*“...ha sido mucha gente a la que ha venido, han venido muchas gente de otros departamentos, no es la cuestión temática sino a ver el modelo, han venido de Honduras, del sur de Bolívar, del Cauca, de Guachavés. Entonces, la incidencia que se ha hecho es como: mire este modelo, algo les puede servir, que opinen o busquen algo que les pueda servir ambientalmente. Y entonces, la gente se va como emociona mirar el modelo, de ver que sí se puede y la idea qué estamos proyectándonos” (Entrevista Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).*

Además, el liderazgo de la Asociación Fortaleza, se ve reflejado en acciones comunitarias. Por ejemplo, se evidenció que mediante oficio de julio de 2019, la Asociación Fortaleza informaba al Personero Municipal de los Andes de problemas con la energía eléctrica que sufre los corregimientos de la planada, y Pangús, para lo cual solicitaba que informara al operador CEDENAR la pronta solución ante esos problemas, para beneficio de la comunidad.

**15** *Tiene autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado. Decide por sí misma las actividades a desarrollar*




---

La Asociación Fortaleza ha trabajado de manera independiente y con autonomía respecto de las decisiones de entes territoriales y nacionales. Se ha observado que la ayuda hasta el momento recibida proviene de ARM. En este aspecto, el presidente de la Asociación Fortaleza es claro en enfatizar que: *“...nosotros hemos trabajado casi al margen de la institucionalidad de Colombia, porque ellos nunca han entendido, no ha logrado entender o no han querido entender nuestro objetivo. Sí lo ha logrado entender la parte internacional, prácticamente podríamos decir que los únicos con los que hemos podido trabajar*

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala (...) pero lastimosamente con institucionalidad en Colombia no hemos podido”* (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020).

Este extracto final relaciona una de los factores por los cuales se habla de la alta informalidad en Colombia: la falta de articulación entre Gobierno nacional y la pequeña minería. Echavarría, (2015), insiste en que el Estado no ha implementado una política para el fortalecimiento de la minería artesanal y de pequeña escala acorde a su contexto y estructura social, técnica y económica, lo cual ha fragmentado una relación Estado-MAPE, y ha llevado a que se refuercen las barreras para que los emprendimientos mineros a pequeña escala se acojan a la legalidad y a la formalidad.

#### **8.5. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DETERMINANTES DE LA CONDICIÓN DE ENTIDADES DE ESS Y LA FORMALIZACIÓN MINERA.**

En la siguiente y última sección de resultados se utiliza una herramienta cuantitativa con el fin de continuar con el proceso descriptivo de la tercera etapa de la sistematización: *Análisis e interpretación de la experiencia*. En una matriz tipo Vester se indagó a un actor clave del proceso de formalización minera de la Asociación Fortaleza, cuál de los elementos planteados por García-Müller, (2015) fue más importante, utilizando para ello criterios numéricos (Cuadro 8, 9, 10 y 11 en anexos).

De esta forma, se grafica en las figuras 12, 13, 14, 15 y 16, diagramas de Pareto, las cuales son técnicas útiles para permitir identificar de manera visual las minorías vitales (elementos determinantes de entidad de ESS) a las que en este estudio se identifican como los que tuvieron una mayor contribución para los aspectos legales, técnicos, ambientales, socio laborales y económicos. Según Sales, (2012), la minoría vital aparece a la izquierda de la gráfica y la mayoría útil a la derecha.

Las figuras 12, 13, 14, 15 y 16 indican que el ochenta por ciento (80 %) de los elementos comunes más determinantes en la contribución al proceso de formalización minera durante el periodo 2014 a 2019 en los cinco aspectos: legal,

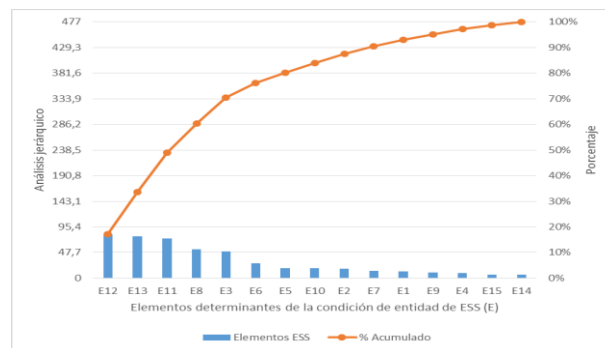
*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* técnico, ambiental, socio laboral y económico, está representado en los siguientes: está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas **(E12)**; normalmente obtiene resultados económicos positivos de su actividad socioeconómica cuyo destino lo deciden los miembros y que puede ser: distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos **(E11)**; se fundamenta en los valores de la solidaridad, del trabajo, de la reciprocidad y la equidad de género **(E6)**; Está compuesta por una multiplicidad de personas (naturales o jurídicas) principalmente trabajadores o personas proveniente de los sectores populares, que se adhieren voluntariamente **(E2)** y; Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares **(E8)**.

La coordinadora del punto de atención regional de la ANM en la ciudad de Pasto está de acuerdo en que la articulación de la Asociación Fortaleza con otras entidades, la capacitación constante de sus integrantes, la solidaridad como elemento transversal, son algunas de las características de su éxito,

*“...por medio de esta asociación ellos han podido tener asistencia técnica de del programa de formalización minera del Ministerio y no sólo del Ministerio [de Minas], sino también de la alianza por la minería responsable. Yo creo que Rolberto accedió también a los requisitos para FAIRMINED, entonces ellos están en la capacidad de realizar exportaciones siempre y cuando cumplan con los requisitos (...). Una asociación tiene muchísimas ventajas. (Entrevista Carmen Helena Patino, agosto 30 de 2020).*

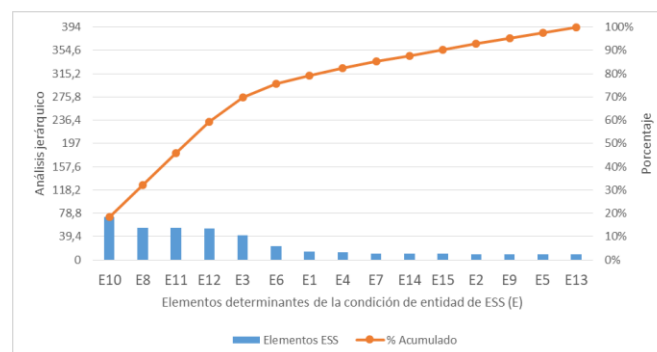
Estos elementos determinantes a los que hace referencia Alberto García-Müller, actuaron de manera relevante y de manera transversal en los cinco (5) aspectos de la formalización minera. En el aspecto ambiental, uno de los factores que han podido incidir en la Asociación Fortaleza es su compromiso con una cultura ecológica la cual se evidenció a través de la reducción en el uso de mercurio y la conversión hacia tecnologías con menor impacto ambiental, estando muy

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* relacionado con el elemento *realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente* (E13) (figura 12).



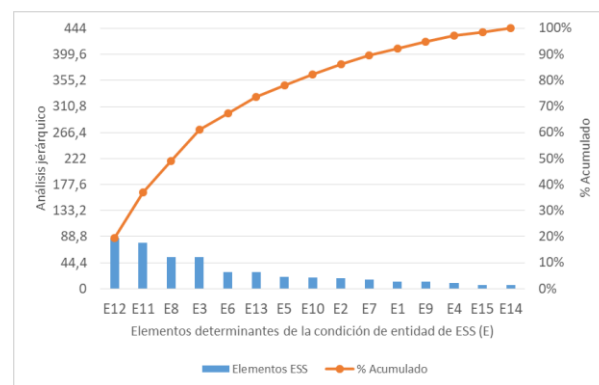
**Figura 12.** Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto ambiental. **Fuente:** esta investigación.

En lo socio laboral la situación es distinta. Las condiciones laborales en las zonas rurales se rigen por acuerdos informales, recibiendo jornales que están por debajo del salario mínimo. No obstante, en su compromiso con las obligaciones ante la autoridad minera la organización solidaria minera ha cumplido con conceder condiciones laborales dignas y no inferiores a las dictadas por el Ministerio colombiano del trabajo, pero internamente aún siguen conservando arreglos informales de trabajo (figura 13).

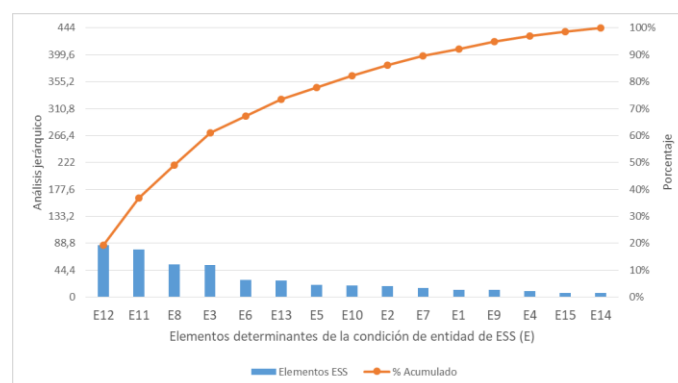


**Figura 13.** Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto socio laboral. **Fuente:** esta investigación.

En el aspecto técnico y económico, el elemento que quizá han incidido con mayor relevancia es el tener *una base económica común aportada por los miembros, al menos una parte de propiedad del colectivo (patrimonio, recursos, bienes)*. Esto ha permitido reunir recursos y pagar consultorías para la elaboración de planes de trabajo y obras, planes de manejo ambiental, SG-SST, entre otros documentos y requisitos, los cuales, tal como lo menciona Havel, (2017) y Rueda *et al.*, (2020), son costosos (un PMA puede llegar a costar COP 80.0000.000), se hace difícil su cumplimiento por parte de un pequeño minero y es una de las causas de la alta informalidad existente en el sector minero artesanal y de pequeña escala (figura 14 y 15).

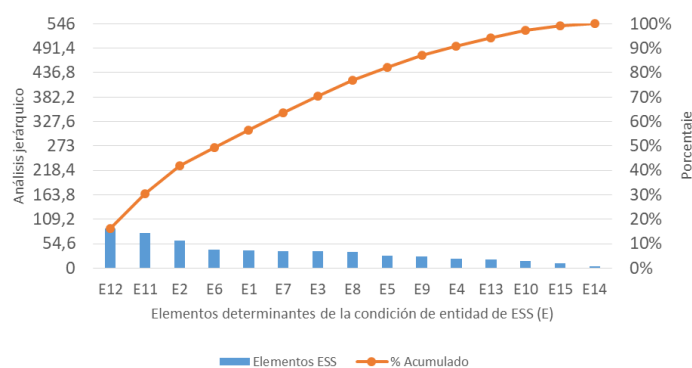


**Figura 14.** Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto técnico. **Fuente:** esta investigación.



**Figura 15.** Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto económico. **Fuente:** esta investigación.

En el aspecto legal, ejercer una actividad económica principalmente en la extracción de oro, la que combina con actividades agropecuarias (E1), es una ventaja en el sentido que brinda a sus integrantes la posibilidad de diversificar sus ingresos en tiempos donde, por ejemplo, los precios bajos del oro en un momento determinado (Rueda *et al.*, 2020), se permita la producción agrícola. Además de los elementos que tiene una contribución importante en los aspectos de la formalización (generación de redes y redistribución de ingresos), la conformación de personas de sector campesinos con experiencia en el sector minero logró articular y cooperativizar la operación y la explotación de la mina la Gualconda (figura 16).



**Figura 16.** Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS que contribuyeron a la formalización en el aspecto legal. **Fuente:** esta investigación.

Echavarría & Gonzáles Parias, (2016) afirma que ante equivocadas e insuficientes formas de gestionar el sector de pequeña minería por parte del Estado colombiano, la cual socava seriamente las posibilidades de éxito del proceso de formalización MAPE, las organizaciones del sector solidario minero se establecen como formas asociativas que minimizan las posibilidades de fracaso. A partir de la experiencia de la Asociación Fortaleza es posible sostener que las organizaciones solidarias mineras, pertenecientes al sector de Economía Social y Solidaria, son una fuerza importante que contribuyen a llevar las economías informales a la formalización. No sin antes, que estas organizaciones cumplan con algunos valores y principios que las denotan como entidades del sector de ESS.



Para el caso de la experiencia llevada a cabo por la Asociación Fortaleza, es evidente que el apoyo recibido parte de la organización Alianza por la Minería Responsable (ARM) entre ese mismo periodo (2014 a 2019) rindió frutos y contribuyeron al resultado final. Por lo tanto, uno de los elementos determinantes que le contribuyó a la Asociación Fortaleza ha sido el estar integrada a otras entidades de beneficio comunitario o formar redes. Adicionalmente, el apoyo obtenido por parte de ARM, en conjunto con valores como la reciprocidad, solidaridad, el trabajo, ha llevado a la permanencia de un proyecto minero planificación a un corto, mediano y largo. Por ejemplo, la forma de proceder de los integrantes de la organización, en donde la mitad de las ganancias se destinan para los gastos y mantenimiento de la mina y la otra mitad para utilidades para las personas que laboran y que ven en el proyecto minero una forma de vida, muestra las expresiones de confianza que ha rodeado la experiencia de la Asociación.

Finalmente, la particularidad de estas formas y expresiones asociativas de compartir los conocimientos adquiridos a sus asociados permitió que los integrantes del proyecto minero de la mina la Gualconda hayan avanzado en el fortalecimiento de sus capacidades y así lograr el cumplimiento de exigencias y requisitos complementarios, tales como el uso de protocolos de seguridad e higiene minera, implementación de SG-SST, entre otros.

