

Seminario de Investigación - Especialización

Caracterización de los procesos de operaciones de comercialización de metales preciosos de los mineros de subsistencia de San Sebastián de Mariquita – Tolima

Autores:

José Luis Abaunza Moreno -Especialización en Gerencia de Proyectos

Leidy Rocío Caro Prieto -Especialización en Gerencia de Proyectos

Lud Daris Garrido Meléndez -Especialización en Gestión de Proyectos Mineros

Docente Asesor:

Edicson Jair Gil Acosta

Bogotá D.C.

Noviembre de 2020

Resumen

Desde el año 1991 Colombia es un país libre para comercializar minerales, siempre y cuando sean comprados a personas autorizadas para disponer de ellos. En virtud de esta normativa, el Banco de la Republica pasó a ser un comprador más en el mercado, lo que supuso abandonar el oro como principal medio para la acumulación de reservas internacionales.

La relevancia de los buenos procesos de comercialización minera radica en la utilización de sistemas que incentiven, coadyuven o complementen las acciones orientadas a revertir la informalidad de la minería de subsistencia.

Para una correcta y ordenada comercialización es necesaria la implementación de un Registro de comercializadores de Oro y la correspondiente licencia para ejercer esta actividad; lo que generaría relaciones de confianza y seguridad jurídica no solamente entre los actores de la comercialización, sino que dará sustento para hacer más viables los “contratos de Comercialización”

Por consiguiente, los mineros de subsistencia, comercializadores interesados, puntos de acopio o compraventas, transportadoras de metales, comercializadoras internacionales y demás actores deben ser parte del registro único de comercializadores inscritos a través del RUCOM respectivo y sistematización de operaciones mineras legales.

En el municipio de San Sebastián de Mariquita se pretende dialogar con los mineros para poder analizar, discutir sus formas de comercio y las necesidades que circundan la compra y venta de los materiales, así crear alternativas y mejoras al proceso comercial desde las posibilidades de la cabecera local.

Es importante para los mineros de subsistencia que haya un dialogo real con su gobierno local donde se reconozcan las necesidades de este sector en el ámbito económico, social y ambiental en aras de la preservación de los territorios y del bienestar de la comunidad.

Palabras clave: Comercialización de Minerales, Reservas Internacionales, Mineros de subsistencia, Compraventas de metales, Transportadoras de metales, Comercializadoras Internacionales, RUCOM, Trazabilidad legal.

Contenido

Resumen.....	2
Tabla de ilustraciones	5
1. Problema de Investigación.....	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. Descripción del Problema.....	7
2. Objetivos.....	8
2.1. Objetivo General.....	8
2.2. Objetivos Específicos.....	8
3. Justificación	8
4. Marco Teórico.....	9
4.1. Minería de Metales preciosos en Colombia – Importancia Estratégica en la Economía Nacional.....	9
4.1.1. Producción de Metales Preciosos.....	9
4.1.2. Inversiones Directas en el Sector Minero	10
4.1.3. Explotación de metales preciosos y su contribución al PIB.....	11
4.1.4. Tributación	12
4.2. Minería de Subsistencia	13
4.2.1. Hechos asociados a la informalidad en Minería.....	14
4.2.2. Producción Autorizada a los Mineros de Subsistencia.....	15
4.3. Caracterización de Factores Comerciales de la Minería de Subsistencia	15
4.3.1. Precio de compra y venta Nacional.....	15
4.3.2. Demanda de Oro.....	16
4.3.3. Cadena de Valor Minería de Subsistencia.....	16
4.3.4. RUCOM - Registro Único de Comercializadores de Minerales	17
5. Marco Institucional	18
6. Metodología	19
6.1. Metodología General o de Primer Nivel.....	19

6.2.	Definición de Variables	20
6.3.	Definición Conceptual	21
6.3.1.	Comunidad de Mineros de Subsistencia	21
6.3.1.1.	Deficiencias en calidad de vida en la comunidad de mineros de subsistencia	21
6.3.1.2.	Principios para la minería responsable	21
6.3.2.	Cadena de Valor de la Minería de Subsistencia	21
6.3.2.1.	Adquisiciones	21
6.3.2.2.	Producción	22
6.3.2.3.	Comercialización	22
6.3.3.	Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia.....	23
6.4.	Definición Operacional.....	23
6.4.1.	Técnicas de Recopilación de Información	24
6.4.1.1.	Observación en Campo del proceso de extracción, recolección y comercialización de los minerales extraídos.....	24
6.4.1.2.	Entrevistas en campo que como base de recolección de información primaria	24
6.4.1.3.	Consulta:.....	25
6.4.2.	Caracterización del Proceso Comercial.....	25
6.5.	Población y Muestra	26
6.6.	Metodología Particular o de Segundo Nivel.....	26
6.7.	Medición de Variables	27
6.7.1.	Comunidad de Mineros de subsistencia.....	27
6.7.2.	Cadena de Valor de Minería de Subsistencia.....	27
6.8.	Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia.....	28
7.	Resultados.....	29
7.1.	Variables del Entorno de Actividades Mineras Locales.....	29
7.2.	Influencia de las variables del entorno en las Operaciones Comerciales en Mariquita.....	30

7.3.	Cadena de Valor de Minería de Subsistencia en Mariquita.....	32
7.3.1.	Suministros y Aprovisionamiento.....	33
7.3.1.1.	Insumos.....	33
7.3.1.2.	Proveedores	34
7.3.1.3.	Formas de Pago	35
7.3.2.	Producción.....	35
7.3.2.1.	Mano de obra	36
7.3.2.2.	Grado de Mecanización	36
7.3.3.	Comercialización.....	37
7.3.3.1.	Compradores Locales y Regionales	37
7.3.3.2.	Lugar de Comercialización.....	37
7.3.3.3.	Forma de Pago	37
7.3.3.4.	Transporte.....	38
7.4.	Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia.....	38
7.5.	Caracterización del Proceso.....	40
7.6.	Modelo de Proceso comercial de minería de subsistencia en Mariquita	41
7.7.	Plataforma Tecnológica Transaccional Minera	46
7.7.1.	Requisitos de los mineros de subsistencia para registro y comercialización	47
7.7.2.	Beneficios para los mineros de subsistencia en comercializaciones formales:.....	48
8.	Conclusiones.....	49
9.	Referencias.....	49
10.	Anexos	54
10.1.	Anexo A – Matriz de Caracterización de Proceso Comercial Actual	54

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1.	Producción en kg de Metales Preciosos - Colombia 2001 – 2018.....	10
----------------	---	----

Ilustración 2. Inversión Extranjera Directa en Minas y Canteras (incluye carbón) - Millones de Dólares	11
Ilustración 3. Valor FOB de las exportaciones Mineras 2010 - 2018 - Millones de Dólares	11
Ilustración 4 Participación Porcentual de las exportaciones Mineras y de exportaciones de Oro sobre el total nacional.	12
Ilustración 5. Recaudo de Regalías 2012 - 2020 en Millones de Pesos.....	12
Ilustración 4, Volúmenes Máximos de Producción para Metales Preciosos	15
Ilustración 7 -Cadena de Valor en minería de Subsistencia	32
Ilustración 8-Uso de equipos manuales en minería de Subsistencia.....	34
Ilustración 9, Volúmenes de Producción de Oro Mes de Octubre 2020.....	36
Ilustración 10, - Caracterización de los procesos de Comercialización de Oro en Mariquita	40
Ilustración 11, - Diseño para Implementación de plataforma transaccional minera.....	47
Ilustración 12, - Ejemplo del Modelo Comercialización de Oro en Mariquita	48
Ilustración 13, - Beneficios para los mineros en el esquema de Comercialización de Oro	48
Ilustración 14, - Matriz Caracterización de Procesos Comerciales Actual -Mariquita.....	54

1. Problema de Investigación

¿Cuáles son las características actuales del proceso de comercialización en minería de subsistencia y sus mejoras en un proceso diseñado para ser utilizado en una plataforma tecnológica transaccional de compra y venta de metales preciosos?

1.1. Antecedentes

La minería hace parte de la historia de vida de los mineros artesanales y de subsistencia, es así como ante la falta de oportunidades y alternativas económicas, estos grupos de personas derivan su subsistencia de la misma.

Día a día los mineros y las zonas de concentración de extracción de metales preciosos se ven expuestos a varias problemáticas, como afectaciones económicas, sociales, ambientales, incursión de grupos armados y delincuencia común.