Los datos para alimentar el análisis fueron recopilados a partir de entrevistas a profundidad con actores relevantes del proceso (Entrevista a Rolberto Álvarez, 5 de septiembre de 2020 y a Carmen Helena Patiño 31 de agosto de 2020). En las entrevistas, se propendió por relacionar cada elemento determinante de la condición de entidad de ESS con los aspectos de la formalización minera, procurando encontrar respuestas a partir de la experiencia seguida por la asociación Fortaleza. En ningún momento se partió de un análisis que excluyera alguno de los 15 elementos mencionados por García-Müller (2012). Por lo tanto, algunos elementos que según los actores de la experiencia seguida por la Asociación Fortaleza, no actuaron de manera directa, corresponde mencionar que se cumplen y han contribuido de una forma transversal al proceso de formalización. Es decir, el que

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

una organización posea una *autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado*, y además, *actúe en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad*, permite rescatar la labor y la importancia de estas organizaciones de ESS en su contribución al desarrollo local de los territorios rurales, tal como se pudo constatar con la experiencia.

## **CAPÍTULO 9. DISCUSIÓN**

En el mundo, hay un creciente aumento de unidades de producción minera artesanal y pequeña escala. Pasó en 1999 de 15 millones de personas involucradas en minería artesanal y de pequeña escala a cerca de 40,5 millones en el año 2017 (IGF, 2018), sobre todo en países del sur global. En el departamento de Nariño y específicamente en el municipio de los Andes, la población campesina está migrando de actividades agropecuarias hacia las de minería y otro tanto, cultivos de uso ilícito. Lo anterior, producto de los bajos salarios de los jornales, al altos costos de insumos agropecuarias y a los bajos precios de venta de los productos agropecuarias, lo cual hace insostenible la actividad (Duarte, 2011; Lahiri-Dutt, 2018).

En el municipio de los Andes se puede identificar una diversidad de comunidades mineras: campesinos mineros por tradición, los cuales están representados por los mineros y los trabajadores de los 9 título mineros que han sido otorgados en el municipio desde antes del año 2001; campesinos mineros migrantes que debido a las condiciones económicos del campo han decidido internarse en zonas boscosas para la explotación ilegal de minas.

En sintonía con la definición técnica de pequeña minería (Decreto 1666, 2016), las explotaciones mineras de los Andes posee menos de 100ha y no sobrepasa el tope de producción (15000 ton/año). Además, las formas de explotación minera también ubican la discusión en la implementación de un tipo de tecnología que no es completamente artesanal.

La Asociación Fortaleza, con sus 27ha de área de título minero, posee actualmente un equipamiento para extracción manual mediante la utilización de martillos neumáticos, rieles internos de carga y una planta de beneficio de oro acorde a técnicas modernas de beneficio de minerales. Esto lleva a pensar que el concepto de lo artesanal en la MAPE debe replantearse en el sentido de que, en pleno siglo XXI, la minería subterránea tiene una amplia gama de equipos manuales para operar, distinto a la visión de mineros artesanales que utilizan la pica, pala, o velas para trabajos de extracción (Hilson *et al.*, 2020; Verbrugge, 2016). Lo anterior

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* está relacionado con lo planteado por Rueda *et al.*, (2020), en donde queda claro que los múltiples intentos en los últimos diez años por definir la actividad de minería artesanal refinaron y complejizaron la discusión; no obstante, la definición de la MAPE en categorías fijas parece inadecuada pues la actividad en sí misma es fluida, móvil y heterogénea.

La discusión de la última reforma al código de minas (Ley 685, 2001) que se dio en mayo de 2021 respecto al Proyecto de Ley 344 de 2020, por el cual se intenta reformar algunos articulados de la Ley 685, estuvieron centrados en cómo adicionar nuevos conceptos y aclarar anteriores (Congreso de Colombia, 2021). Resume lo anterior, una de las dificultades para que mineros a pequeña escala pueda formalizarse: la excesiva burocracia y normatividad en materia de minería desarticulada (Torres *et al.*, 2017). La Asociación Colombiana de Minería (ACM) es la agremiación más gran de Colombia que representa exploradores, productores y prestadores de bienes y servicios relacionados con el sector minero (ACM, s.f). Aun así, en las discusiones de la comisión quinta que discute temas sobre minería, la asociación ACM ha brillado por su ausencia.

De acuerdo a lo señalado por Hruschka & Echavarría, (2011), existen múltiples motivaciones para la vinculación de la fuerza laboral a la MAPE en Colombia. De esta forma, proponen varias tipologías: (1) minería artesanal permanente, que se realiza durante todo el año usualmente acompañada de agricultura o pastoreo; (2) minería artesanal estacional, que se lleva a cabo durante épocas de baja productividad agrícola cuando ocurre una migración estacional por operaciones mineras; (3) minería artesanal rápida, guiada por una migración masiva repentina hacia áreas mineras, con base en expectativas de ingresos por el descubrimiento de un nuevo depósito o el aumento súbito en el precio del oro; y (4) minería artesanal de choque, motivada por la pobreza después de un choque súbito, como conflictos sociales o desastres naturales.

Aunque es posible encontrar estos cuatro tipos de minería artesanal y de pequeña escala en los Andes, la evidencia arrojada en esta investigación da cuenta de la existencia, por lo pronto, de una tradicionalidad minera y una motivación por

los actuales precios del oro que ha motivado su incremento. Por ejemplo, la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza se constituyó en el año 2006 sobre una base y tradición minera de la familia Álvarez, actuales dueños del título minero. Luego, esto implica que, dependiendo de la coyuntura del precio de oro, algunos integrantes también podrían mirar hacia las labores agropecuarias.

La Asociación Fortaleza incluso podría combinar estas dos tipologías propuestas por Hruschka & Echavarría, (2011). La diversidad de personas que conforman a esta organización solidaria minera, y el cual es un elemento determinante de entidad de ESS que se identificó, sus características, sus hábitos y costumbres, permiten este tipo de manifestación.

El proceso de formalización minera de la experiencia de la Asociación Fortaleza durante los años 2014 a 2019, se incrusta en una diversidad de barreras que ocurren en el contexto colombiano (ARM. & Güiza, 2015; E. Echavarría & Gonzáles Parias, 2016; Torres et al., 2017), y que son similares al contexto de países latinoamericanos como Bolivia (Bascompta et al., 2018), Chile (Bascompta et al., 2018b), Perú (Fraser, 2018; K. Romero, 2017). Por lo tanto, se argumenta que la experiencia de la Asociación Fortaleza contribuye a la evidencia empírica que recalca el papel de las expresiones asociativas rurales tales como las cooperativas o asociaciones, en su labor de llevar a la formalidad a una diversidad de actividades rurales (Borgaza *et al.*, 2018; ILO y WIEGO, 2018; OIT, 2019).

Esta experiencia recopilada situada al noroccidente del Departamento de Nariño revela información respecto a alternativas que aportarían al debate en relación a cómo reducir los índices de informalidad en la minería y cómo fortalecer la actividad en la MAPE que genere desarrollo sostenible para Colombia; una recomendación de política pública para que el Estado colombiano fortalezca los vínculos con la MAPE a través de organizaciones de ESS, o simplemente que este modelo de proyecto productivo minero (sus aptitudes, sus estructura organizacional, sus arreglos informales, o distintos elementos que identifican a esta experiencia como de economía social y solidaria), sirva de ejemplo para que otras

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* organizaciones mineras locales regionales y/o nacionales se vinculen al sector formalizado.

Como lo asegura Echavarría & Gonzáles, (2016) y tal como se evidenció a través de la experiencia de la Asociación Fortaleza, todo parte de tener una base legal. El aspecto legal, a través del cual el estado le otorga a una persona natural o jurídica el derecho a explorar o explotar un recurso minero del subsuelo, permitió un avance significativo para la construcción de un modelo exitoso. Sin embargo, en lo relacionado al posible éxito de la forma organizacional de la Asociación, se debe detener a pensarse, así como lo menciona Álvarez, (2021), en determinar qué ha cooperativizado o cuál es la razón para unirse y realizar un trabajo. En este caso, la Asociación Fortaleza se ha organizado en torno a la administración y explotación del título minero No. 00131-52.

Por lo tanto, a la par de estas características tales como: la solidaridad, el trabajo, la reciprocidad, así como el estar conformada por personas de sectores populares con una razón de explotación de oro, se constituyen como elementos cualitativos característicos de las formas cómo funcionan las organizaciones solidarias (Álvarez, 2021). Precisamente, Juan Fernando Álvarez, (2021), menciona que gran parte de las organizaciones de economía social y solidaria se rigen por el principio de la solidaridad que finalmente se convierte en un elemento constitutivo de las entidades de ESS (García-Müller, 2015).

Una posible propuesta que sirva de guía para contribuir a la política pública en el sector minero que incluya la relación entre organizaciones de economía social y solidaria, el sector de la minería artesanal y de pequeña escala y su formalización, requiere, entre muchos otros aspectos, del tipo de especificidad organizacional. La especificidad organizacional en el sector minero, visto como particularidades internas que diferencian a un empresa u organización de otra (Álvarez, 2021), será un factor importante para definir el tipo de forma organizacional. Además, este factor es importante debido a que existe una escasa motivación por el asociacionismo agropecuario y minero (Castilla, 2018).

Las formas organizativas más comunes en el sector minero son las cooperativas y las asociaciones. Las primeras, poseen un objeto social relacionado con todas aquellas actividades de tipo económico como lo es la extracción de oro, para procurar aumentar el bienestar de sus asociados, sus grupos de interés, a comunidad y el entorno (García-Müller, 2014). Sin embargo, la asociación como estructura organizacional merece el análisis, que para el caso particular de Fortaleza, le ha dado resultado.

Existe una relación de causalidad entre elementos o rasgos determinantes de una entidad de ESS propuesto por García-Müller, (2015) y varios aspectos de la formalización minera, de manera directa (por ejemplo, en los aspectos socio laborales, ambientales) o que tienen contribución de una forma transversal (en los aspectos legales, económicos y técnicos). Al Identificar estos elementos en la experiencia de la Asociación Fortaleza, es posible afirmar que se trata de una entidad propia de la ESS. Por lo tanto, siguiendo a Alvarez, (2021), es posible afirma que este estudio se enmarca dentro de la lectura del institucionalismo económico, que pone en el centro del análisis de las organizaciones una serie de hábitos y rutinas expresados a partir de elementos constitutivos como consecuencia de sus prácticas.

Dichas organizaciones, como lo menciona Norh, (1998) y Urbano *et al.*, (2002), conforman arreglos formales (estatutos, sistemas de gestión de calidad, actas de reunión, entre otros) y arreglos informales (contratación de obreros de manera verbal, arreglos entre socios para trabajar al interior de los puestos de trabajo) que permiten la articulación de esfuerzos para que a través de “un acto cooperativo” (Alvarez, 2021, citando a García-Müller, 2014), propio del sector de la ESS, se desarrollen proyectos mineros a la luz del cumplimiento de normas y leyes institucionales.

Siguiendo a Fonteneau *et al.*, (2011), la economía informal y la ESS tienen características afines, sin embargo, hay una diferencia fundamental y es que la ESS se basa en valores sociales y opera sobre principios prescritos como la gobernanza democrática y la membresía voluntaria, mientras que la economía informal

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* solamente es impulsada por las ganancias económicas para los participantes. La evidencia aportada por la Asociación Fortaleza da cuenta de valores y principios que se enmarcan en el cumplimiento de 15 elementos determinantes para a una organización como de ESS.

Dichos elementos analizados, también son muy similares a los once (11) principios establecidos por la Ley 454 de 1988 (artículo 4), a los seis (6) principios de la Carta de Principios de la Economía Solidaria (Red de Redes de Economía y Alternativa Solidaria, 2011) o a los siete (7) principios cooperativos (Women, s. f.). Todos ellos tiene una base común: *“La economía solidaria, es un enfoque de la actividad económica que tiene en cuenta a las personas, el medio ambiente y el desarrollo sostenible y sustentable, como referencia prioritaria, por encima de otros intereses”* (Red de Redes de Economía y Alternativa Solidaria, 2011, p. 1).

Existe una serie de prácticas, organizaciones y relaciones que operan por fuera de las racionalidades de carácter privado y estatal. Además, en sintonía con la teoría neoinstitucionalista (Arias Pineda, 2008; Córdova, 2017), hay una gama de actividades económicas formales e informales (Alter Chen, 2012; Tokman, 2001), de producción de bienes y servicios, realizadas por personas y grupos que tratan de resolver el problema de la subsistencia con base en la aplicación de solidaridad, la autogestión y la cooperación en los procesos económicos, y no a través de la competencia, la asignación jerárquica o el asistencialismo (Rendón, 2010, p. 30). Además, estas organizaciones hacen parte de iniciativas sociales que al fin de cuentas son medio para oponer resistencia a todas las formas de exclusión.

La inoperancia burocrática que además es ineficiente, ha llevado al fracaso de los esfuerzo por formalizar el sector minero a pequeña escala. Las legislaciones actuales en Colombia, llámense Ley 685 de 2001, Decreto 1666 de 2016, como lo afirman Marshall & Veiga (2017), han dificultado la implementación de los programas y, en algunos casos, han generado soluciones inefectivas. Se incluye además que, no hay regulaciones que definan y categoricen claramente las actividades de la MAPE; aunque en Colombia existen varias categorías de ASM, el



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* glosario no ha logrado reducir la incertidumbre legal y confusión sobre los derechos concedidos (Rueda *et al.*, 2020).

Por otra parte, lo que sí se ha observado en algunos estudios como los de Velez-Torres y Ruiz-Torres, (2015), Torres, (2018) y Rueda *et a.*, (2020) es que la redefinición de los regímenes fiscales mineros ha estado orientada a favorecer la acumulación privada por parte de los operadores foráneos, en detrimento de las condiciones y oportunidades de acceso a proyectos de minería local a pequeña escala. Mientras el diseño fiscal deja un bajísimo margen de ganancia para el Estado, las exenciones tributarias inclinan la balanza para favorecer al capital privado. Por supuesto, ha llevado esta situación a la generación de conflictividades y al imaginario de la poca voluntad política por parte del Estado para facilitar la formalización de los mineros a pequeña escala.