En Colombia para comercializar y exportar oro legal a las refinerías en el exterior hay que cumplir con una serie de requisitos, uno de los más importantes es contar con la autorización para comercializar metales preciosos, las autorizaciones buscan aumentar la formalidad de los mineros, cumplir con la trazabilidad de la extracción de los metales y estar paz y salvo con las regalías ante el estado.

Si se trata de minería de subsistencia, la autorización es expedida por la Alcaldía del respectivo municipio, si se trata de titulares mineros, se tramita ante la Agencia Nacional Minera (ANM) y en el caso de comercializadoras internacionales se expide por el MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO - MINCIT

1.2. Descripción del Problema

Los mineros de subsistencia actualmente atraviesan diversas problemáticas como gramaje máximo de producción mensual y anual, grupos armados locales que exigen cobros de gramaje o ejercen minería ilegal, dificultades en la formalización de su actividad económica, prohibición de uso de maquinaria, cumplimiento de requisitos ambientales, entre otros.

Estas dificultades se intensifican por la presencia local de compradores que se aprovechan de la falta de cumplimiento de requisitos para la venta del mineral extraído por los mineros de subsistencia, puesto que ofertan por valor inferior al 40% del precio internacional, viéndose afectados puntualmente por la ganancia que obtienen.

Según el código minero – Ley 685 de 2001 – se debe cumplir con bases de datos y software de registro de los mineros de subsistencia para el control de la extracción y de los precios del mineral, por tal motivo, en el municipio de San Sebastián de Mariquita – Tolima – (Mariquita) se ha planteado implementar una plataforma tecnológica transaccional – comercial para metales preciosos. Esta permitiría beneficiar a los mineros de subsistencia garantizando la compra del mineral a precio de mercado y cumpliendo con los requisitos existentes.

Sin embargo, antes de llegar a la implementación de la plataforma, se requiere documentar, analizar y discutir el proceso comercial actual, las particularidades del entorno y sus interacciones con los interesados y relacionar estas características con las alternativas y mejoras al proceso comercial actual esto con fin de cumplir los requisitos de la plataforma transaccional de comercialización de minerales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Caracterizar el proceso actual de compra-venta de metales preciosos para determinar los requisitos de una plataforma tecnológica transaccional de comercialización de minerales.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar las principales variables del entorno de las actividades mineras locales y su influencia sobre las operaciones comerciales.
- Identificar la relación comercial entre los mineros de subsistencia y los diferentes compradores en la localidad de San Sebastián de Mariquita.
- Caracterizar el proceso comercial actual de metales preciosos en la localidad y su relación con el cumplimiento de la trazabilidad de transacciones mineras.
- Elaborar un modelo de proceso comercial de metales preciosos en la localidad enfocando su diseño para implementación en una plataforma tecnológica transaccional minera.

3. Justificación

La minería a pequeña escala o minería de subsistencia en el municipio de Mariquita tiene muy poca trascendencia debido a la falta de políticas que regularicen esta actividad, además de los diferentes conflictos que esto genera como; la ilegalidad, los grupos armados que manipulan y extorsionan a los mineros de subsistencia y el bajo precio por el que comercializan sus productos.

En con el objetivo de unificar los procesos y acompañar a la comunidad de mineros de subsistencia, se abren desde el gobierno nacional medidas por las cuales los gobiernos locales han de encontrar e incluir a los mineros de subsistencia en programas que los ayude a formalizar su labor y encontrar garantías para desarrollar de forma legal y justa su actividad.

Por ende, es de gran importancia el llamado a la comunidad de mineros de subsistencia a participar en la creación de un programa digital que desde el gobierno local adelantara la labor de legalizar su actividad económica además de incluirlos en el mercado con justicia y equidad, teniendo como objetivo generar orden y competitividad en este sector para así lograr que la minería vuelva a ser un eje de importancia económica en el municipio.

De este modo esta investigación pretende reconocer las diferentes variables que intervienen en el proceso comercial de los materiales extraídos por los mineros de subsistencia para entonces desarrollar un proceso comercial asociado a la tecnología que logre beneficiar al municipio y los actores comerciales dentro de este sector económico.

4. Marco Teórico

4.1. Minería de Metales preciosos en Colombia – Importancia Estratégica en la Economía Nacional.

4.1.1. Producción de Metales Preciosos

Colombia es uno de los mayores productores de oro en América Latina, y recientemente ha aumentado su producción, especialmente en los departamentos de Antioquia, Chocó, Bolívar y Córdoba, los cuales en 2014 tuvieron una participación del 90% en la producción total de oro del país. La mayor parte de esta producción proviene de la minería aurífera artesanal y de pequeña escala (Bustamante, 2016, pág. 174)

A continuación, se presenta la producción en kilogramos de metales preciosos en Colombia.

La trazabilidad de cada onza de Oro es complicada por diversas causas, entre ellas económicas, sociales, ambientales y de salud, conflictos de intereses [...] (Toro P, Fierro M, Coronado D, & Roa A, 2012, págs. 104 -106). pero principalmente por la explotación ilícita de minerales (Lara Rodríguez, 2019) y para aproximarnos a la cantidad de metales preciosos que se extrae de manera irregular, este es del orden del 85% (Contraloría General de la República de Colombia, 2017, pág. 153), y el 59% son operaciones extraídas sin título minero (Ayala, 2019, pág. 22) en detalle esta temática la trataremos en el apartado de factores de los hechos asociados a la minería de subsistencia

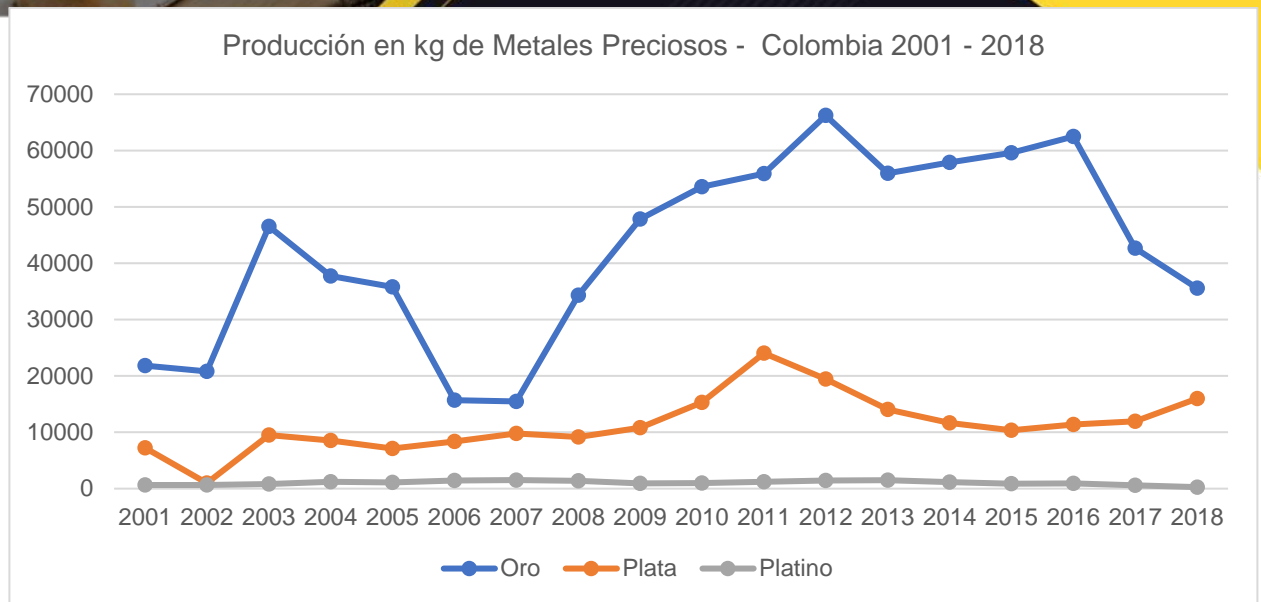


Ilustración 1. Producción en kg de Metales Preciosos - Colombia 2001 - 2018

Elaboración Propia con datos del informe de 2019 (Ministerio de Minas y Energía - Colombia , 2019).

4.1.2. Inversiones Directas en el Sector Minero

Para contextualizar la importancia de la minería de metales preciosos para Colombia, se exponen las cifras de crecimiento de la inversión extranjera directa, concretamente en el sector minería e hidrocarburos en concreto, su variación durante los últimos 20 años y comparándolo con las inversiones en sector más representativo de la economía: el Petróleo, los demás sectores y el total de la inversión extranjera.

Los recursos destinados a inversión en minería por parte de capitales extranjeros y un contexto de gobierno para favorecer la extracción y la entrega de títulos mineros, y el consecuente aumento en la producción. (Rettberg, 2018, pág. 11)

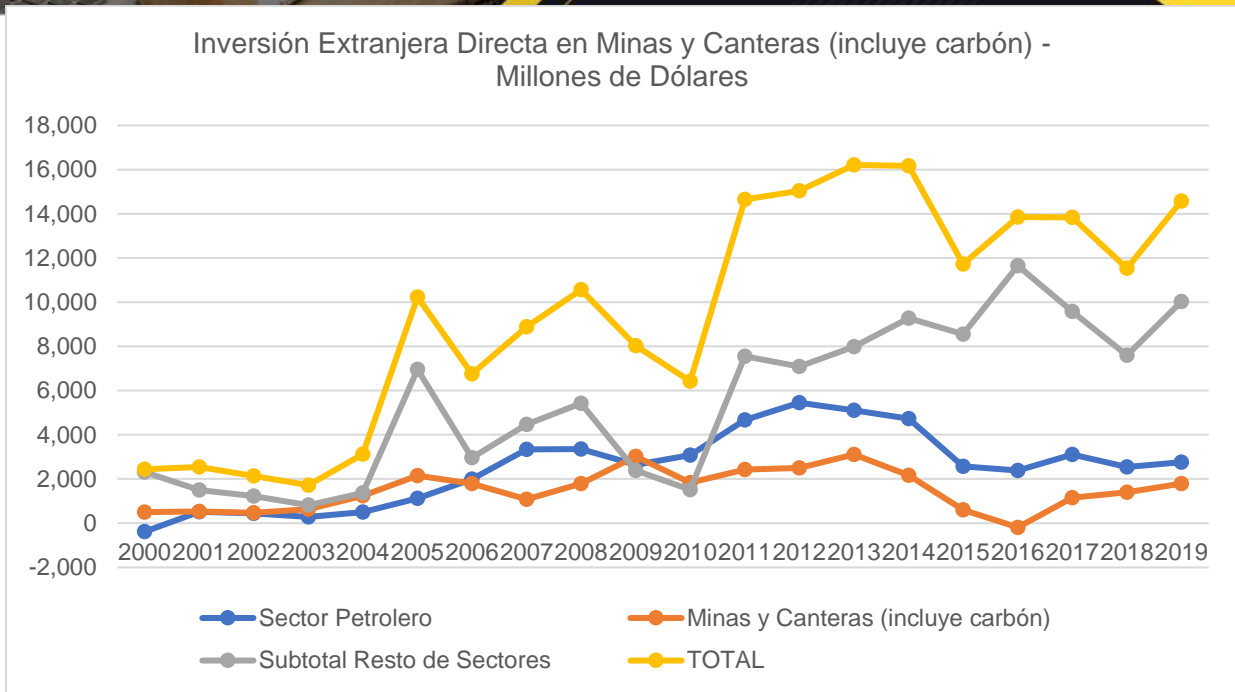


Ilustración 2. Inversión Extranjera Directa en Minas y Canteras (incluye carbón) - Millones de Dólares

Elaboración Propia, datos extraídos de las estadísticas de inversión directa del banco de la república. (Banco de la República de Colombia, 2020)

Lo anterior revela una fuerte expansión del sector minero en el país, concordando con las políticas gubernamentales de explotación de recursos del subsuelo. (Toro P, Fierro M, Coronado D, & Roa A, 2012, pág. 64).

4.1.3. Explotación de metales preciosos y su contribución al PIB

Para analizar más puntualmente la contribución de la minería de metales preciosos tomará como referencia el periodo comprendido entre el año 2012 hasta el 2018.

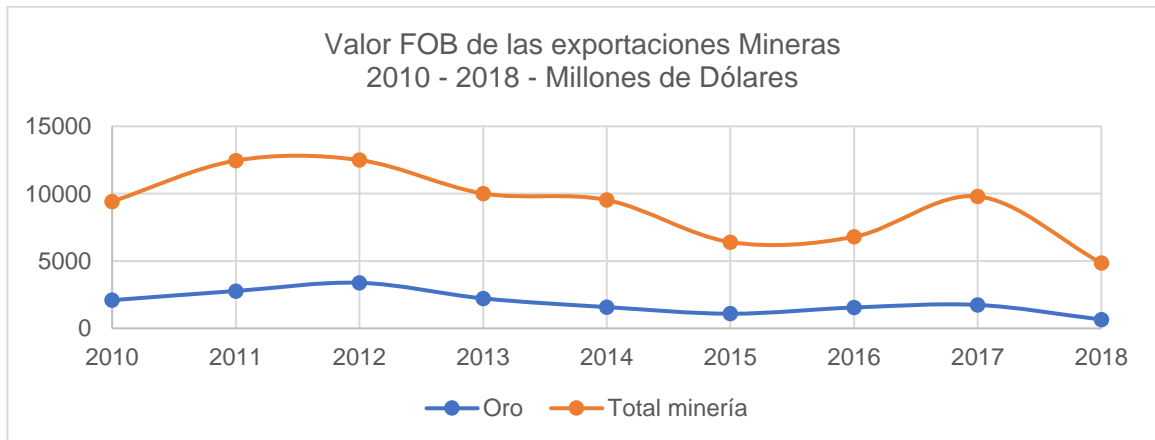


Ilustración 3. Valor FOB de las exportaciones Mineras 2010 - 2018 - Millones de Dólares

Elaboración propia, con base en los boletines estadísticos de la UPME (Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, 2016) (Unidad de Planeación Minero Energética -UPME, 2018).

Año	Oro	Total, Minería
2010	5.27%	23.70%
2011	4.88%	21.90%
2012	5.62%	20.80%
2013	3.79%	17.00%
2014	2.89%	17.40%
2015	0.45%	17.95%
2016	0.47%	21.40%
2017	0.38%	25.90%
2018	0.36%	23.70%

Ilustración 4 Participación Porcentual de las exportaciones Mineras y de exportaciones de Oro sobre el total nacional.

Elaboración Propia, con base en los boletines estadísticos de la UPME (Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, 2016) (Unidad de Planeación Minero Energética -UPME, 2018).

El valor de las exportaciones de Oro durante los años registrados se mantiene en promedio por 1900.2 millones de dólares anuales, con un máximo en 2012 de 3385.3, el análisis de 2018 muestra valores hasta el primer semestre, el mínimo fue en 2016 con 1550.5 Millones de dólares anuales.

4.1.4. Tributación



Ilustración 5. Recaudo de Regalías 2012 - 2020 en Millones de Pesos

Fuente Elaboración propia, con información de (Unidad de Planeación Minero - Energética UPME, 2020).

Para la compra de Metales preciosos, el banco de la república fija tarifas de retención en la fuente e IVA y el precio de las regalías, que dependen del lugar de compra, entre el 4% y 5% (Banco de la República de Colombia, 2020).

Se estima que, de esta participación porcentual, el 1.96% corresponde a ingreso fiscal para el gobierno, y que la legislación tributaria no es consecuente con los ingresos obtenidos correspondiente al volumen de exportaciones y precios, adicional de una disminución a las regalías a los inversionistas privados, para atraer más inversión extranjera (Toro P, Fierro M, Coronado D, & Roa A, 2012, pág. 68).

Se considera fundamental para la economía el peso del sector minero en la generación de tributos al tesoro nacional, tanto en IVA, Renta y Regalías (Toro P, Fierro M, Coronado D, & Roa A, 2012, pág. 153).

La importancia de sostener la minería como generador de ingresos a pesar de tener más efectos negativos que positivos en el balance de desarrollo sostenible, radica en el recaudo y este en la meta de los valores de regla fiscal, aumentando los ingresos mientras las dinámicas del mercado internacional así lo permitan y con esto, financiar el déficit en tiempos de crisis (Toro P, Fierro M, Coronado D, & Roa A, 2012, pág. 155).