Se suma a la situación anterior, el hecho de que por parte del Estado se ha intentado castigar a proyectos mineros que no cumplen con los requisitos legales, los cuales obedecen a proyectos de pequeña minería, minería tradicional o de hecho, refiriéndose a esta como minería ilegal sin diferenciarla de la minería criminal. Este concepto favoreció la génesis de conflictos en los territorios entre comunidades mineras y las entidades territoriales y policiales que debían confiscar y cerrar las minas (Torres *et al.*, 2017).

Otra de las dificultades que se ha evidenciado en la experiencia de la Asociación Fortaleza, mencionada por el señor Rolberto Álvarez, y por el señor Cesar Ruales es que las políticas para la formalización que provienen del Estado colombiano no contemplan la necesidad de penetrar al interior de las zonas mineras y su cultura. En palabras de Torres *et al.*, (2017, p. 26): *“la política tenía [y tiene] un enfoque centralizado y no reflejaba la capacidad de abordar la problemática minera propia de cada región”*; además, en el accionar de las propuestas de formalización y en la normatividad minera colombiana el elemento educacional está ausente y, por el contrario se asumía que el usuario minero, de cualquier condición, debía conocer y responder por sus obligaciones, aunque el aparato estatal no le ofreciera las posibilidades reales de acceder al proceso.

Finalmente, hay un aspecto que debe resaltar respecto al asociativismo rural del departamento de Nariño y la relación con las escasas organizaciones de economía social y solidaria encontradas en el sector minero. Según el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y rural con Enfoque Territorial de Nariño (ADR, 2019), una de las dificultades para el desarrollo rural del departamento de Nariño es que existe un bajo nivel de cooperativismo y asociacionismo, y que es debido a la falta de acompañamiento institucional para el asociacionismo, deficiente capacitación, altos costos y elevado número de trámites para la formalización, lo cual repercute en alta informalidad y baja asociatividad del sector campesino.

A pesar de que el departamento de Nariño es una región altamente rural, que depende de la producción agropecuaria como actividad económica, existe una baja incidencia asociativa representada en organizaciones del sector solidario formalmente constituidas. Según datos de la UAEOS (2020), para el año 2020 existían en el departamento de Nariño 2.114 organizaciones del sector solidario, que representa un 3,1% respecto al total de organizaciones de Colombia, una cifra muy baja, considerando el potencial agropecuario del departamento y que, conociendo que, entre otras cosas, a través del asociacionismo se podrían romper barreras y generar oportunidades de inserción de la actividad rural a las cadenas de suministros de la actividad económica de Colombia (ADR, 2019).

Así las cosas, es raro encontrar pocas organizaciones del sector solidario en una actividad minera. Además, como lo menciona Castilla, (2018), existe una escasa motivación por el asociacionismo agropecuario y minero, y hay pocos incentivos por parte del Estado para que se fomente el trabajo bajo esquemas asociativos en minería a pequeña escala.

## CONCLUSIONES

En esta última etapa del proceso de sistematización de la experiencia llevada a cabo por la Asociación Fortaleza entre los años 2014 a 2019, denominada: *Punto de llegada y comunicación de los aprendizajes*, se realizarán a continuación la descripción de las lecciones aprendidas, las conclusiones a las que finalmente se llega y se postulan algunas recomendaciones finales.

Tras indagar por las particularidades organizaciones de la minería en el municipio de los Andes, es posible pensar en una diversidad de actores y proyectos mineros, mayoritariamente, por unidades de pequeña escala. Asimismo, los desafíos que implica seguir al 100% el cumplimiento de las obligaciones en los contratos mineros, probablemente lleva a que estos mineros, los que aparecen en el registro minero nacional, hagan parte del grupo creciente de minería informal. Normas descontextualizadas, trato asimétrico con una minería compleja, junto con costosos trámites, obliga a mineros a quedarse en la senda de la economía informal por elección, pues estos microempresarios mineros eligen trabajar de manera informal a fin de evitar los costos, el tiempo y el esfuerzo del registro formal (Alter Chen, 2012).

Dentro del análisis expuesto, también se observó que las unidades de producción minera están alimentados por población campesina. Esta población obedece unas razones de tipo tradicional, es decir, que han venido explotando las minas de forma tradicional y está representada en nueve minas registradas ante la autoridad minera, y un grupo de población que dedican a actividades agrícolas, pero dependiendo de las condiciones socio económicas, migran hacia actividades mineras. Sin embargo, si se sigue algunas tipologías respecto a minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) propuestos por Hruschka & Echavarría, (2011) y Lahiri-Dutt, (2018), , habría una veta aún por indagar respecto a una misma combinación de estos tipos de mineros encontrados en el municipio de los Andes.

Dicho de otro modo, la conformación de una forma solidaria “agro minera” como lo es la Asociación Fortaleza, a partir de una multiplicidad de persona, permite que combinen con una tradicionalidad en la minería, que posiblemente solo conoce

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*  
ese trabajo, junto a campesinos, agricultores que trabajan en minería y que pueden ocupar su tiempo restante en actividades agropecuarias.

En conclusión, es posible encontrar en el municipio de los Andes una minería aurífera que corresponde a muchas de las definiciones de una Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE). En esta región se realiza de manera subterránea, a pequeña escala –unidades productivas mineras con áreas menores a las 100ha – con la utilización de tecnología manual y con la ocupación de población campesina que atiende esta labor por distintas motivaciones.

Dentro de la variedad de organizaciones, público y privadas, de economía con ánimos de lucro y sin ánimo de lucro, se caracterizó a la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza (o Asociación Fortaleza en adelante). Esta organización, con 14 años de experiencia e integrada por población campesina y minera, con baja tecnología, pequeña área de producción y poca extracción de recursos mineros, lo cual la identifica como MAPE. Se fundó con el fin de articular esfuerzo y explotar de manera asociativa la mina la Gualconda en el municipio de los Andes. Han trabajado en la mejora de sus procesos productivos, la protección del medio ambiente, y buscan que su modelo de producción sea ejemplo para otras organizaciones y empresarios mineros de la región. Especificidades como éstas, identifican y diferencian a Asociación Fortaleza de otras organizaciones y empresas mineras locales.

Por otra parte, luego de sistematizar las acciones cumplidas por parte de la Asociación Fortaleza para formalizar su minería de oro, durante el periodo 2014-2019, se encontró que la organización cumplió de manera progresiva todos los requisitos. Se destaca que el aspecto legal fue fundamental para consolidar un proyecto minero formal. Al respecto autores como Echavarría & Gonzáles, (2016) y ARM, (2016a) afirman que un título minero es base para el cumplimiento de la mayoría de requisitos, pues hay un progreso en el cumplimiento de aspecto ambiental (PMA aprobado) y técnico (PTI aprobado).

También se encontró que fue fundamental la alianza realizada con la organización Alianza por la Minería Responsable (o ARM). Gracias a esta alianza,

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* se avanzó en la actualización de planes, implementación de sistemas de gestión, seguridad e higiene minera, entre otros, dando cumplimiento a aspectos técnicos, socio-laborales de la formalización.

Finalmente, siguiendo con los hallazgos de la formalización, la Asociación Fortaleza logró conectar su compromiso y acciones por el buen manejo y protección del medio ambiente con el aspecto y requisitos ambientales exigidos por la Autoridad Minera. Sin embargo, dentro de estas particularidades y avances progresivos de la Asociación, los actores del proceso mencionan las dificultades a las cuales se enfrentan y alternativas que han tomado para discernir dichas vicisitudes. En lo socio-laboral, se da cuenta de los excesivos costos para su cumplimiento continuo, por tal razón, voluntariamente se siguen realizando arreglos informales entre sus integrantes, evitando así los costos de pago de seguridad, por ejemplo, a todos sus trabajadores. Por otra parte, en el aspecto económico, ha sido fundamental la reinversión y contribución de los asociados para el cumplimiento de exigencias económicas.

Por tal motivo, la experiencia sistematizada de la Asociación Fortaleza genera algunas lecciones aprendidas en relación a que una formalización óptima en casos de minería artesanal y de pequeña escala debería contemplar a las organizaciones del sector solidario, pues poseen atributos como las economías de asociación, la solidaridad, la comunicación, o la participación articulada con otras entidades, que amplían las oportunidades de éxito.

Luego entonces, estas particularidades se consolidan como hábitos y rutinas propios de las entidades que tienen una condición de entidad de la ESS que contribuyeron al cumplimiento continuo de los demás requisitos. De esta forma, se concluye que, dichos aspectos propios de una entidad de ESS se los identificó a través de quince (15) elementos propuestos por Alberto García-Müller.

Como tal, la Asociación Fortaleza es una entidad propia de la ESS, pues se evidenció el cumplimiento de estos elementos determinantes. Posteriormente, es posible afirmar que dichos elementos como: formar redes con otras organizaciones, constituir capital común, definir de manera democrática el destino de los ingresos,

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala* la capacitación y formación, la solidaridad, el trabajo, la reciprocidad, son algunos de los elementos más importantes que actuaron de forma trasversal en el proceso de formalización.

Es así como se puede concluir que los elementos determinantes que identifican a una entidad como de ESS contribuyeron al proceso de formalización de la minería artesanal y de pequeña escala, en la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza, del municipio de los Andes, departamento de Nariño entre el periodo 2014-2019. Estas prácticas, rutinas, hábitos, principios y valores de las organizaciones de ESS, gestiona un panorama favorable para contribuir significativamente a crear empleos, garantizar los derechos en el trabajo, ampliar la protección social a más trabajadores y empoderar a los trabajadores a través de la promoción del diálogo social (Borgaza et al., 2018; Fonteneau et al., 2011; Roelants, 2015; Roelants et al., 2014). Siempre y cuando se sostenga sobre una base fundamental: sus elementos constitutivos que la catalogan como una verdadera entidad de ESS.

Algunos de estos elementos son planteados por autores como Women, (s. f.), Álvarez, (2021), Red de Redes de Economía y Alternativa Solidaria, (2011) o tiene similitud a los principios de la ESS planteados en el Artículo 3 de la Ley 454 de 1988. Sin embargo, reviste interés la experiencia de la Asociación Fortaleza en el ámbito, pues generalmente se asocia a las cooperativas a las economías mineras, por su facilidad de actuación en las actividades económicas, que las asociaciones, pues se consideran a éstas últimas como expresiones para fomentar un desarrollo social.

Para resumir, esto permite concluir que, bajo esquemas asociativos, es posible promover asociaciones tanto como las cooperativas en el ámbito minero, por cuanto los principios y valores cooperativos son similares a elementos determinantes vistos en una asociación como lo es Fortaleza. También que, a partir de ese gran interés en formalizar la economía informal, en especial en los países en desarrollo, se está de acuerdo con lo planteado por la OIT (2001), respecto a que las organizaciones de ESS no son un fin en sí mismas, sino un instrumento que

tiende puentes entre los diversos actores que tienen propósitos comunes: generar oportunidades laborales, garantizar modos de vida, facilitar conocimientos, entre otros, todos para llevar la minería a la formalidad. Lo anterior, porque las organizaciones de ESS reducen los costos de transacción, fomenta la participación democrática de personas de sectores populares habitualmente excluidas, y posibilita un trabajo solidario, cooperativo y recíproco.

Sin embargo, lo visto en la Asociación Fortaleza obliga a pensar en que es necesario una mayor participación del Estado, que actúe de manera articulada con estas organizaciones en los territorios. De esta forma se fomenta la perdurabilidad de las organizaciones y se incentiva a que más y más poblaciones rurales se vinculen a la vida asociativa y de sus beneficios.

Para terminar, los hábitos y rutinas de las organizaciones de ESS, vistos en sus elementos constitutivos permite alimentar el debate al considerar a este universo de expresiones asociativas como vehículos que facilitan la transición de economías informales a la formalidad. Específicamente, a través de la experiencia sistematizada de la Asociación Fortaleza, fue posible visibilizar un conjunto de características propias del sector minero: quienes los conforman, qué características tiene, que sistemas de explotación posee, a través de las cuales es posible formular guías y recomendaciones de políticas públicas que visibilice las particularidades de la MAPE, las especificidades de las organizaciones de ESS y cómo estos dos campos puede articularse para facilitar la formalización de la minería en Colombia.

Para llevar a cabo un proceso de formalización con los pequeños mineros artesanales, es de vital importancia la educación. Si las políticas públicas y su implementación en los territorios no tienen en cuenta esta necesidad, los pequeños mineros seguirán experimentando una sensación de exclusión, pues, por un lado, la escolaridad entre la población rural, en especial el sector minero artesanal es precario, y por otro lado, los requisitos normativos para la formalización minera son complejos, con alto contenido técnico y extremadamente burocratizados. Las soluciones parten de una formulación de políticas públicas acercadas a las

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

realidades territoriales, y la contemplación de instituciones públicas que capaciten en los requerimientos exigidos por la autoridad minera, y fortalecimiento de capacidades a las organizaciones solidarias del sector minero. La idea de un único líder, quien mayoritariamente toma las decisiones, observado en la Asociación Fortaleza, no es más que un síntoma repetido en muchas otras organizaciones solidarias, lo cual hace denotar la necesidad fortalecer los conocimientos de las organizaciones solidarias y comunitarias en aspectos de la Economía social y solidaria, sus principios y sus valores.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Navarro, L., Duarte Torres, A., Fajardo Montaña, D., Ferro Medina, J., Gutiérrez Sanín, F., Machado Cartagena, A., Penagos, A., & Saade, M. M. (2018). *Conceptualización del campesinado en Colombia*. [https://www.icanh.gov.co/sala\\_prensa/actualidad\\_icanh/conceptualizacion\\_campesinado\\_20505](https://www.icanh.gov.co/sala_prensa/actualidad_icanh/conceptualizacion_campesinado_20505)
- Alarcón-Conde, M. Á., & Álvarez, J. F. (2020). Contribución del cooperativismo colombiano al crecimiento económico por habitante en el periodo 2003-2016. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 88, 1-34. <https://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2499/2014>
- Alarcón, M. Á., & Álvarez, J. F. (2018). La dimensión sectorial del cooperativismo colombiano a través de un análisis de redes. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 92, 223. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.92.8959>
- Alcaldía municipal de Los Andes. (2016). Plan de Desarrollo Municipal Los Andes Sotomayor 2016-2019. (Entidad Territorial). <https://goo.gl/O11gzp>
- Alcaldía municipal de Los Andes. (2020). *Plan de desarrollo participativo «Los Andes Vive El Cambio 2020-2023»*(Entidad Territorial). <http://www.losandessotomayor-narino.gov.co/>
- Alter Chen, M. (2012). La economía informal: definiciones, teorías y políticas. *Wiego (Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando)*, 1, 27.
- Álvarez, J. (2021). *Notas sobre especificidades de la gestión cooperativa*. Notas de clase de la especialización en gestión de empresas de economía social y solidaria. Pontificia Universidad Javeriana.
- Álvarez, J. F. (2017). Economía Social y solidaria en el territorio: significantes y co-construcción de políticas públicas. En *Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas - JAVEGRAF* (Vol. 1, Número 2).