4.2. Minería de Subsistencia

La “Minería de subsistencia es aquella desarrollada por personas naturales que dedican su fuerza de trabajo a la extracción de algún mineral mediante métodos rudimentarios y que en asocio con algún familiar o con otras personas generan ingresos de subsistencia. También, se denomina así a la explotación de pequeña minería de aluvión, más conocida como barequeo, y a la extracción ocasional de arcillas, en sus distintas formas, y los materiales de construcción” (Agencia Nacional Minera, 2003)

“En la minería de subsistencia se entienden incluidas las labores de barequeo y las de recolección de los minerales mencionados en este artículo que se encuentren presentes en los desechos de explotaciones mineras, independientemente del calificativo que estas últimas asuman en las diferentes zonas del territorio nacional; Por razones de seguridad minera y en atención a que su ejecución requiere la utilización de maquinaria o medios mecanizados prohibidos en la minería sin título minero, la minería de subsistencia no comprenderá las actividades mineras que se desarrollen de manera subterránea.” (Ministerio de Minas y Energía, 2017, pág. 2)

Si bien, en las últimas décadas, pese al crecimiento de un gran respaldo gubernamental hacia el sector minero y su inversión extranjera, la minería artesanal o de subsistencia, es una actividad que

permanece con el paso del tiempo en el país, existiendo aún, un gran número de mineros artesanales, informales e ilegales; se estima que alrededor de 15.000 familias desarrollan esta actividad bajo estas condiciones. Esto le ha traído al Estado y a las comunidades, grandes problemáticas de origen ambiental y social. Para quienes trabajan en este sector económico, la minería de subsistencia es la principal fuente de sustento de sus familias, que por lo general residen en zonas rurales y son de escasos recursos. (Güiza, 2010, págs. 109-117)

4.2.1. Hechos asociados a la informalidad en Minería

En el departamento de Antioquia se presentan altos riesgos de comercialización de oro, referidos a crímenes de guerra u otras violaciones graves del Derecho Internacional Humanitario (DIH), crímenes contra la humanidad o genocidio, apoyo directo o indirecto a grupos armados no estatales, fuerzas de seguridad públicas o privadas, sobornos y tergiversación del origen del oro, y lavado de dinero. “El departamento de Antioquia no es solamente la principal región productora de oro de Colombia, sino una de las más desafiantes en cuanto a riesgos. En la región operan todos los actores de la cadena de suministros de oro: mineros artesanales y de pequeña escala (la mayoría operando sin títulos), empresas mineras de mediana y gran escala (tanto aluviales como de veta, y nacionales como internacionales), compraventas locales de oro, refinadoras y comercializadoras internacionales de oro. No obstante, el riesgo de abastecerse de oro proveniente de Antioquia ha aumentado debido a la presencia de grupos armados ilegales y organizaciones criminales que se lucran de las operaciones mineras, la generalización del lavado de dinero que involucra al comercio de oro y la corrupción que estas organizaciones generan” (Massé Frédéric, 2018, pág. 8) De los 20.404 kilogramos²⁰ de oro extraído en Antioquia, 8.715 provienen de las dos grandes empresas productoras y exportadoras que hay en Colombia: la Gran Colombia Gold, en Segovia y Remedios, y Mineros S.A en El Bagre, Caucasia, Zaragoza y Nechí. Otras dos empresas, Continental Gold y Red Eagle Mining, producen 259 kilogramos (Zapata, 2013, pág. 74).

Un análisis macroeconómico para inversionistas en Colombia de Oro que cumple con los requisitos del RUCOM, al que denominan “Oro Tipo A”, para diferenciarlo del que entra a las cadenas de comercialización sin el lleno de todos los requisitos, que se denomina “Oro Tipo B”. Para este último que ingresa a la cadena de valor, fuera de los descuentos que operarían en el esquema descrito anteriormente, podría haber un descuento (adicional a los anteriores) del 20%. Cabe preguntarse quién se beneficia de esta cadena de descuentos, que constituye una renta considerable derivada de las producciones de mediana y pequeña escala, así como del barequeo. Fuera de cubrir los costos asociados con la intermediación, una parte de estos márgenes a lo largo de la cadena y la totalidad del margen entre el Oro Tipo A y el Oro Tipo B irían a las arcas de las organizaciones al margen de la ley. (EConcept AEI SAS, 2019)

4.2.2. Producción Autorizada a los Mineros de Subsistencia.

El gobierno nacional buscando la legalización del oro extraído de manera informal y atendiendo a la competitividad en el sector minero, la igualdad social de las comunidades de mineros de subsistencia y un correspondiente aumento en sus ingresos., formula la política Nacional para la Formalización de la minería en Colombia. (Ministerio de Minas y Energía, 2016, págs. 6-9)

Uno de los resultados de la política es la resolución 40103 de 2017 del MinMinas

Mineral y/o materiales		Valor promedio mensual	Valor máximo de producción anual
Metales preciosos (Oro, plata, platino)		35 gramos (g)	420 gramos (g)
Arenas y gravas de río (destinados a la industria de la construcción)		120 metros cúbicos (m3)	1440 metros cúbicos (m3)
Arcillas		80 toneladas (ton)	960 toneladas (ton)
Piedras preciosas	Esmeraldas	50 quilates	600 quilates
	Morrallas	1.000 quilates	12.000 quilates
Piedras semipreciosas		1.000 quilates	12.000 quilates

Ilustración 6, Volúmenes Máximos de Producción para Metales Preciosos

Fuente: (Ministerio de Minas y Energía, 2017, pág. 2)

El volumen de producción máximo es por minero, adicional a esto se requiere certificar el origen del mineral, el cual se puede obtener en el caso más simple, con constancia de la alcaldía del municipio de extracción. Las alcaldías solicitarán el RUT Registro único tributario a los mineros y estos serán inscritos en el RUCOM - Registro único de Comercialización de Minerales. La sanción para quienes excedan los topes de la resolución será penalizada con la exclusión del registro. (Ministerio de Minas y Energía, 2017, pág. 2)

4.3. Caracterización de Factores Comerciales de la Minería de Subsistencia

4.3.1. Precio de compra y venta Nacional

El banco de la republica actualiza a diario el precio de compra y venta del oro, plata y platino de producción nacional, este se toma como referencia para operaciones comerciales en el territorio colombiano, se pueden observar los históricos del precio desde el año 1994. Este precio varía con respecto al precio internacional anteriormente descrito. (Banco de la República de Colombia, 2020)

4.3.2. Demanda de Oro

Los altos niveles de deuda generalmente restringen el consumo, pero el precio del oro es impulsado en gran medida por las compras al por menor, particularmente en países con un número de habitantes significativo, ese tipo de demanda es fundamental para el desempeño de los precios a largo plazo del oro, esto ha perpetuado una opinión entre algunos inversores de que el oro es un activo financiero (World Gold Council, 2020)

La actividad de los bancos centrales es algo que se puede revisar con detalle, durante muchos años, la proporción de oro dentro de las reservas de los bancos centrales disminuía, pero eso comenzó a revertirse hace unos años, lo que claramente dice algo sobre las actitudes de los bancos centrales hacia el sistema financiero global. (World Gold Council, 2020)

4.3.3. Cadena de Valor Minería de Subsistencia

Goñi, identifica los interesados involucrados y su relación en la cadena de valor informal de comercialización del oro, particularmente en este estudio se relacionará a la minería de subsistencia en esta cadena. (Goñi Edwin, 2016, pág. 21)

Hay tres eslabones significativos en la cadena de valor en la comercialización de oro: Adquisiciones, Producción y Comercialización.

Adquisiciones: compra y aprovisionamiento de todos los elementos necesarios para la transformación del material de barequeo en metales preciosos, para el caso de la minería de subsistencia se tienen los siguientes insumos: combustibles, químicos, herramientas, y maquinaria, dentro de las adquisiciones se analiza la procedencia de estos bienes de producción, los proveedores y las diferentes formas de pago con los que se cierra la relación comercial. (Goñi Edwin, 2016, pág. 22)

Producción: Métodos utilizados para la transformación del material de barequeo en metal, es la etapa del proceso por el cual se mas agrega valor. el análisis del proceso productivo incluye el análisis de calidades o tenores del material de barequeo, esto: la cantidad de Oro puro que puede haber en una tonelada de oro puro, las técnicas de aprovechamiento y recuperación del material, el análisis de mano de obra (salarios, tiempo empleado, formalización, pago de parafiscales, etc.) y grado de mecanización del proceso extractivo. (Goñi Edwin, 2016, pág. 9)

Comercialización: Establece las interacciones del productor del metal precioso con los compradores (pueden ser autorizados o no autorizados), la forma de compra – venta del material, el lugar de comercialización, forma de pago, transporte, precio promedio de venta del oro en sitio.

Debe resaltarse que en la práctica la minería de subsistencia si utiliza insumos y materias primas que los excluirían para ser clasificados como mineros de subsistencia (Defensoría del Pueblo, 2016, pág. 74), por tal motivo dichos medios de producción hacen parte de la cadena de valor.

4.3.4. RUCOM - Registro Único de Comercializadores de Minerales

Con el plan de desarrollo nacional 2010- 2014 se empiezan a evidenciar estrategias que vinculen al minero de subsistencia en las operaciones comerciales y se le permita trabajar de forma legal. Así durante los siguientes gobiernos se han planteado diferentes procesos para acoger la minería de subsistencia y brindar garantías para que los mineros puedan continuar con esta actividad y obtengan el reconocimiento social y económico que les ha sido tan difícil de obtener debido a la falta de políticas que regularizaran la actividad, además de los conflictos armados en el país que hacían la actividad peligrosa y poco rentable.

De acuerdo con la ANM, el propósito del RUCOM, creado por en el Plan Nacional de Desarrollo de 2010-2014 (Ley 1450 de 2011) es certificar a los agentes que comercializan, consumen o benefician minerales en el país, con el propósito de darle transparencia a su comercialización. La plataforma tecnológica creada por la ANM permite, entre otras, solicitar y obtener el certificado de comercializador de minerales autorizados. El decreto 276 de 2015, en su artículo 9º, establece un conjunto de requisitos obligatorios para la inscripción de comercializadores de minerales en el RUCOM (esta inscripción es certificada a su vez por la ANM). Si se trata de personas naturales, deben registrar su nombre, apoya parcialmente en el “Abecé del RUCOM”, descargado del vínculo registro único tributario (RUT), domicilio principal y demostración de capacidad económica (fijada por la ANM) para cumplir con las actividades de comercialización. Las personas jurídicas deben, además, contar con una certificación de existencia y representación legal, así como con estados financieros (balance general y estado de resultados) debidamente dictaminados y con notas. Finalmente, los comercializadores internacionales deben contar con autorización de la DIAN. Dentro de las obligaciones que este decreto fija en su artículo 10º para los comercializadores está contar con los certificados de origen de todos “los minerales que transforme, distribuya, intermedie, comercialice, beneficie y consuma”. Si bien este certificado tiene dos formatos básicos, dependiendo de si quien lo diligencia es un barequero o chatarrero, o un explotador minero autorizado, en ambos casos debe reportarse la cantidad del mineral comercializado y el nombre o razón social del comercializador autorizado que adquiere el mineral. No contar con la debida certificación de inscripción en el RUCOM debería resultar en el decomiso del mineral por parte de las autoridades. (Agencia Nacional Minera, 2020)

Génesis es la plataforma vigente donde se debe realizar el registro de mineros de subsistencia, (Agencia Nacional Minera, 2020), su finalidad será asegurar la trazabilidad de la extracción y

comercialización de minerales extraídos por los mineros de subsistencia. El registro deberán hacerlo desde las alcaldías de los municipios donde se desarrolle la extracción de acuerdo con el artículo 327 de la Ley 1955 de 2019. (Agencia Nacional Minera, 2020) dicho registro tiene renovación anual.

5. Marco Institucional

El municipio de san Sebastián de mariquita fue la primera capital de Colombia, fundada el 28 de agosto de 1551 por el capitán Francisco Núñez Pedroso y alcanzó una cierta importancia durante el virreinato por la actividad minera. (Programa de Gobierno: Municipio de Mariquita, 2016)

Hoy conocida como la Capital frutera de Colombia y/o la Capital de la Ruta Mutis, distinguida por ofrecer diversos y deliciosos frutos como la manga de azúcar y el Mangostino, fruta insignia del Municipio, además de otros productos cultivados y elaborados en la región. (Programa de Gobierno: Municipio de Mariquita, 2016).

Se encuentra ubicado a 150 kilómetros de Bogotá y a 118 kilómetros de la capital del Departamento del Tolima, Ibagué. Este municipio cuenta con un excelente clima ambiente, con una temperatura promedio de 26°C. (Gobernacion del tolima, 2019).

En la actualidad la exploración y explotación minera en el Municipio de Mariquita representa una actividad de poca trascendencia dentro de la economía municipal, donde la falta de políticas claras en torno al desarrollo de labores relacionadas con el sector (fomento de investigación minera, factibilidad de prospectos, incipiente inversión y tecnificación deficiente de los desarrollos actuales) han conllevado a la desaparición de una de las más importantes y prósperas actividades de épocas anteriores (Corporación Autonoma Regional del Tolima - Cortolima, 2011).

En cuanto a la explotación de metales preciosos se dice (Corporación Autonoma Regional del Tolima - Cortolima, 2011) que se realiza de manera artesanal labores de barequeo esporádico en algunos sectores del Río Gualí y en cercanías de la confluencia de los Ríos Medina y Gualí, Río Sucio y Gualí. Sobre las vegas del Río Guarinó, al parecer hay horizontes de las terrazas aluviales de este sector que pueden presentar resultados interesantes.

Aunque la extensión de los depósitos es relativamente pequeña se puede dar un aprovechamiento comercial en otros sectores tales como la hacienda ubicada a pocos metros del puente en la vía a las cataratas de Medina. También se encuentra la arenera municipal ubicada dentro de un lote de aproximadamente 3 hectáreas donde se aprecian diferentes niveles de arenas pertenecientes a la Formación Gualí que llegan a alcanzar los 15m de espesor, los cuales se caracterizan por una composición homogénea donde predominan los minerales de cuarzo y líticos principalmente. (Corporación Autonoma Regional del Tolima - Cortolima, 2011)

De acuerdo con el registro de INGEOMINAS, entidad adscrita al Ministerio de Minas encargada del manejo de los títulos mineros, este Municipio cuenta con cuatro (4) títulos para legalizar explotación y exploración de diferentes minerales y materiales de tipo minero. (Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima, 2011).

Durante el periodo comprendido entre los años 2017-2019 fue posible evidenciar la existencia de 61 Barequeros, conformados por 55 hombres y 6 mujeres, los cuales se encuentran debidamente registrados en la plataforma del Ministerio de Minas y Energía, las zonas en las que realizan la actividad como barequeros los mineros artesanales son los ríos Sucio y Medina.

En el año 2017 quedaron inscritos en la plataforma privada y pública SIMINERO 34 hombres y 3 mujeres para un total de 37 barequeros. Durante el año 2018 hubo una declinación en la población, quedaron inscritos 8 hombres y ninguna mujer. Con respecto al año 2019 se presentó un leve aumento en la inscripción por parte del sexo masculino equivalente a 13 hombres y se inscribieron 3 mujeres. En esta actividad predomina la participación por parte del sexo masculino. (Municipio de San Sebastián de Mariquita, 2020, pág. 127)

6. Metodología

6.1. Metodología General o de Primer Nivel

La presente se realiza bajo el enfoque cualitativo, que a través de las experiencias de los mineros de subsistencia en el municipio de san Sebastián de mariquita. Nos permitirá comprender su entorno y como este afecta las operaciones comerciales. También analizar la relación con los compradores de metales en la localidad y caracterizar el cumplimiento de trazabilidad de estas transacciones alrededor de la explotación de minerales. Con esta información buscamos crear un modelo comercial enfocado en implementarse en una plataforma digital transaccional minera para el municipio.

El antecedente de la investigación nos permite ver como las medidas políticas y jurídicas no favorecían a los pequeños mineros ni a la nueva industria colombiana que se abría espacio en la actividad, teniendo como competidores a las grandes industrias internacionales que llegaban al país con mayores facilidades para la explotación y comercialización de los minerales convirtiendo de este modo a la minería en una rama fundamental para la economía nacional, pero dejando como consecuencia la falta de oportunidad a los mineros artesanales y las comunidades que hacía décadas trabajaban con la minería y se sustentaban de ella.

El método de recopilación de datos de estudio descriptivo que llevamos a cabo a través de entrevistas a diferentes actores del sector minero en el municipio nos permite tener una perspectiva

real de la situación minera e identificar los factores que debemos analizar para crear el modelo comercial que favorezca a la comunidad en general.

6.2. Definición de Variables

Estas variables se definen a través de las relaciones de causalidad que pueden existir entre los mineros, las comunidades, el entorno, la comercialización y los actores externos y como estas relaciones se amalgaman en el proceso comercial, todas halladas desde una perspectiva de investigación desde el marco teórico y la metodología de investigación y que se pretende responder desde los resultados de la presente, en ese orden de ideas, las características de los procesos de comercialización de metales preciosos en la modalidad de minería de subsistencia en Mariquita se agruparán en los siguientes aspectos:

La comunidad de mineros de subsistencia, los elementos de la cadena de valor de minería de subsistencia y la Trazabilidad de operaciones comerciales mineras de subsistencia.