Arias Pineda, A. A. (2008). El Neoinstitucionalismo y sus aportes a la Teoría de la Organización. *Revista Gestión & Región*, 6, 31-64.  
<http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/gestionyregion/article/viewFile/902/853>

ARM., & Güiza, L. (2015). *Minería y Derechos Humanos: Una mirada desde el sector Artesanal y de Pequeña Escala*.  
[http://www.responsiblemines.org/images/sampled-data/publicaciones/DDHH/ARM\\_Mineria\\_y\\_DDHH.pdf](http://www.responsiblemines.org/images/sampled-data/publicaciones/DDHH/ARM_Mineria_y_DDHH.pdf)

ARM. (s. f.). *Historias del territorio: Rolberto Álvarez*. Alianza por la Minería Responsable. Recuperado 24 de mayo de 2020, de  
<https://www.responsiblemines.org/rolberto-alvarez/>

ARM. (2016a). Cartilla 1. Legalización de la pequeña minería. En *Proyecto Somos Tesoro*. Impregón S.A. <http://minasresponsables.org>

ARM. (2016b). Cartilla 2. *Aspectos técnicos de la formalización*. Impregón S.A.  
<http://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/05/03-07-2017-Somos-Tesoro-Cartilla-2.pdf>

ARM. (2016c). Cartilla 5. *Aspectos económicos, administrativos financieros de la pequeña minería*. Impregón S.A. <papers://a2eda1e9-1d5b-4cfd-8f61-11f26d5d6ec0/Paper/p1782>

Barnechea García, M., & Morgan Tirado, M. (2010). La sistematización de experiencias: producción de conocimientos desde y para la práctica. *Revista Tendencias & Retos*, 15, 97-107.

Bascompta, M., Sanmiquel, L., Vintró, C., Rossellc, J. M., & Costa, M. (2018a). Evaluación de la madurez de la cultura de seguridad para las actividades mineras en América del Sur. *Work*, 61(1), 125-133.  
<https://doi.org/10.3233/WOR-182781>

Berdegue, J., Ocampo, A., & Escobar, G. (2000). Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola y rural. *Guía metodológica*.

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

[http://a4n.alianzacacao.org/uploaded/mod\\_documentos/sistematizacion%20experiencias%20locales%20guia%20metodologica.pdf](http://a4n.alianzacacao.org/uploaded/mod_documentos/sistematizacion%20experiencias%20locales%20guia%20metodologica.pdf)

Borgaza, C., Salvatori, G., & Bodini, R. (2018). *La economía social y solidaria y el futuro del trabajo* (p. 50). [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/--emp\\_ent/---coop/documents/publication/wcms\\_649952.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/--emp_ent/---coop/documents/publication/wcms_649952.pdf)

Bowen, G. A. (1997). Análisis documental como un enfoque de investigación cualitativa. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.

Bryceson, D. F., & Jønsson, J. B. (2010). Profesionales de la extracción de oro en zona rurales del Este de Africa: Opciones de medios de vida en Minería a pequeña escala. *World Development*, 38(3), 379-392. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.09.003>

Bryman, A. (2012). *Métodos de Investigación Social*. Oxford University Press.

Buss, D., Rutherford, B., Stewart, J., Côté, G. E., Sebina-Zziwa, A., Kibombo, R., Hinton, J., & Lebert, J. (2019). Género y minería artesanal y de pequeña escala: Implicaciones para la formalización. *Industrias Extractivas y Sociedad*, 6(4), 1101-1112. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2019.10.010>

Cárdenas, J. (2017). *Contribución de la implementación de la certificación FAIRMINED al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a 2030: Estudio de caso “minerales Cuatín”, municipio de La Llanada – departamento de Nariño* [Universidad de Manizales Facultad]. [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3260/Cárdenas\\_Reyes\\_Jairo\\_Alonso\\_2017.pdf?sequence=7&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3260/Cárdenas_Reyes_Jairo_Alonso_2017.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

Castilla, Á. (2018). *Incidencia de una organización solidaria en el desarrollo económico y social de sus asociados: caso Cafisur en el municipio de Planadas Tolima*. 8 Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana).

Chaparro, E. (2004). La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública. *CEPAL*, 70, 54. [https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=r-b1tDI\\_Y6EC&oi=fnd&pg=PA1&dq=HENTSCHEL+T.,+HRUSCHKA+F.,+PRIE](https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=r-b1tDI_Y6EC&oi=fnd&pg=PA1&dq=HENTSCHEL+T.,+HRUSCHKA+F.,+PRIE)

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

STER+M.&ots=Nf6t\_k8JbW&sig=VH1s\_wu95afldEJHdXYpimLCus

Coase, R. (1998). El nuevo institucionalismo económico". *American Economic Review*, (88) 2, 72-74.

Comisión Quinta del Senado. (7 de mayo de 2021). *Comisión V* [Archivo de video].  
<https://www.youtube.com/watch?v=eRFoQ9jnqzl>

Conferencia Internacional del Trabajo. (2015). *La transición de la economía informal a la economía formal*.

Congreso de Colombia. (6 de agosto de 1998) .Por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se transforma el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas en el Departamento Nacional de la Economía Solidaria, crea la Superintendencia de la Economía Solidaria. [Ley 454 de 1988]. DO: 43.357

Congreso de Colombia. (15 de agosto de 2001). Código de Minas. [Ley 685 de 2001]. DO: 44.545.

Consejo Municipal de los Andes, (2013). Acuerdo No. 039. Por medio del cual se da aprobación al Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de los Andes.

Cooperativas de las Américas. (2018). *OIT: el rol de las cooperativas en los servicios de cuidado para trabajadoras de la economía informal*. Cooperativas de las Américas. <https://www.aciamericas.coop/OIT-el-rol-de-las-cooperativas-en-los-servicios-de-cuidado-para-trabajadoras-de>

Córdova, M. (2017). El neoinstitucionalismo como paradigma científico. *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 4(1), 9.  
<https://doi.org/10.17141/mundosplurales.1.2017.3049>

Dasilveira, R. (2017). *Capital social y liderazgo en procesos de asociatividad orientada a la búsqueda de la competitividad en dos Alianzas Productivas de pequeños productores campesinos de leche en el Eje Cafetero (Colombia)*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana).  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/34386/ReyCastroM>

- Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*  
arcialsabel2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- de Haan, J., & Geenen, S. (2016). Cooperativas mineras en la República Democrática Oriental del Congo. La interacción entre las relaciones de poder históricas y las instituciones formales. *Industrias Extractivas y Sociedad*, 3(3), 823-831. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.05.003>
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad. *Gobierno de Colombia*.
- Duarte, F. (2014). *Por una economía solidaria entre mineros*. El Mundo. [https://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/por\\_una\\_economia\\_solidaria\\_entre\\_los\\_mineros.php#.Xs5wqGhKjIU](https://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/por_una_economia_solidaria_entre_los_mineros.php#.Xs5wqGhKjIU)
- Duarte, H. (2011). *Identidades territoriales, sustento de vida y diversidad en el mundo rural. Mina Galla y Mina Proyecto, expresión de la territorialidad construida a partir de la pequeña minería del oro en el Sur de Bolívar*. [Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/2745/DuarteCubillosHeimunthAlexander2011.pdf;sequence=1>
- Echavarría, C. (2015). *¿Qué es legal? Formalización de la minería artesanal y de pequeña escala en Colombia*. IIED, Londes y ARM, Colombia. <http://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/05/Que-es-legal-Cristina-Echavarria-U.pdf>
- Echavarría, E., & Gonzáles Parias, N. (2016). La formalización de la pequeña minería en Colombia: experiencias desde el territorio. En *Serie sobre la MAPE Responsable* (Vol. 9). <http://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/06/Publicacion-Formalizacion-Somos-Tesoro.pdf>
- Fairmined. (s. f.). *Asociación Agro Minera de los Andes «Fortaleza» - Mina Gualconda*. Fairmined. Recuperado 12 de mayo de 2020, de <https://www.fairmined.org/es/community-profiles-3/la-fortaleza/>
- Food Agricultural Organization [FAO]. (2004). *Guía Metodológica de*

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala Sistematización* (p. 62). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO.

Feige, E. (1990). Definición y estimación de Economías Ilegales e Informales: El enfoque del nuevo institucionalismo económico. *World Development*, 18(7), 989-1002.

Fernández, C., Fernández, F., & Gómez, N. (2018). *Crecimiento verde inclusivo e informalidad Crecimiento verde inclusivo e informalidad*. 77, 62. [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3750/WP\\_2018\\_No\\_77.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3750/WP_2018_No_77.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fonteneau, B., Neamtan, N., Wanyama, F., Pereira, L., Poorter, M., & Borzaga, C. (2011). Economía Social y Solidaria: nuestro camino común hacia el trabajo decente. En *Turin: Centro Internacional de Formação da OIT*. [http://scholar.google.es/scholar?q=Economía+Social+y+Solidaria:+Nuestro+camino+común+hacia+el+trabajo+decente&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0,5#0](http://scholar.google.es/scholar?q=Economía+Social+y+Solidaria:+Nuestro+camino+común+hacia+el+trabajo+decente&btnG=&hl=es&as_sdt=0,5#0)

Fraser, J. (2018). Compañías mineras y comunidades: Enfoques colaborativos para reducir el riesgo social y avanzar en el desarrollo sostenible. *Recursos Políticos*, September 2017, 0-1. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.02.003>

García-Müller, A. (2014). *Derecho Cooperativo y de La Economía Social y Solidaria*. <http://www.oescj.org.ec/pdf/biblioteca/libros/Derecho-Cooperativo-Economia-social-solidaria.pdf>

García-Müller, A. (2015). La empresa solidaria. En *Derecho cooperativo y de la economía social y solidaria* (pp. 1-334). s.n.

García-Müller, A. (2020). *Derecho cooperativo, mutual y de la economía social y solidaria*. Asociación Iberoamericana de Derecho Cooperativo, Mutual y de la Economía Social y Solidaria.

Gobernación de Nariño. (2020). *Plan de Desarrollo Departamental: Mi Nariño, en defensa de lo nuestro 2020-2023* (p. 380). Gobernación de Nariño.

Guerra, P. (2016). *¿Es el cooperativismo una vía para la formalización y el acceso*

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala al sistema de seguridad social en el trabajo sexual? Antecedentes internacionales y análisis de opinión para el caso uruguayo.* [www.ciriec-revistaeconomia.es](http://www.ciriec-revistaeconomia.es)

Güiza, L. (2013). La pequeña minería en Colombia: una actividad no tan pequeña. *Dyna*, 109-117. <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v80n181/v80n181a12.pdf>

Havel, C. (s. f.). *La pequeña minería en Colombia: un reto de liderazgo sostenible*. CUMBRE, Plataforma de Liderazgo. Recuperado 12 de mayo de 2020, de <http://cumbre.cesa.edu.co/la-pequena-mineria-en-colombia-un-reto-de-liderazgo-sostenible/>

Havel, C. (2017). La formalización de la minería de oro artesanal y de pequeña escala en Colombia y su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible. (Tesis de maestría, Universidad de Cornell). [http://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2018/06/HAVEL\\_CORNELIA DISSERTATION-on-formalization.pdf](http://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2018/06/HAVEL_CORNELIA DISSERTATION-on-formalization.pdf)

Hilson, G. (2013). Creando la informalidad rural: El caso de la minería de oro Artesanal y de Pequeña escala en África Sub-Sahariana. *Revisión SAIS de Asuntos Internacionales*, 33(1), 51-64. <https://doi.org/10.1353/sais.2013.0014>

Hilson, G., Sauerwein, T., & Owen, J. (2020). Desarrollo de la minera artesanal y de gran escala: El caso de la autonomía. *Desarrollo Mundial*, 130, 104919. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104919>

Hilson, G., Zolnikov, T. R., Ortiz, D. R., & Kumah, C. (2018). Formalización de la minería de oro artesanal y de pequeña escala bajo la convención de Minamata: Vista previa de los retos en África Sub-Sahariana. *Ciencia Política y Desarrollo*, 85(December 2017), 123-131. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.03.026>

Hinton, J. J. (2005). *Comunidades y Minería a Pequeña Escala: una revisión integrada de la planificación del desarrollo*. 1-123. [http://artisanalmining.org/Repository/01/The\\_CASM\\_Files/CASM\\_Publications/CASM%20Book%20draft%20v091505.pdf](http://artisanalmining.org/Repository/01/The_CASM_Files/CASM_Publications/CASM%20Book%20draft%20v091505.pdf)

- Hruschka, F., & Echavarría, C. (2011). *Oportunidades sólidas para una minería artesanal responsable*. Alianza por la Minería Responsable. [https://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/10/RSC\\_FINAL\\_web\\_low.pdf](https://www.responsiblemines.org/wp-content/uploads/2017/10/RSC_FINAL_web_low.pdf)
- Huggins, C., Buss, D., & Rutherford, B. (2016). Una "cartografía de interés": prácticas de creación de lugares y género en el sector de la minería artesanal en África. *Geoforum*. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.09.009>
- ILO y WIEGO. (2018). *Cooperación entre trabajadores en la economía informal: los trabajadores a domicilio y los recicladores*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---coop/documents/publication/wcms\\_615906.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---coop/documents/publication/wcms_615906.pdf)
- Ley 685 Código de Minas, 1 (2001). <http://www.bdlaw.com/assets/html/documents/Colombia - Ley 658 de 2001 Mining Law.PDF>
- Instituto Internacional de Gobernabilidad. (1998). Douglass C . North: La teoría económica neo-institucionalista y el desarrollo latinoamericano. *Proyecto PNUD: «Red para la Gobernabilidad y el Desarrollo en América Latina»*, 35. [http://www.javeriana.edu.co/personales/jramirez/PDF/North-teoria\\_neo-institucionalista.pdf](http://www.javeriana.edu.co/personales/jramirez/PDF/North-teoria_neo-institucionalista.pdf)
- Jara, O. (2018). La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles. En *+E: Revista de Extensión Universitaria* (Primera, Vol. 9, Números 11.Jul-Dic). Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE. <https://doi.org/10.14409/extension.v9i11.jul-dic.8749>
- PETROPRESS. (2013). La exclavitud del extractivismo y las materias primas. El modelo de desarrollo de neoliberales y progresistas. (2013). *PETROPRESS*, 30, 60.
- Lahiri-Dutt, K. (2018). Campesinos extractivista: Reenfoco de los debates de la minería artesanal y de pequeña escala. *Tercer Mundo Trimestral*, 39(8), 1561-1582. <https://doi.org/10.1080/01436597.2018.1458300>



*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

Lara-Rodríguez, J. S., Naranjo-Merchán, W. E., & Manosalva-Sánchez, S. R. (2017). Formación de capacidades para la formalización minera en Colombia Un estudio de investigación acción. *Cuadernos del Cendes*, 34(94), 97-126.

Marshall, B. G., & Veiga, M. M. (2017). Formalización de minería artesanal: Pare el tren, necesitamos bajarnos! *Industrias Extractivas y Sociedad*, 4(2), 300-303. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.02.004>

Massé, F., & Munevar, J. (2016). *Debida diligenciamiento de la cadena de suministros de oro de Colombia*. <http://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/Colombia-gold-supply-chain-overview.pdf>

Medina, G. (s. f.). *Programas y líneas de financiamiento para la minería artesanal y en pequeña escala*.

Michard, J. (2008). *Cooperativas Mineras en Bolivia: Formas de organización, producción y comercialización*. 82. [www.cedib.org](http://www.cedib.org)

Miller, C. (s. f.). *Mejor sin mercurio*. Joyeros Éticos. Recuperado 24 de mayo de 2020, de <https://ethicalmetalsmiths.org/mejor-sin-mercurio>

Miller, C. (2018). *El último paso para lograr un sueño sin mercurio*. Alianza por la Minería Responsable - ARM. <https://www.responsiblemines.org/2018/10/el-ultimo-paso-para-lograr-un-sueno-sin-mercurio/?fbclid=IwAR1-dLsjqY6Cqc-XOSBTTadihXiBdjOSHz2Z7KooH5h7j03-tbgiKRjFQbY>

Ministerio de Minas y Energía [Minminas]. (2012). *Censo Minero Departamental 2010-2011*.

Ministerio de Minas y Energía [Minminas]. (2014a). *Plan de Acción de Formalización*.

<https://www.minminas.gov.co/documents/10180/0/Plan+de+Acción+Formaliza+ción+.pdf/f005a28d-b4b1-4159-9167-be501bbd21af>

Ministerio de Minas y Energía [Minminas]. (2014b). *Política nacional para la formalización de la minería en Colombia*.

- Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*  
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, 3 (2016).
- Política Minera de Colombia, 62 (2016).  
<https://doi.org/10.1080/08831157.2012.626378>
- Narvaez, C. (2012). *Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación de Nariño: Minería*. 2004.
- North, D. (1995). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.
- OECD. (2011). *Guía para el debido diligenciamiento de la Cadenade suministros minerales responsables en areas con alto riesgo de afectaciones por conflicto*.  
<https://doi.org/dx.doi.org/10.1787/9789264252479-en>
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2015). *Políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en América Latina. Experiencias, avances y desafíos*. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms\\_368329.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_368329.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor – Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo*. [www.ifro.org](http://www.ifro.org)
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2002). *Recomendación N° 193 de la OIT*.
- Osorio, J., & Orejuela, J. (2008). El proceso de análisis jerárquico y la toma de decisiones multicriterio. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, XIV(39), 247-252.  
<https://www.redalyc.org/pdf/849/84920503044.pdf>
- Pantoja, F., & Pantoja, S. (2016). Problemas y desafíos de la minería de oro artesanal y de pequeña escala en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 24(2), 147-160. <https://doi.org/10.18359/rfce.2217>

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

Pérez, J. (2018). *Análisis de la informalidad de la minería de pequeña escala con pensamiento sistémico, para el desarrollo de estrategias de formalización para el negocio minero*. Universidad Nacional de Colombia.

PND. (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad. *Departamento Nacional de Planeación*.

PNUD. (2017). *Perfil productivo municipio de Los Andes - Nariño*.  
[https://issuu.com/pnudcol/docs/perfil\\_productivo\\_los\\_andes](https://issuu.com/pnudcol/docs/perfil_productivo_los_andes)

Portafolio. (2021). *Minería de oro en Colombia vulnerable a actividades ilícitas*. Revista Portafolio. [https://www.portafolio.co/economia/mineria-de-oro-en-colombia-vulnerable-a-actividades-ilicitas-549009?utm\\_medium=Social&utm\\_source=Twitter#Echobox=1612990449](https://www.portafolio.co/economia/mineria-de-oro-en-colombia-vulnerable-a-actividades-ilicitas-549009?utm_medium=Social&utm_source=Twitter#Echobox=1612990449)

Portes, A., & Haller, W. (2004). La economía informal. *CEPAL - Serie Políticas Sociales*, 100, 55. [https://doi.org/10.1016/0379-6779\(94\)90060-4](https://doi.org/10.1016/0379-6779(94)90060-4)

Real, G. (s. f.). *Análisis Jerárquico de Decisión*. Recuperado 10 de febrero de 2021, de [https://www.youtube.com/watch?v=CVujmCCFv\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=CVujmCCFv_k)

Red de Redes de Economía y Alternativa Solidaria. (2011). *Carta de Principios de la Economía Solidaria*. 1-13.

Rendón, B. (2010). *La Configuración del Factor Gestión en Organizaciones Empresariales de Economía Solidaria* [EAFIT]. [https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/104/SolBibiana\\_MoraRendon\\_2010.pdf?sequence=1](https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/104/SolBibiana_MoraRendon_2010.pdf?sequence=1)

Rivera, A., & Pardo, L. (2014). ¿Qué minería aurífera, por quiénes y con fines de qué desarrollo? Una mirada a la minería aurífera en la Zona Minera Indígena Remanso Chorroboacán. *OPERA - Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de la Administración Pública*, 14, 95-117.

Roelants, B. (2015). *Las cooperativas son la clave para llevar a la transición de economías informales a la formalidad*. En *CICOPA & COOP* (p. 21). CICOPA & COOP.

Roelants, B., Hyungsik, E., & Terrasi, E. (2014). *Cooperativas y empleo: un informe mundial*.

Romero, K. (2017). *Proceso de formalización minera: políticas ambientales y respuestas del sector minero informal a pequeña escala en el poblado Fortuna de Laberinto, Madre de Dios 2012 - 2014* [Pontificia Universidad Católica del Perú].

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9349/Romero\\_Zegarra\\_Proceso\\_formalización\\_minera1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9349/Romero_Zegarra_Proceso_formalización_minera1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Romero, M., Pachas, V., Zambrano, G., & Guarniz, Y. (2005). *Formalización de la minería en pequeña escala en América Latina y el Caribe: un análisis de experiencias en el Perú*. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/25877/121463.pdf>

Rueda, X., Vélez, M., & Rubiano, M. (2020). *Minería de oro artesanal y de pequeña escala. Estrategias para su formalización y diferenciación de la minería ilegal* (11). 34.

Sales, M. (2012). Diagrama de Pareto. *Ealde Business School*, 1-8. <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/diagrama-de-pareto-ejemplo/>

Salo, M., Hiedanpää, J., Karlsson, T., Cárcamo Ávila, L., Kotilainen, J., Jounela, P., & Rumrill García, R. (2016). Perspectivas locales sobre la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala en los campos auríferos de Madre de Dios, Perú. *Industrias Extractivas y Sociedad*, 3(4), 1058-1066. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.10.001>

Seccatore, J., Veiga, M., Origliasso, C., Marin, T., & Tomi, G. De. (2014). Ciencia del Medio Ambiente Total Una estimación de la producción artesanal a pequeña escala de oro en el mundo. *Ciencia del Medio Ambiente Total*, 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.05.003>

Siegel, S., & Veiga, M. M. (2009). La minería Artesanal y de pequeña escala como una economía extralegal: De Soto y la redefinición de "Formalización". *Recursos Políticos*, 34(1-2), 51-56.

<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2008.02.001>

Siwale, A., & Siwale, T. (2017). ¿Ha fallado la promesa de la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala? El caso de Zambia. *Industrias Extractivas y Sociedad*, 4(1), 191-201. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.12.008>

Tapella, E. (2007). *El mapeo de actores claves, documento de trabajo del proyecto "Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario"*.

Tokman, V. E. (2001). De la informalidad a la modernidad. *ECONOMÍA*, 24(48), 154-178. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/917>

Torres, J. I., Ortiz, S., Pinzón, M., & Javier, O. (2017). *Formalización de la minería en Colombia 2010 - 2016*. Contraloría General de la Nación.

UAEOS. (2014). *Informe de rendición de cuentas 2014*. [file:///C:/Users/PC/Downloads/Informe Rendición de Cuentas - Organizaciones Solidarias.pdf](file:///C:/Users/PC/Downloads/Informe%20Rendici%C3%B3n%20de%20Cuentas%20-%20Organizaciones%20Solidarias.pdf)

Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias. (2017). *Plan Nacional de Fomento a la Economía Solidaria y Cooperativa Rural –PLANFES*. 13. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col188736.pdf>

Urán, A. (2013a). La legalización de la minería a pequeña escala en Colombia. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, N.º 14, 255-283.

Urán, A. (2013b). The Legalization of small scale mining in Colombia. *Letras Verdes*, 14, 255-283. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eih&AN=96853036&lang=es&site=ehost-live>

Urbano, D., Díaz, J., & Hernández, R. (2002). La teoría económica institucional: el enfoque de North en el ámbito de la creación de empresas. *Decisiones Organizativas*, 1-15.

- Velez, I. (2014). Dimensiones del extractivismo minero en Colombia. Análisis de las racionalidades de gobierno durante la última década. *Análisis Político*, 82(Septiembre-diciembre), 45-57. <https://doi.org/10.15446/anpol.v27n82.49283>
- Verbrugge, B. (2015). La lógica económica de la informalidad persistente: minería artesanal y en pequeña escala en el sur de Filipinas. En *Desarrollo y Cambio* (Vol. 46, Número 5, pp. 1023-1046). <https://doi.org/10.1111/dech.12189>
- Verbrugge, B. (2016). Voces desde abajo: minería artesanal y de pequeña escala como un producto y catalisis de la transformación rural. *Revista de Estudios Rurales*, 47, 108-116. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.07.025>
- Verbrugge, B., & Besmanos, B. (2016). Formalización de la minería artesanal y de pequeña escala: ¿a dónde va la mano de obra? *Recursos Políticos*, 47, 134-141. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.01.008>
- Verbrugge, B., & Geenen, S. (2018). La frontera de los commodities del oro: una perspectiva reciente sobre cambio y diversidad en la economía global de la minería de oro. *Industrias Extractivas y Sociedad*, October, 0-1. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.10.014>
- Villalva, M. (2017). El liderazgo democrático: una aproximación conceptual. *INNOVA Research Journal*. 2 (4), 155-162. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5922017.pdf>
- Williamson, O. (1985). Reflexiones sobre el Nuevo Institucionalismo Económico. *Revista de Teoría Económica e Institucional*, (141) 1, 187-95.
- Women, S. (s. f.). *Notas de orientación para los principios cooperativos*.
- World Bank. (2013). *Minería artesanal y de pequeña escala*. El Banco Mundial. <https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/artisanal-and-small-scale-mining>
- Zabala Salazar, H. (2016). Economía agraria y asociatividad cooperativa en Colombia. En *Fondo Editorial Luis Amigo* (Número 1).