Comunidad de Mineros de Subsistencia

(CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe, pág. 4)

- Deficiencias en calidad de vida en la comunidad de mineros de subsistencia.
- Principios para la minería responsable

Cadena de Valor de la Minería de Subsistencia

(Goñi Edwin, 2016, pág. 20)

- Adquisiciones
- Producción
- Comercialización

Trazabilidad de la extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia

(Agencia Nacional Minera, 2020)

- Génesis - Manual de Usuario para Alcaldes y Funcionarios de Alcaldías
- Requisitos de extracción del Minero
- Autoridad minera en el municipio para la explotación y comercialización
- Causas de incumplimiento de requisitos de trazabilidad

6.3. Definición Conceptual

6.3.1. Comunidad de Mineros de Subsistencia

6.3.1.1. Deficiencias en calidad de vida en la comunidad de mineros de subsistencia

Factores asociados con necesidades básicas insatisfechas: alimentación, salud, educación, vivienda, medio ambiente y con el índice de desarrollo humano en una población, el índice de pobreza multidimensional, la línea de pobreza. (CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe).

6.3.1.2. Principios para la minería responsable

Goodland propone aceptar a las comunidades como perjudicadas por la minería intensiva, la responsabilidad social empresarial, la producción sostenible de alimentos por encima de la minería, practicas mineras responsables, minería legal entendida desde el cumplimiento con las certificaciones y estándares nacionales e internacionales de actividades extractivas, bonos de desempleo y la más importante, la evaluación social y ambiental. (Fescol - Fundación Friedrich Ebert en Colombia, 2012)

6.3.2. Cadena de Valor de la Minería de Subsistencia

Describe el rango completo de actividades necesarias para la entrega del metal precioso al comprador final. Relaciona 3 actividades principales, las adquisiciones, la producción y la comercialización.

6.3.2.1. Adquisiciones

Se identifica el uso de insumos específicos, los proveedores de insumos y sus relaciones. (Goñi Edwin, 2016, págs. 22-24).

Insumos

Combustibles: madera, Diesel, Aceite lubricante reutilizado como combustible, gasolina. químicos y minerales: explosivos, mercurio, cianuro y arsénico entre otros

Herramientas: picas, cinceles, lámparas, palas, etc.

Maquinaria: Principalmente Motobombas, Minicargadores y en algunos casos Retrocargadores.

Proveedores:

Los combustibles, químicos, herramienta: son aprovisionados por comerciantes locales y por Comerciantes regionales. Las Empresas Nacionales, estos tres están más involucrados en la cadena de valor del oro informal que, por ejemplo, los socios, las cooperativas/asociaciones u otro tipo de proveedores.

Formas de Pago:

El uso de efectivo es casi exclusivo de efectivo para la adquisición de combustibles 98% y herramientas 100%, para la adquisición de químicos 94% y maquinaria 100% Por tipo de actividad desarrollada.

6.3.2.2. Producción

Aspectos Relevantes de la producción en minería (Goñi Edwin, 2016, págs. 9-11).

Mano de obra

(Guiza Suárez, 2014, pág. 39) En minas auríferas informales de veta 52% del total de trabajadores, en minas de aluvión 48% en promedio trabajan 9 personas, principalmente hombres 92.2%, muy pocas personas 2% son menores de edad, la actividad minera informal es muy intensiva en este factor, se origina en emprendimientos familiares que involucran a varios miembros del hogar, cerca del 33% de los mineros trabajar con algún miembro de su hogar.

48.1% trabajan con hijos mayores de 18 años, 31.4% con hermanos(as), 23.1% con otros miembros del hogar, 16.9% con su cónyuge y 3.7% con hijos menores de edad

Grado de Mecanización

(Jiménez P Indhira M., 2006, pág. 74) El 51.6% usa método de extracción manual o artesanal, el 39.7% emplear método semi-mecanizado y el 8.7% extrae oro de manera mecanizada

Las tecnologías empleadas y el grado de mecanización están asociados al tipo de yacimiento, sea de veta o de socavón, están diferenciados según departamentos, el método de extracción más empleado es el manual, en Bolívar 90.5% y Caldas 51.4%, el principal método empleado es el semi-mecanizado en Antioquia 61.4% y Chocó 45.5%.

Para el departamento de Chocó aproximadamente el 20% de la extracción es mecanizada, en Antioquia es de 9.8%, en Bolívar es de 2.4% y en Caldas es de 0.9%.

Por tipo de yacimiento, en la minería de veta el método de extracción más empleado es manual/artesanal con 72.4%, mientras que en aluvión es más importante el semi-mecanizado con 53.3%.

6.3.2.3. Comercialización

Se analizan los Compradores locales, El lugar de comercialización y la forma de pago. (Goñi Edwin, 2016, pág. 26)

Compradores Locales

Aproximadamente 50% de los productores venden a compraventas el 33% a comercializadores. las fundidoras 7% los proveedores de insumos a quienes se les cede parte de la producción como

parte de pago, 7%. Los productores venden poco a las empresas mineras de escala (1%) y asociaciones / cooperativas (2%) para la venta de su producción.

Lugar de Comercialización

El 72% vende su producción en el mismo municipio donde se sitúa la mina, el 23% lo vende en otro municipio y el 5% lo vende en bocamina. Aproximadamente el 25% vende su producción en otro municipio diferente al de explotación en promedio a 72 km del punto de extracción.

Forma de Pago

Efectivo, crédito y En especie – Compra de Oro - Uso casi exclusivo de efectivo para vender la producción dificulta significativamente el control y la fiscalización de la comercialización informal, aunque en su mayoría (70%) de los mineros pueden tener soportes de transacciones, existen muy pocas con contratos escritos con compradores (menos del 4%).

6.3.3. Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia

Cumplimiento de los requisitos de extracción por parte del minero de subsistencia y de los requisitos de comercialización por parte de los compradores, la autoridad minera local y las causas de incumplimiento de estos requisitos.

- **Requisitos del minero:** Registro de los mineros de subsistencia en la plataforma GENESIS, Declaración de producción del minero de subsistencia. (Agencia Nacional Minera, 2020, pág. 1)
- **Autoridad Minera en el municipio para la explotación y Comercialización:** Qué tipo de control se ejerce, regalías respectivas de la alcaldía (Municipio de San Sebastián de Mariquita, 2020, págs. 128-129)
- **Causas de Incumplimiento de Requisitos:** Por qué algunos mineros no se registran en las plataformas destinadas para control de la trazabilidad y Motivos del incumplimiento de la trazabilidad.

6.4. Definición Operacional

Se buscará establecer cuál es la relación de los mineros de subsistencia con los diferentes compradores del metal precioso en la zona, cuáles son las diferentes formas de compra – venta del material y las diferentes experiencias que genera el incumplimiento de la trazabilidad legal de sus operaciones.

6.4.1. Técnicas de Recopilación de Información

Las técnicas utilizadas para la recolección de información serán las siguientes:

6.4.1.1. Observación en Campo del proceso de extracción, recolección y comercialización de los minerales extraídos

Se documentan los procesos de extracción que utilizan los mineros, forma de trabajo empleado, horarios semanales, Se documenta el tipo de material y la cantidad que se extrae, se evidencia si los procesos tienen sistemas de seguridad, se identifican los diferentes compradores en cuanto a procesos de compra y venta, teniendo en cuenta precios del mercado.

(Hernández Sampieri Roberto, págs. 399-401)

- Explorar y describir ambientes: comunicación con las comunidades y los aspectos cotidianos relacionados con la extracción de metales mediante minería de subsistencia
- Comprender los procesos, la relación entre involucrados, situaciones, los eventos y patrones que se repiten en las variables seleccionadas del proceso comercial
- Observación del Ambiente físico: Localización, tamaño, distribución, señales, accesos, sitios con funciones centrales.
- Entorno de relaciones: agrupaciones y organizaciones, patrones de vinculación y relación de Mineros, Características de grupos y participantes de Organizaciones de mineros (edades, orígenes étnicos, niveles socioeconómicos, ocupaciones, género, estados maritales, vestimenta, atuendos, etc.); actores clave; líderes y quienes toman decisiones.
- Descripción de Actividades individuales y colectivas: en que consiste la actividad de extracción de minería de subsistencia, Cuándo y cómo lo hacen, adquisición de medios de producción, uso de medios de comunicación, relación con las migraciones, con los actores al margen de la ley y los propósitos y las funciones de cada actividad
- Hechos relevantes: desastres, conflictos armados, que han afectado al grupo de estudio.

6.4.1.2. Entrevistas en campo que como base de recolección de información primaria

Estas entrevistas se elaboran para correlacionar la incidencia de las variables de estudio, la preparación de las entrevistas se realizará de la siguiente manera:

Fase de Contacto con Entrevistados

- Concretar la Asistencia de los Entrevistados y Entrevistadores

- Asegurar la confidencialidad de la información que se extraerá de la entrevista
- Concretar Fecha y Hora y duración aproximada de la entrevista
- Concretar el Lugar de la formulación de la Entrevista
- Confirmación de Asistencia de Entrevistados

Fase de Preparación

- Elaboración de la Guía de la entrevista con preguntas Abiertas
- Preguntas comprensibles y vinculadas con el planteamiento del problema
- Lectura de la forma de redacción y comprensión de la lectura

Consentimiento

- Formato de consentimiento para la entrevista, incluyendo la frase que otorga el permiso de autorización y la firma
- Se realizará entrevista a un grupo de mineros de subsistencia de Mariquita sobre calidades del metal, tipo de compradores en la zona y puntos de venta del mismo.
- Entrevista a un especialista en minas de la región sobre la realidad actual de comercialización de oro que vive la comunidad de mineros de la población, realizada a un funcionario de la Alcaldía del municipio.
- Entrevista a comprador local en minas de la región sobre la realidad actual de comercialización de oro que vive la comunidad de mineros de la población

6.4.1.3. Consulta:

- En la Dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN) y en la Agencia Nacional de Minería, en el enlace de Regalías y Contraprestaciones, se ingresa la identificación del minero y se verifica el estado actual del pago de regalías, esta información es cruzada con la DIAN para la paz y salvo del minero de subsistencia.

6.4.2. Caracterización del Proceso Comercial

Para caracterizar el proceso comercial actual se identificarán los siguientes elementos tomados de la guía para identificación de cadenas de valor de la OIT (Organización Internacional del Trabajo - OIT, 2016)

- **Factores del Entono:** Políticas gubernamentales, cooperativas, redes informales, asociaciones y entidades sin ánimo de lucro
- **Funciones de Apoyo:** Infraestructura, Competencias y capacidades, productos y servicios asociados.

- **Reglas y Normas de estricto cumplimiento:** Códigos y Leyes expedidos tanto por los entes de regulación del orden nacional como a nivel local.
- **Análisis de la cadena de valor:** entradas, controles, recursos y salidas e identificaremos cuales son las actividades donde se agrega valor, para ello utilizaremos elementos como: objeto de la caracterización, responsables, interesados, controles, registros, indicadores, paso a paso de las actividades del proceso y riesgos asociados y las consecuencias de la materialización de los mismos.

Finalmente, el análisis nos llevará a identificar las oportunidades de mejora de este proceso y a plantear una reformulación.

6.5. Población y Muestra

La población que se tendrá en cuenta para las entrevistas y observaciones directas serán los mineros de subsistencia de Mariquita de los barrios de casas de interés prioritario donde habita la gran mayoría, la población tiene más de 500 mineros de subsistencia, de los cuales solo los registrados en la alcaldía y en la plataforma RUCOM aproximadamente 220 mineros permitieron entrevistas y encuestas. Los demás mineros registrados están dedicado actualmente a otras actividades como agricultura y ganadería. (Programa de Gobierno: Municipio de Mariquita, 2016, págs. 128-129)

6.6. Metodología Particular o de Segundo Nivel

Se realizará una inmersión en campo los días previos a la programación de la realización de entrevistas, se observará el proceso de extracción, las conductas, los lugares de extracción, los equipos que se utilizan, los días de la semana en que se hacen las transacciones de venta de oro y de adquisición de insumos, los lugares de compra y compradores, entre otros.

Para la realización de entrevistas, como fuente primaria de información se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

Se delegó al señor Oscar Castaño como baqueano o colaborador encargado en campo para contactar al Dr. Carlos Augusto López Sánchez, rector de la INSTITUCION EDUCATIVA GONZALO JIMENEZ DE QUESADA para la programación de la reunión en el aula múltiple del mismo y respectiva autorización y una vez obtenida se procederá a seleccionar este lugar para la aplicación de las entrevistas.

Se decidió realizar la convocatoria para que los días 8 y 9 de octubre en la zona se reúnan todos los mineros que estén disponibles para esos días en el aula múltiple del Colegio a las 9 am autorizados por su rector.

En días previos a la llegada a Mariquita se hará contacto vía telefónica a varios mineros de la zona entre ellos el presidente de la asociación ASOMINOTO – Asociación Minera del Norte del Tolima y representantes legales de las cooperativas, ellos se encargarán de transmitirle a los demás mineros de subsistencia la información para el encuentro. y entrevistas.

Con el ánimo de incentivar la participación de los mineros en la investigación y respuesta de las encuestas, los días de reuniones y entrevistas a los mineros se llevarán pendones donde se mostrará la realidad del minero de subsistencia de la región a través de una imagen y se proyectará en otra imagen como se vería el minero de subsistencia con los beneficios que generan las buenas prácticas mineras y por ende el cumplimiento de la trazabilidad comercial en sus diferentes operaciones.

Han confirmado asistencia un total de 180 mineros durante los dos días de reuniones, a través de una planilla de asistencia y respectivo formato de preguntas de interés. También asistirá el primer día el señor alcalde del municipio de San Sebastián de Mariquita Dr. JUAN CARLOS CASTAÑO POSADA, la información extraída de las entrevistas se registrará en las actas de reunión. Se tendrá el acompañamiento del comandante de la policía de la zona.

Durante los días de reunión en las dos primeras horas se realizarán preguntas abiertas con lo que se logrará una mayor confianza entre los mineros.

La reunión será grabada en su totalidad con un celular de alta resolución lo cual durará el primer día 4.5 horas y el segundo día 6 horas de entrevistas, quejas e inquietudes. Con intervalos de tres horas, ya que se les brindará a los mineros refrigerios para continuar con el proceso de recolección de información.

Finalmente, el primer día se dejará un formulario con una serie de interrogantes que deberán regresar diligenciado al día siguiente en su gran mayoría por 165 mineros, mientras que 15 mineros no podrán diligenciarlo solos por no saber leer y escribir bien.

6.7. Medición de Variables

6.7.1. Comunidad de Mineros de subsistencia

Deficiencias en calidad de vida en la comunidad de mineros de subsistencia y principios para la minería responsable: A través de observación directa mediante visitas a la zona y a los barrios donde habita la gran mayoría, se observó el nivel de vida de los mineros de subsistencia de Mariquita y por medio de conversaciones directas con los mineros

6.7.2. Cadena de Valor de Minería de Subsistencia

Adquisiciones:

Para la adquisición de las características de esta variable se busca percibir cuáles son los insumos utilizados por los mineros, su intensidad de uso, su importancia en el proceso y efecto colateral de uso, así como conocer los proveedores que entregan los diversos insumos a los mineros, donde son adquiridos estos bienes y su respectiva forma de pago. Las técnicas que se utilizarán para recolectar esta información serán: Observación Directa en Campo y Entrevistas a Mineros de Subsistencia, entrevistas a proveedores de la zona.

Producción

Las características del proceso de producción en la cadena de valor de la minería de subsistencia están relacionadas con las Calidades o Tenores de la cantidad de oro en el material de aluvión, también se desea saber cuáles son las Técnicas de aprovechamiento y recuperación de dichos materiales y la relación que hay entre la Mano de obra local o foránea y el grado de mecanización del proceso productivo de mineral para venta, para obtener la información necesaria de caracterización del proceso de producción, se utilizarán las técnicas de Observación Directa en Campo, Entrevistas a Mineros de Subsistencia y Entrevista a funcionarios de la Alcaldía

Comercialización

Como componente central de la presente investigación, se busca reconocer a los compradores de mineral precioso, tanto los acreditados y legalmente constituidos como los que no pueden acreditar dicha condición, reconocer también la forma de pago y lugar de comercialización de los minerales, la forma de transporte del mineral desde el sitio de extracción como a la cadena posterior de comercialización de primer nivel, se desea conocer también el precio de venta del mineral. Para esto se realizaron entrevistas a Mineros de Subsistencia, Entrevista a Comprador, Observación Directa en Campo

6.8. Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia

Para revisar el cumplimiento de requisitos de los mineros en cuanto a pago de regalías y cantidades máximas de comercialización se verifican su registro en la plataforma GENESIS, para comparar la autoridad Minera en el municipio para la explotación y Comercialización en cuanto a Declaración de producción del minero de subsistencia, Qué tipo de control se Ejerce y Regalías para la alcaldía se realizarán consultas en la plataforma GENESIS, Consulta Agencia Nacional de Minería, Entrevistas a Mineros de Subsistencia, Entrevista a funcionarios de la Alcaldía.