## ANEXOS

### Anexo A. Aspectos y requisitos de cumplimiento para formalización minera

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
<b>TRABAJO BAJO EL AMPARO DE UN TÍTULO MINERO</b>	<p>Contar con alguno de los siguientes instrumentos trabajo bajo el amparo de un título minero (vigente):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Título Minero (Contrato Concesión)</li> <li>2. Contrato de operación asociación</li> <li>3. Subcontrato de formalización.</li> <li>4. Subcontrato</li> </ol>
<b>TÉCNICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener aprobado e implementar eficazmente el PTO o el PTI.</li> <li>2. Tener e implementar el Reglamento de Seguridad Minera.</li> <li>3. Presentar el Formato Básico Minero.</li> <li>4. Tener el certificado de uso de explosivos (*)</li> </ol>
<b>AMBIENTALES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar y cumplir con los instrumentos administrativos de gestión ambiental; tales como Licencia Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y otros que apliquen.</li> <li>2. Obtener y cumplir lo relacionado con los permisos, concesiones y autorizaciones de uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables, (entre otros: aprovechamiento forestal, concesión de aguas, permisos de vertimientos, emisiones atmosféricas, ocupación de cauce).</li> <li>3. Contar con la viabilidad de la solicitud de sustracción de área de reserva forestal (*)</li> <li>4. (Cumplir con las demás medidas que determinen las autoridades ambientales).</li> </ol>
<b>SOCIALES Y LABORALES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el pago de aportes de seguridad laboral y social de los trabajadores (salud, pensión y riesgos laborales, cajas de compensación, parafiscales).</li> <li>2. Cumplir con la legislación laboral en lo pertinente a contratación.</li> <li>3. Haber realizado la consulta previa, en caso de que se encuentre en zona de comunidades étnicas.</li> <li>4. Cumplir con lo establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ol>
<b>ECONÓMICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el pago de contraprestaciones económicas al Estado por el aprovechamiento de los recursos naturales.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Cumplir con el pago de impuestos (Iva, renta)</li><li>3. Definir la producción mínima para lograr el punto de equilibrio e incluirlo como criterio de planificación.</li><li>4. Contar con estructura organizacional con jerarquías y procesos de toma de decisión definido.</li><li>5. Tener presupuesto y flujo de caja libre. 6. Cumplir con el pago de servicios de fiscalización y seguimiento minero</li></ol>
--	---

\*: En caso de que aplique

Fuente: Minminas, (2014)



## Anexo B. Elementos determinantes de la condición de entidad de Economía Social y Solidaria

#	Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS	Comprobación	Si/no
1	Ejerce actividad económica principalmente en la producción o en la distribución de bienes y/o de servicios "preferentes" la que combina con otras actividades (protección social, salud, educativas, culturales, deportivas y otras)	Constatación de campo	
2	Está compuesta por una multiplicidad de personas (naturales o jurídicas) principalmente trabajadores o personas proveniente de los sectores populares, que se adhieren voluntariamente	Revisar libro de registro de miembros	
3	Tiene una base económica común aportada por los miembros, al menos una parte de propiedad del colectivo (patrimonio, recursos, bienes)	Revisar la contabilidad	
4	Tiene una organización mínima que funciona de forma democrática-participativa que puede ser: un órgano supremo en el que pueden participar todos los miembros, un órgano directivo o coordinador, un representante legal y un órgano o sistema de control interno	Ver libro de actas de los órganos internos	
5	Su objeto social es la prestación de servicios a sus miembros (o el trabajo personal de los mismos) y no la consecución del lucro (no se orientan a la búsqueda de ganancias).	Revisar el estatuto	
6	Se fundamenta en los valores de la solidaridad, del trabajo, de la reciprocidad y la equidad de género.	Preguntar a miembros	
7	Las decisiones las toman las personas que forman parte de la entidad, sin importar la cuantía de los derechos económicos que tuvieren en ella.	Revisar actas	
8	Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares.	Revisar informes	
9	En su interior se practica vida asociativa, es decir, se realizan asambleas con regularidad a las que asisten la mayoría de los miembros quienes pueden disentir del criterio de la mayoría. Los miembros eligen a los directivos, quienes se reúnen periódicamente y se alternan en el ejercicio de sus cargos	Revisar actas de asamblea y de órganos internos	
10	Las condiciones de trabajo, las remuneraciones y las prestaciones o beneficios sociales de los trabajadores no son menores a los que establece la legislación laboral (al menos temporalmente) y la diferencia de remuneración entre todos los trabajadores es razonable	Preguntas a trabajadores	
11	Normalmente obtiene resultados económicos positivos de su actividad socioeconómica (excedentes) cuyo destino lo deciden los miembros y que puede ser: distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos	Revisar la contabilidad y actas de asamblea	
12	Está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas	Preguntas a miembros	
13	Realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente	Constatación en campo	
14	Actúa en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad; trata de enfrentar juntos a ella la solución de sus problemas o de incidir en su entorno (dinamización del desarrollo local o del interés general)	Ver informes y preguntas a vecinos	
15	Tiene autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado. Decide por sí misma las actividades a desarrollar	Preguntas a miembros	

**Fuente:** García-Müller y Álvarez, (2012) citado por García-Müller, (2015, p.11).

## Anexo C. Estructura metodológica propuesta para el desarrollo de la investigación

OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN	EJES DE SISTEMATIZACIÓN	CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLES	HERRAMIENTAS	ETAPAS DE LA SISTEMATIZACIÓN
la Asociación Agro-Minera de Los Andes "La Fortaleza", en la formalización de la minería a pequeña escala, entre los años 2014 a 2019	<b>Objetivo 1</b>				
	i) Contexto organizacional y de minería de oro artesanal y de pequeña escala	Minería de Oro Artesanal y de Pequeña Escala (MAOPE) y Organización Solidaria Minera (OSM)	MOAPE * # de UPM de pequeña escala * Características Operativas, técnicas, organizacionales OSM * Historia de su creación * # de asociados * # de minas que opera * Objeto Social * Aportes económicos Personal * Régimen de trabajo * Estructura organizativa * Comercialización * Destino de los ingresos * Labores ambientales realizadas	1. Entrevistas semiestructuradas a miembros de la asociación 2. Revisión Documental. 3. Observación Directa 4. Entrevista semiestructura a representantes de instituciones del sector minero en el municipio.	Etapa 1. Planificación de la sistematización  Etapa 2. Recuperación del proceso vivido.
	<b>Objetivo 2</b>				
ii) formalización minera entre los años 2014 a 2019	Formalización minera	* Formalización en los aspectos: Legales, Ambientales, Técnicos, Socio-laborales, Económicos. * Procedimientos internos para el cumplimiento.	1. Entrevista a profundidad. 2. Revisión documental	Etapa 2. Recuperación del proceso vivido.	
<b>Objetivo 3</b>					
iii) relacionamiento entre elementos de la OSM y el proceso de formalización MAPE.	Elementos de la Organización Solidaria Minera y su relación con la Formalización MINERA	* 15 elementos esenciales de las OSM * Diseño de indicadores para determinar la existencia de relaciones de causalidad o correlación entre formalización y elementos de OSM.	1. Entrevistas semiestructuradas. 2. Revisión Documental	Etapa 3. Análisis e interpretación de la información.  Etapa 4. Punto de llegada y comunicación de los aprendizajes	
<b>Conclusiones</b>					

**Fuente:** elaboración propia.

**Anexo D. Actores de la Asociación Agro Minera de Los Andes “La Fortaleza” y de instituciones del sector minero del municipio de los Andes, identificados para realizar entrevistas semiestructuradas**

Actores	Dependencia	Rol	Fecha de entrevista
<b>Rolberto Álvarez</b>	Asociación minera de Los Andes Fortaleza”	Agro Representante Legal y Presidente de la Asociación durante 14 años.	Septiembre 5 de 2020. Entrevista de forma presencial y vía telefónica y WhatsApp.
<b>Alipio Rosales</b>	Asociación minera de Los Andes Fortaleza”	Agro Operario de la mina la Gualconda y miembro fundador de la asociación. Conoce del proceso de extracción y de ha vivido el proceso de formalización minera	Septiembre 15 de 2020. Entrevista de forma presencial.
<b>Cesar Ruales</b>	Oficina de Asuntos Mineros, Alcaldía municipal de los Andes	Director de oficina. Trabajó en el sector minero de los Andes entre los años 1990 a 2020, siendo en el año 2020, director de la oficina de asuntos mineros y consultor para empresas de oro.	Junio 20 de 2019. Entrevista de forma presencial
<b>Cristian García</b>	Cooperativa de pequeños mineros de Los Andes	Gerente de la cooperativa desde el año 2018. Posee amplio conocimiento del contexto minero de los Andes.	Abril 15 de 2019. Entrevista de forma presencial.
<b>Carmen Helena Patiño</b>	Agencia Nacional de Minería.	Coordinadora del Punto de Atención Regional Pasto, con una vasta experiencia en sector minero del departamento de Nariño	Agosto 31 de 2020. Entrevista realizada a través de plataforma Teams.

**Fuente:** esta investigación.

**Anexo E. Consentimiento Informado**

**JOHN ALEXANDER APRAEZ GUERRERO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.089.243.484 de los Andes - Nariño, estudiante de la Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad Javeriana, me encuentro realizando actividades de investigación en relación al proyecto de tesis titulado: **“ORGANIZACIONES SOLIDARIAS MINERAS Y FORMALIZACIÓN DE LA MINERA ARTESANAL Y DE PEQUEÑA ESCALA. LA EXPERIENCIA DE LA ASOCIACIÓN AGRO MINERA DE LOS ANDES FORTALEZA MUNICIPIO DE LOS ANDES – NARIÑO, PERIODO 2014-2019”**

En razón de ello, le solicito su autorización para aplicar instrumentos de investigación. La autorización incluye registrar datos, tomar fotografías y utilizar la información con fines académicos, permitiendo su divulgación con dicha finalidad.

Autorizo,

Nombre \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

C.C. \_\_\_\_\_

Lugar \_\_\_\_\_

## **Anexo F. Guion de entrevista semiestructurada para miembros de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza**

**Objetivo:** Indagar sobre la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza en la formalización (se utilizará el concepto de “legal” en vista de que muchas personas asocian los dos términos para referirse al cumplimiento de la norma del sector minero) de minería artesanal y de pequeña escala.

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

<b>Pregunta</b>	<b>Justificación.</b>
<p><b>a) Información general</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿En qué lugar nació Usted?</li> <li>2. ¿Cuántos años tiene?</li> <li>3. ¿Cuál es su actividad económica principal?</li> <li>4. ¿Qué relación tiene Usted con la minería?</li> <li>5. ¿Cuál es su relación con la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza?</li> </ol>	<p>Con estas preguntas se pretendía constatar su bagaje en el sector minero y la experiencia del actor.</p>
<p><b>b) De la Asociación Agro minera de los Andes Fortaleza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Dígame Usted qué sabe sobre la historia de la creación de asociación? (ojalá si puede precisar algunos años importantes)</li> <li>2. ¿Cuál fue la necesidad de crear la asociación?</li> <li>3. ¿Cuál cree Usted que han sido los principales logros de la asociación?</li> <li>4. ¿Cómo cree que la asociación ha ayudado al pequeño minero de su región?</li> <li>5. ¿Cuáles Usted cree que son las razones del éxito de la permanencia de la asociación</li> </ol>	<p>Estas preguntas estaban directamente relacionadas con el caso. Las respuestas a estas preguntas servirían de base para la reconstrucción histórica de la experiencia.</p>

6. ¿Cómo se involucraron en el proceso de formalización minera?	
<p><b>c) Elementos determinantes de la ESS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Además de la actividad minera, ¿qué otro tipo de actividad o actividades económicas realiza la Asociación?</li> <li>2. ¿Quiénes conforman el grupo de asociados que actualmente tiene la asociación?</li> <li>3. ¿Es voluntaria la adhesión de miembros a la asociación y cómo es proceso para ser miembro?</li> <li>4. ¿Cómo se conforman los distintos ingresos y/o aportes con los cuales se sostiene la asociación y a la vez, genera alguna clase de patrimonio?</li> <li>5. ¿En la Asociación, se practican los valores como la solidaridad, el trabajo, la reciprocidad y la equidad de género?</li> <li>6. ¿Las decisiones las toman las personas que forman parte de la entidad, sin importar la cuantía de los derechos económicos que tuvieren en ella?</li> <li>7. ¿Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares?</li> <li>8. ¿Cómo son sus resultados económicos (en positivos o negativo) de su actividad socioeconómica (excedentes)?</li> <li>9. ¿Cómo manejan el destino o decisión de los ingresos de la Asociación (distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos)?</li> <li>10. ¿La Asociación está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas?</li> <li>11. ¿La Asociación realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente?</li> <li>12. ¿La Asociación actúa en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad; trata de enfrentar juntos a ella la</li> </ol>	<p>Este dossier de preguntas están relacionadas con la categoría de análisis: <i>Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS</i>. Se preguntó a actores claves de la Asociación sobre cómo lo estos elementos la Asociación Fortaleza los puso en práctica durante el periodo 2014 a 2019.</p>

<p>solución de sus problemas o de incidir en su entorno (dinamización del desarrollo local o del interés general)?</p> <p>13. ¿La Asociación tiene autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado.</p> <p>14. ¿Decide por si misma las actividades a desarrollar?</p> <p>15. Los anteriores atributos, ¿usted cree que han ayudado a conseguir sus objetivos como asociación agro minera, en especial con lo que respecta a la formalización minera?</p>	
<p><b>d) Pequeña minería</b></p> <p>1. ¿Cuál es el proceso que se emplea para la extracción de oro en la mina La Gualconda?</p> <p>2. ¿Qué tipo de elementos y/o maquinaria actualmente están utilizando?</p> <p>3. ¿Cuánto material bruto extraen al mes</p> <p>4. ¿Cuánto oro producen por año?</p> <p>5. ¿Qué área tiene actualmente el título minero que poseen?</p>	<p>Este conjunto de preguntas está relacionada con la categoría de análisis: <i>Minería de oro Artesanal y de Pequeña Escala</i>. Las preguntas pretendían constatar el tipo de minería que practicaba la Asociación.</p>
<p><b>e) Formalización minera</b></p> <p>1. ¿Qué actividades en cuanto al aspecto legal realizaron para cumplir con este criterio ante la ANM? → Qué aspectos de la asociación han influido en este aspecto</p> <p>2. ¿Qué actividades en cuanto al aspecto técnico (por ejemplo PTO, PTI) realizaron para cumplir con este criterio ante la ANM?</p> <p>3. ¿Qué actividades en cuanto al aspecto ambiental (por ejemplo, gestiones ante Corponariño, pago de la consultoría para la licencia ambiental, entre otras) realizaron para cumplir con este criterio ante la ANM?</p> <p>4. ¿Qué aspectos socio-laborales cumple hoy en día la Asociación y de qué manera lograron conseguirlo?</p>	<p>Este conjunto de preguntas se realizaron para dar respuesta al segundo objetivo específico de la investigación y están relacionadas con la categoría de análisis: <i>Formalización minera</i>. Desde la experiencia de los actores, se pretendía constatar los resultados de la revisión documental acerca de su proceso de formalización.</p>

<p>5. ¿Cómo lograron articular esfuerzos financieros para realizar el pago de los impuestos y demás requisitos económicos que exige la ANM?</p> <p>6. De los siguientes requisitos que se expresan en la siguiente tabla que están organizados por cada aspecto sobre formalización de minería, ¿cuáles ha cumplido la asociación?</p>	
<p><b>f) Aprendizajes</b></p> <p>1. Si Usted requiere formalizar una mina en un futuro, ¿qué se debería hacer de manera diferente?, ¿Qué se debería hacer de la misma forma?, ¿la haría por medio de una cooperativa o lo haría solo y por qué?</p> <p>2. ¿Qué recomendaciones haría para que el proceso de formalización seguido mediante el cooperativismo tenga un mayor éxito a futuro?</p>	<p>Estas preguntas están relacionadas con la última etapa del proceso de sistematización. Se estimó, a partir de la propia interpretación de los actores, las conclusiones y aprendizajes finales del proceso vivido.</p>



### **Anexo G. Guion de entrevista semiestructurada para instituciones en el sector minero**

**Objetivo:** Indagar sobre la experiencia de la Asociación Agro minera de Los Andes Fortaleza en la formalización (se utilizará el concepto de “legal” en vista de que muchas personas asocian los dos términos para referirse al cumplimiento de la norma del sector minero) de minería artesanal y de pequeña escala.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Entidad:** \_\_\_\_\_ **Ciudad:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

<b>Pregunta</b>	<b>Justificación.</b>
<p><b>a. Información general</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la entidad que Usted representa?</li> <li>2. ¿Qué funciones desempeña en el cargo u oficio en la entidad?</li> <li>3. ¿Cuánto tiempo lleva en el sector de la minería?</li> </ol>	<p>Con estas preguntas se pretendía constatar su bagaje en el sector minero y la experiencia del actor.</p>
<p><b>b. Panorama de la minería en el contexto regional y local.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De lo que Usted conoce, ¿cuál es el estado de la minería en relación a su formalización en el departamento de Nariño?</li> <li>2. De lo que usted conocer, ¿cuál es el estado de la minería de oro en relación a su formalización en el municipio de los Andes?</li> <li>3. Para Usted, ¿cuál es la definición de minería artesanal y de pequeña escala?</li> <li>4. ¿Qué condiciones debe reunir estos mineros de pequeña escala?</li> </ol>	<p>Estas preguntas estaban relacionadas con el contexto de minería de oro que se realizaba en el Municipio de los Andes. Estas preguntas elaboradas con el fin de dar respuesta a primer objetivo específico.</p>
<p><b>c. Sobre la Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Usted conoce el trabajo de la Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza, la cual se encuentra ubicada en el municipio de los Andes? ¿Qué conoce de ella?</li> </ol>	<p>Con estas preguntas, se intenta indagar sobre el conocimiento que tiene el actor o informante clave institucional acerca de la</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. De lo que Usted conoce, ¿cuál es el estado en cuanto al cumplimiento requisitos de formalización minera?</li> <li>3. ¿Cuál cree que es la actividad económica principal de la Asociación Agro Minera de Los Andes “Fortaleza”?</li> <li>4. ¿Usted conoce qué otras actividades realiza la Asociación La Fortaleza, tales como: distribución de bienes y/o de servicios “preferentes”, protección social, salud, educativas, culturales, deportivas y otras?</li> </ol>	<p>Organización solidaria minera. Ayudará además, a la reconstrucción histórica del proceso vivido por la Asociación.</p>
<p><b>d. Elementos esenciales de la ESS.</b></p> <p>De los siguientes elementos esenciales de la Economía Social y Solidaria, ¿cómo se relacionan o qué impacto pueden tener en el proceso de formalización de la minería de oro?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejerce actividad económica principalmente en la producción o en la distribución de bienes y/o de servicios “preferentes” la que combina con otras actividades (protección social, salud, educativas, culturales, deportivas y otras)</li> <li>2. Está compuesta por una multiplicidad de personas (naturales o jurídicas) principalmente trabajadores o personas proveniente de los sectores populares, que se adhieren voluntariamente</li> <li>3. Tiene una base económica común aportada por los miembros, al menos una parte de propiedad del colectivo (patrimonio, recursos, bienes)</li> <li>4. Tiene una organización mínima que funciona de forma democrática-participativa que puede ser: un órgano supremo en el que pueden participar todos los miembros, un órgano directivo o coordinador, un representante legal y un órgano o sistema de control interno</li> <li>5. Su objeto social es la prestación de servicios a sus miembros (o el trabajo personal de los mismos) y no la consecución del lucro (no se orientan a la búsqueda de ganancias).</li> </ol>	<p>Estas preguntas están relacionadas directamente con la categoría de análisis: <i>Elementos determinantes de entidad de ESS</i>. Las siguientes preguntas se realizaron, además, teniendo en cuenta el conocimiento que tengan de la Asociación Agro Minera de los Andes Fortaleza. Si el entrevistado manifestaba que desconoce dicha organización, se procedería a realizar la pregunta como “la/una organización solidaria minera”).</p> <p>Por otra parte, estas preguntas sirvieron de base para la construcción del relacionamiento entre elementos determinantes de entidad de ESS y la formalización minera, con</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Se fundamenta en los valores de la solidaridad, del trabajo, de la reciprocidad y la equidad de género</li> <li>7. Las decisiones las toman las personas que forman parte de la entidad, sin importar la cuantía de los derechos económicos que tuvieren en ella.</li> <li>8. Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares.</li> <li>9. En su interior se practica vida asociativa, es decir, se realizan asambleas con regularidad a las que asisten la mayoría de los miembros quienes pueden disentir del criterio de la mayoría. Los miembros eligen a los directivos, quienes se reúnen periódicamente y se alternan en el ejercicio de sus cargos</li> <li>10. Las condiciones de trabajo, las remuneraciones y las prestaciones o beneficios sociales de los trabajadores no son menores a los que establece la legislación laboral (al menos temporalmente) y la diferencia de remuneración entre todos los trabajadores es razonable</li> <li>11. Normalmente obtiene resultados económicos positivos de su actividad socioeconómica (excedentes) cuyo destino lo deciden los miembros y que puede ser: distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos</li> <li>12. Está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas</li> <li>13. Realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente</li> <li>14. Actúa en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad; trata de enfrentar juntos a ella la solución de sus problemas o de incidir en su entorno (dinamización del desarrollo local o del interés general)</li> </ol>	<p>la cual posteriormente se realizó el ejercicio de Análisis Jerárquico de Decisión.</p>
--	---

15. Tiene autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado. Decide por si misma las actividades a desarrollar	
---	--

## Anexo H. Participación en eventos científicos.



### III Coloquio CIRIEC Colombia: “Prospectiva de la economía solidaria 2031”



### XI Encuentro de Investigadores Latinoamericanos en Cooperativismo.



II Coloquio CIRIEC Colombia: "Incidencia de la Economía Social y Solidaria a partir de prácticas de ética social, responsabilidad social y buen gobierno".

**Anexo I. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con  
relación al aspecto legal. Matriz en "L" tipo Vester.**

ASPECTO LEGAL	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	TOTAL
E1		1	0,2	1	5	0,2	1	5	5	5	0,2	0,1	5	10	1	39,7
E2	1		5	1	1	5	1	5	1	5	10	10	5	10	1	61
E3	5	0,2		0,2	1	1	1	5	1	5	1	1	5	1	10	37,4
E4	1	1	5		1	1	1	1	1	5	0,2	0,1	1	1	1	20,3
E5	0,2	1	1	1		0,2	1	1	1	5	1	1	5	5	5	28,4
E6	5	5	1	1	5		1	1	1	0,2	0,2	0,2	5	5	10	40,6
E7	1	1	1	1	1	1		1	5	5	1	0,2	5	5	10	38,2
E8	0,2	5	0,2	1	1	1	1		5	1	0,2	0,2	5	5	10	35,8
E9	0,2	1	1	1	1	1	0,2	0,2		1	0,1	0,1	5	5	10	26,8
E10	0,2	5	0,2	0,2	0,2	5	0,2	1	1		0,2	0,2	1	1	1	16,4
E11	5	10	1	5	1	5	1	5	10	5		1	10	10	10	79
E12	10	10	1	10	1	5	5	5	10	5	1		5	10	10	88
E13	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1	0,1	0,2		5	10	18,9
E14	0,1	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1	0,1	0,1	0,2		1	4,7
E15	1	1	0,1	1	5	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1		10,8
SUMATORIA	30	42	17	25	24	26	14	31	42	45	15	15	57	74	90	<b>546</b>

**Fuente:** esta investigación.

**Anexo J. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con  
relación al aspecto técnico. Matriz en “L” tipo Vester.**

ASPECTO TECNICO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	TOTAL
E1		1	0,2	1	1	0,1	1	0,1	1	0,2	0,1	0,1	0,2	5	1	12
E2	1		0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	5	5	18
E3	5	5		5	1	5	5	1	5	5	1	0,2	5	5	5	53,2
E4	1	1	0,2		1	1	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2	1	1	9,8
E5	1	1	1	1		1	1	0,2	1	1	0,2	0,2	1	5	5	19,6
E6	10	1	0,2	1	1		1	0,2	1	1	0,2	0,2	1	5	5	27,8
E7	1	1	0,2	1	1	1		0,2	1	1	0,2	0,2	1	1	5	14,8
E8	10	5	1	5	5	5	5		1	5	1	0,2	1	5	5	54,2
E9	1	1	0,2	1	1	1	1	1		1	0,2	0,2	1	1	1	11,6
E10	5	5	0,2	1	1	1	1	0,2	1		0,2	0,2	1	1	1	18,8
E11	10	5	1	10	5	5	5	1	5	5		1	5	10	10	78
E12	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5	1		5	10	10	86
E13	5	1	0,2	5	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2		5	5	27,6
E14	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,2	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2		1	6,6
E15	1	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2	1		6,6
SUMATORIA	61	32	10	44	24	28	29	11	26	28	4,8	3,2	23	60	60	444,6

**Fuente:** esta investigación.



**Anexo K. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con  
relación al aspecto ambiental. Matriz en “L” tipo Vester.**

ASPECTO AMBIENTE	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	TOTAL
E1		1	0,2	1	1	0,1	1	0,1	1	0,2	0,1	0,1	0,2	5	1	12
E2	1		0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	0,2	5	5	17,2
E3	5	5		5	1	5	5	1	5	5	1	0,2	1	5	5	49,2
E4	1	1	0,2		1	1	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2	1	1	9,8
E5	1	1	1	1		1	1	0,2	1	1	0,2	0,2	0,2	5	5	18,8
E6	10	1	0,2	1	1		1	0,2	1	1	0,2	0,2	0,2	5	5	27
E7	1	1	0,2	1	1	1		0,2	1	1	0,2	0,2	0,1	1	5	13,9
E8	10	5	1	5	5	5	5		1	5	1	0,2	0,2	5	5	53,4
E9	1	1	0,2	1	1	1	1	1		1	0,2	0,2	0,1	1	1	10,7
E10	5	5	0,2	1	1	1	1	0,2	1		0,2	0,2	0,2	1	1	18
E11	10	5	1	10	5	5	5	1	5	5		1	1	10	10	74
E12	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5	1		1	10	10	82
E13	5	5	1	5	5	5	10	5	10	5	1	1		10	10	78
E14	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,2	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,1		1	6,5
E15	1	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	0,1	0,1	0,1	1		6,5
SUMATORIA	61	36	11	44	28	32	38	15	35	32	5,6	4	4,8	65	65	477

Fuente: esta investigación.

**Anexo L. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con  
relación al aspecto socio laboral. Matriz en “L” tipo Vester.**

ASPECTO SOCIO LAB.	1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	TOTAL
E1	1	1	1	5	1	0,2	1	0,2	1	0,1	0,2	0,2	1	1	1	13,9
E2	1	1	1	0,2	1	1	1	0,2	1	0,1	0,2	0,2	1	1	1	9,9
E3	1	1	1	5	5	1	1	1	5	0,2	1	5	5	5	5	41,2
E4	0,2	5	0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	13,2
E5	1	1	0,2	1	1	0,2	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	9,2
E6	5	1	1	1	5	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	5	1	1	22,8
E7	1	1	1	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	10,8
E8	5	5	1	5	5	5	5	1	5	1	1	1	5	5	5	54
E9	1	1	0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,1	0,2	0,2	1	1	1	9,9
E10	10	10	5	5	5	5	5	1	10	1	1	1	5	5	5	73
E11	5	5	1	5	5	5	5	1	5	1	1	1	5	5	5	54
E12	5	5	0,2	5	5	5	5	1	5	1	1	1	5	5	5	53,2
E13	1	1	0,2	1	1	0,2	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	9,2
E14	1	1	0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	10
E15	1	1	0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	1	1	10
SUMATORIA	38	39	12	37	38	28	30	6	39	4,9	6	10	38	34	34	394,3

**Fuente:** esta investigación.

**Anexo M. Resultado de la valoración de los elementos de ESS con  
relación al aspecto económico. Matriz en "L" tipo Vester.**

ASPECTO ECONOMICO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	TOTAL
E1		1	0,2	1	1	0,1	1	0,1	1	0,2	0,1	0,1	0,2	5	1	12
E2	1		0,2	1	1	1	1	0,2	1	0,2	0,2	0,2	1	5	5	18
E3	5	5		5	1	5	5	1	5	5	1	0,2	5	5	5	53,2
E4	1	1	0,2		1	1	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2	1	1	9,8
E5	1	1	1	1		1	1	0,2	1	1	0,2	0,2	1	5	5	19,6
E6	10	1	0,2	1	1		1	0,2	1	1	0,2	0,2	1	5	5	27,8
E7	1	1	0,2	1	1	1		0,2	1	1	0,2	0,2	1	1	5	14,8
E8	10	5	1	5	5	5	5		1	5	1	0,2	1	5	5	54,2
E9	1	1	0,2	1	1	1	1	1		1	0,2	0,2	1	1	1	11,6
E10	5	5	0,2	1	1	1	1	0,2	1		0,2	0,2	1	1	1	18,8
E11	10	5	1	10	5	5	5	1	5	5		1	5	10	10	78
E12	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5	1		5	10	10	86
E13	5	1	0,2	5	1	1	1	1	1	1	0,2	0,2		5	5	27,6
E14	0,2	0,2	0,2	1	0,2	0,2	1	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2		1	6,6
E15	1	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2	0,2	1	1	0,1	0,1	0,2	1		6,6
SUMATORIA	61	32	10	44	24	28	29	11	26	28	4,8	3,2	23	60	60	444,6

**Fuente:** esta investigación.

**Anexo N. Matriz de calificación utilizada para valorar la importancia de un elemento determinante de entidad de economía solidaria respecto a otro elemento. Valores fueron los mismos para cada uno de los cinco aspectos de la formalización.**

<b>Planteamiento</b>	<b>Valor del criterio.</b>
El criterio de columna es mucho más importante que el criterio de fila	10
El criterio de columna es más importante que el criterio de fila.	5
Ambos criterios son igual de importantes.	1
El criterio de columna es menos importante que el criterio de fila.	0,2
El criterio de columna es mucho menos importante que el criterio de fila.	0,1

**Fuente:** elaboración para esta investigación adaptada de Real, (s. f.)

**Anexo O. Listado de títulos mineros otorgados en subsuelo del  
municipio de los Andes.**

No	CODIGO EXPEDIENTE	TITULAR	CLAS E	ESTADO EXPEDIENTE 31/Ago/2020	MODALIDAD	MINERALES	MUNICIPIOS
1	17402	Emigdio Díaz y otro	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
2	00131-52	José Rigoberto Álvarez, Zenón Valentín Álvarez, Carlos Alirio Álvarez, Maura Esperanza Álvarez, José Zenón Álvarez (q.e.p.d.)	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	ORO	LOS ANDES (Sotomayor)
3	HJQ-15581	Alexander López Londoño	MM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	METALES PRECIOSOS	BARBACOAS , LOS ANDES (Sotomayor)
4	15700	Antonio Rafael Bacca Insuasty y Norberto Román Bacca Insuasty	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
5	HDQ-081	Anastacio Ademelio Solarte Rodríguez y Richard Ignacio Apraiz Caicedo	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
6	HH2-12001X	Anglogold Ashanti Colombia S.A.	GM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	METALES PRECIOSOS	LINARES, LOS ANDES (Sotomayor), CUMBITARA, LA LLANADA
7	00113-52	Euberto Néstor Calderón y Jesús Yerobi Santander Castellanos	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
8	17486	Sigifredo Caicedo Montenegro	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
9	HB1-103	Sociedad exploraciones Northern Colombia S.A.S.	MM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	OTROS METALES	LINARES, LOS ANDES (Sotomayor)
10	7464	Freds Álvarez Guerrero	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	PERMISO\ CONTRATO DE CONCESION (L 685)	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
11	AEB-092	José Carmelo Rosero	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor)
12	15295	Sergio Guerrero y Diógenes Guerrero	PM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor), LA LLANADA-NARIÑO
13	FD5-10V1	Sociedad exploraciones Northern Colombia S.A.S.	MM	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor), SAMANIEGO , CUMBITARA, LA LLANADA

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

14	13441	Codmilla Ltda.	PM	TITULO VIGENTE- EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLOTACION	METALES PRECIOSOS	LOS ANDES (Sotomayor), LA LLANADA
----	-------	----------------	----	---------------------------------	----------------------------	----------------------	---

PTI: Programa de Trabajo e Inversiones; PM: Pequeña Minería; MM:  
Mediana Minería; GM: Gran Minería. **Fuente:** Correo electrónico de Carmen  
Helena Patiño, 31 de agosto de 2020.

**Anexo P. Títulos mineros y relación del cumplimiento de requisitos importantes para la revisión del estatus de minería formal en el municipio de los Andes.**

TÍTULO MINERO	ASPECTOS DE LA FORMALIZACIÓN MINERA				
	LEGAL	TÉCNICO	AMBIENTAL	ECONÓMICO	SOCIO LABORAL
Contrato No. 00113-52 TITULAR: JESÚS YEROBI SANTANDER, EUBERTO NÉSTOR CALDERÓN, "Mina La Redención" <sup>1</sup>	Posee Licencia de Explotación No. 00113-52, con un área otorgada de 25ha y una duración de diez años. Se encuentra en etapa contractual de Explotación.	Sin PTI aprobado. El titular presenta solicitud de derecho de preferencia – Sin PTI aprobado. A 2019, las actividades de explotación se encuentran suspendidas	Sin Licencia Ambiental aprobada. Aunque no se reflejan actividades contra la naturaleza en la jurisdicción del título minero.	No se evidencia una figura organizacional para operar las labores mineras.	Actualmente, no posee Reglamento de higiene y seguridad minera, como tampoco, un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. No se encuentra recurso humano vinculado al proyecto minero. Sin ARL, sin afiliación a salud, y sin afiliación a pensión. Sin SGSST*
Contrato No. 7464, Titular MInerandes de Colombia SAS	Contrato de concesión No. 7464, vigente hasta el año 2033. Área de 44ha y 1000m2	PTO aprobado	Con Licencia Ambiental.	<b>SI</b>	Trabajadores afiliados al sistema de seguridad social; Con SGSST,
Contrato No. 15295. Titular Diógenes Guerrerp, Sergio Guerrero. Mina "La María"	Licencia de Explotación No. 15295. Sin embargo, no se ha realizado la prórroga del contrato. El proyecto minero al año 2019 se encuentra inactivo	PTI sin aprobar.	Sin Licencia Ambiental aprobada.	Si	Sin afiliación a ARL. Sin afiliación a seguridad social (Salud y Pensión). Sin SGSST
Licencia No. 15700-19. Titular Antonio Bacca, Norberto Bacca, Mina "San Roque"	Licencia d explotación No. 15700. Al año 2019, la mina no realiza actividades de explotación.	PTI aprobado	Licencia Ambiental Aprobada) Resolución 232 del 4/05 de 2001).	Si	Sin afiliación a ARL. Sin afiliación a seguridad social (Salud y Pensión). Con SGSST.
Licencia No. 17402. Titular Emigdio Antonio Díaz. Mina "La Victoria" <sup>4</sup>	Licencia de Explotación No. 17402. Sin actividad minera.	PTI sin aprobar. Con requerimientos	Licencia Ambiental Aprobada (Resolución 325 del 6/07/1999)	Si	Sin Afiliación a ARL. Sin Afiliación a seguridad social (Salud y Pensión).Sin SGSST
Contrato No. 17486. Titular Sigifredo Caicedo Montenegro. Mina "La Camelia"	Licencia de Explotación No. 17486	PTI sin aprobación	Sin Licencia Ambiental aprobada.	No ha realizado aún el pago de regalías, así como presentación de formato minero básico. Por lo tanto ha llevado a ser requerido por la Autoridad Minera.	Sin afiliado a ARL. Sin afiliado a Seguridad Social (Salud y Pensión). Con SGSST vigente, pero sin implementación. Además, cuenta con reglamento de trabajo, reglamento de higiene y seguridad minera, registro de entrada y salida de personal, entre otros aspectos.

*Economía social y solidaria y la formalización de la minería artesanal y de pequeña escala*

Contrato No.AEB-092. Titular José Carmelo Rosero.	Licencia de explotación No. AEB-092. Sin actividad minera	PTI sin actualización/aprobación	Con Licencia ambiental aprobada	Sin información.	Sin Afiliación a ARL. Sin afiliación a Salud y Pensión. Sin SGSST.
Contrato No. FD5-10V1. Titular Exploraciones Northern Colombia S.A.S	Contrato de concesión No. FD5-10V1 Suspendido desde 11 de mayo de 2017.	Sin información	Sin información	Obligaciones económicas suspendidas	.Obligaciones socio laborales suspendidas
Contrato No. HB1-103. Titular Anglogold Ashanti Colombia S.A.	Contrato de concesión No. HB1-103. Suspendido desde 20 de abril de 2017.	Sin información	Sin información	Obligaciones económicas suspendidas	.Obligaciones socio laborales suspendidas
Contrato No. HDQ-081. Titular Anastacio Ademelio Solarte, Richard Ignacio Apraez. Mina "La Golondrina"	Contrato de Concesión No. HDQ-081. Posee un término de 30 años.	PTI aprobado	Plan de Manejo Ambiental aprobado (Resolución 424 del 5 de abril de 2015).	Sin información	Solamente algunos trabajadores con afiliación a seguridad social (Salud y Pensión). Con SGSST
Contrato No. HH2-12001X. Titular Anglogold Ashanti Colombia S.A.	Contrato de Concesión No. HH2-12001X. Contrato suspendido.	No hay información acerca de un PTI aprobado	Sin PMA	Obligaciones económicas suspendidas	.Obligaciones socio laborales suspendidas

SGSST: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Fuente:** elaboración propia a partir de informes:

1. Informe de visita ANM denominado: 00113-52\_PRINCIPAL\_20191021\_INFORME IV PAR PASTO 155\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
2. Informe de visita ANM denominado: 7464\_PRINCIPAL\_20191128\_INFORME IV PAR PASTO 195\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
3. Informe de visita ANM denominado: 15295\_PRINCIPAL\_20191023\_INFORME IV PAR PASTO 157\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
4. Informe de visita ANM denominado: 17402\_PRINCIPAL\_20191129\_INFORME IV PAR PASTO 198\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
5. Informe de visita ANM denominado: 17486\_PRINCIPAL\_20191112\_INFORME IV PAR PASTO 176\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
6. Informe de visita ANM denominado: AEB-092\_PRINCIPAL\_20190705\_INFORME IV PARP 035\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
7. Informe de visita ANM denominado: FD5-10V1\_PRINCIPAL\_20180605\_INFORME IV-PARP-076-18\_INFORME\_01
8. Informe de visita ANM denominado: HB1-103\_PRINCIPAL\_20180606\_INFORME IV-PARP-079-18\_INFORME\_01
9. Informe de visita ANM denominado: HDQ-081\_PRINCIPAL\_20181101\_INFORME IV-PARP-169-HDQ-081-18\_INFORME DE FISCALIZACION INTEGRAL IFIS\_01
10. Informe de visita ANM denominado: HH2-12001X\_PRINCIPAL\_20180605\_INFORME IV-PARP-078-18\_INFORME\_01



**Anexo Q. Codificación asignada en la valoración, metodología análisis jerárquico de decisión.**

Elementos determinantes de la condición de entidad de ESS	Código
Ejerce actividad económica principalmente en la producción o en la distribución de bienes y/o de servicios “preferentes” la que combina con otras actividades (protección social, salud, educativas, culturales, deportivas y otras)	E1
Está compuesta por una multiplicidad de personas (naturales o jurídicas) principalmente trabajadores o personas proveniente de los sectores populares, que se adhieren voluntariamente	E2
Tiene una base económica común aportada por los miembros, al menos una parte de propiedad del colectivo (patrimonio, recursos, bienes)	E3
Tiene una organización mínima que funciona de forma democrática-participativa que puede ser: un órgano supremo en el que pueden participar todos los miembros, un órgano directivo o coordinador, un representante legal y un órgano o sistema de control interno	E4
Su objeto social es la prestación de servicios a sus miembros (o el trabajo personal de los mismos) y no la consecución del lucro (no se orientan a la búsqueda de ganancias).	E5
Se fundamenta en los valores de la solidaridad, del trabajo, de la reciprocidad y la equidad de género.	E6
Las decisiones las toman las personas que forman parte de la entidad, sin importar la cuantía de los derechos económicos que tuvieren en ella.	E7
Promueven actividades compartidas de información y de capacitación, de formación o entrenamiento para sus miembros y sus familiares.	E8
En su interior se practica vida asociativa, es decir, se realizan asambleas con regularidad a las que asisten la mayoría de los miembros quienes pueden disentir del criterio de la mayoría. Los miembros eligen a los directivos, quienes se reúnen periódicamente y se alternan en el ejercicio de sus cargos	E9
Las condiciones de trabajo, las remuneraciones y las prestaciones o beneficios sociales de los trabajadores no son menores a los que establece la legislación laboral (al menos temporalmente) y la diferencia de remuneración entre todos los trabajadores es razonable	E10
Normalmente obtiene resultados económicos positivos de su actividad socioeconómica (excedentes) cuyo destino lo deciden los miembros y que puede ser: distribuirlos entre sus miembros, reinvertirlos en la entidad, destinarlos en beneficio de la comunidad, o una combinación de todos	E11
Está integrada a otras entidades de beneficio comunitario o forma redes de empresas de pequeñas o medianas dimensiones con ellas	E12
Realiza actividades de respeto y protección de la ecología y del medio ambiente	E13
Actúa en pro del interés colectivo o en beneficio de la comunidad; trata de enfrentar juntos a ella la solución de sus problemas o de incidir en su entorno (dinamización del desarrollo local o del interés general)	E14
Tiene autonomía de acción tanto respecto del gobierno (aunque haya podido recibir financiamiento o trato preferencial del mismo) como del sector privado. Decide por si misma las actividades a desarrollar	E15

**Fuente:** elaboración propia a partir de García-Müller, (2015).