Para conocer las causas de Por qué algunos mineros no se registran en las plataformas destinadas para control de la trazabilidad y los Motivos del incumplimiento de la Trazabilidad, se utilizan herramientas como Entrevistas a Mineros de Subsistencia, Consulta Agencia Nacional de Minería, y Observación Directa en Campo

7. Resultados

Una vez definidas las variables y la metodología para recopilar la información pertinente para caracterizar el proceso comercial actual de compra-venta de metales preciosos, se procederá a analizar dicha información, interpretando los resultados obtenidos para así entregar un modelo proceso comercial de alcance local, enfocando las actividades del proceso en los insumos necesarios de una plataforma tecnológica. Transaccional de comercialización de minerales preciosos

7.1. Variables del Entorno de Actividades Mineras Locales

En Mariquita los mineros no reciben capacitaciones adecuadas por parte de la administración local, por lo cual tienen desconocimiento de la minería responsable, y por ello no la practican. y realmente los mineros no perciben que se está efectuando responsablemente la extracción de oro, debido a la calidad de la capacitación que reciben no dimensionan la afectación o impactos negativos de una mala práctica minera. Así mismo, el nivel de afectación al medio ambiente en la extracción de oro por parte de los mineros, cuando no se explota y comercializa con responsabilidad es Alto puesto que los mineros por las malas prácticas comercializan el material al precio que sea de tal manera que obtienen su ganancia y evitan tener el material ilegal en su poder por tanto tiempo. Los mineros saben que por ejemplo si utilizan un químico no es legal y mientras más rápido vendan el producto menos prueba hay que lo están vendiendo sin papeles.

Un aspecto importante evidenciado en las entrevistas a mineros es la relación de la cantidad de material extraído con los insumos químicos para la obtención del material final, la cantidad de material extraído no es proporcional a los insumos químicos que la mayoría utiliza, lo que si se ajusta es la cantidad de insumos con la calidad del material, debido a que entre menor calidad sea el Oro mayores son los químicos hasta llevarlo a una mejor calidad

Lo que se busca es un mayor tenor es decir mayor calidad del oro y por eso los insumos, para llevar el oro a buenos tenores con sello verde se necesitan máquinas y equipos que Colombia no tiene y por eso acuden a este tipo de insumos químicos

Mariquita no tiene planta de beneficio legal para refinar el material, así deben comercializarlo granulado este proceso de fundición por kilo es aproximadamente una hora y no en barras de oro

o llevarlo a otros municipios como la Dorada en el Departamento de Caldas para fundirlo y obtener las barras.

La influencia y Contribución de las asociaciones y cooperativas de mineros a la mejora de la forma de vida de la comunidad. Se percibe cuando los grupos como asociaciones y cooperativas están bien informadas y capacitadas son conscientes de las afectaciones y las reacciones en cadena que genera el no hacer los debidos procesos, pero cuando tienen claridad en todo y conocen sus derechos y obligaciones el nivel de vida avanza por qué no regalan el material ni desmejoran su precio, pues saben lo que vale su producto. Hay una sola asociación y son 241 mineros asociados hay representante legal que toma las decisiones de comercializar la cantidad que acuerden cuando trabajan juntos cuando no trabaja cada quien por su lado. Estas intentan contribuir al cuidado del medio ambiente, sin embargo, necesitan ayudas del gobierno con apoyos económicos, incentivos, y colaboración en la formulación y gestión de proyectos de mejora.

La contribución de las autoridades locales a la mejora de la calidad de vida de la comunidad de mineros se evidencia cuando se realizan monitoreos y controles, además apoyando proyectos para la compra, instalación, mantenimiento y supervisión de una planta de beneficio que necesitan los mineros de Mariquita, una planta de beneficio puede costar alrededor de 800 millones de pesos importada, hay algunas de fabricación italiana otras de Alemania, los beneficiarios son todos los mineros, las asociaciones se hacen cargo de la administración de estas plantas de beneficio colectivas se puede comprar con recursos del gobierno y apoyo privado bajo el esquema de APP – donde la empresa privada se queda con el producto y le paga al minero y regalías para el estado. La presencia de minería ilegal en Mariquita, efectuada por grupos al margen de la ley No es percibida propiamente la localidad sino en alrededores son y se caracteriza por ser población flotante. Al intentar profundizar en el tema la información recibida en entrevistas se vuelve contradictoria y la afectación es subjetiva desde las vivencias de cada uno de los entrevistados.

Las Deficiencias que se perciben en la calidad de vida en la comunidad de mineros de subsistencia se presentan en un nivel alto de insatisfacción de necesidades básicas, al profundizar en las razones una de las principales es la percepción de los bajos precios de venta del oro, puesto que al vender únicamente perciben beneficios básicos de supervivencia y economía de gasto y consumo.

7.2. Influencia de las variables del entorno en las Operaciones Comerciales en Mariquita

La percepción de la rentabilidad de la minería de subsistencia en Mariquita como para una comercialización de oro sostenible en el tiempo, a pesar de no tener acceso a estudios o información técnica más completa, el grupo de mineros acepta que los tenores y distribución del oro en las zonas de extracción es suficiente para la cantidad de mineros del municipio, a pesar del cambio de actividades económicas y la variación de las cantidades extraídas.

Al indagar por las zonas de mejor extracción, los mineros se muestran celosos de revelar la información, puesto que las zonas o partes del municipio donde se puede producir mayor cantidad de mineral tienen competencia por parte de los mismos mineros, se pudo establecer que hacia la parte sur occidente del municipio algunas veredas presentan mejores tenores.

Considerando si hay minería a gran escala en Mariquita, únicamente se tienen proyecciones y estudios de una empresa de Capital canadiense, MIRANDA GOLD CORPORATION (Cronista, 2020), la cual se encuentra en fase de exploración en el vecino municipio de Falán - Tolima, pero cuyas actividades pueden afectar la población de mineros de subsistencia de Mariquita. , la información requerida para profundizar en los proyectos y extracción de beneficios de minería de esta corporación no fue suministrada Por tal motivo se considera que la principal actividad minera de Oro es en minería de subsistencia y pequeños mineros.

las afectaciones percibidas por los mineros de subsistencia causadas de parte de los pequeños mineros y minería a gran escala es una percepción que coincide y reitera como patrón en otros municipios, cuando entra una multinacional a cualquier municipio del país el impacto social por lo general es negativo ya que se sienten desplazados y olvidados y por parte de los pequeños muchas veces encuentran es apoyo hasta devolución de áreas para que puedan trabajar. cuando la multinacional llega trabajan con el personal que tren o contratan, pero mano de obra calificada y casi nunca aceptan que barequeen en sus áreas de trabajo.

En cuanto a la efectividad de los controles de la autoridad en minería local, es decir la Alcaldía no son efectivas para mitigar el efecto de la minería ilegal, la percepción de los mineros es negativa, puesto que en términos generales la administración local sabe la realidad de la situación, pero al no hacer parte de la jurisdicción del municipio, su función es de observación.

Se ha hecho seguimiento de parte de los entes de control de orden nacional (procuraduría, contraloría, agencia nacional minera, MINMINAS, UPME) o de los entes de control territorial (alcaldía de Mariquita, CORTOLIMA, gobernación del Tolima), pero solo apoyan en capacitaciones que por no tener un total complemento y apoyo económico no cumplen las expectativas del minero, quizás por ello la audiencia es baja cuando se pretende reunirlos,

Una vez por año pueden ir los entes de control a capacitar o dictar charlas sino existe continuidad de la información y apoyo económico difícilmente quieren reunirse todos

Los mineros perciben los controles implementados como registros en base de datos y control máximo mensual de venta de mineral adecuadamente ya que es cuestión de orientarlos más e informarles los beneficios de la formalidad y legalidad minera.

El actual sistema general de regalías es centralizado y los cálculos de entradas al gobierno y la qué cantidad asigna el gobierno a cada municipio depende de muchas variables que son a consideración

del gobierno central. Como presupuesto, proyectos, interés político, nivel de influencia del gobernante de turno, entre otras. (Remolina, 2020)

7.3. Cadena de Valor de Minería de Subsistencia en Mariquita

Con base en las entrevistas e información consultada, la cadena de valor de minería de subsistencia en Mariquita, se compone de tres grandes procesos: Los suministros, la etapa extractiva y la comercialización.

Se ha identificado para cada uno de estos procesos, grupos de actividades en las que hay interacciones comerciales entre partes interesadas locales o regionales, aportando valor a lo en cada etapa del proceso, El análisis de la cadena de valor consiste en la identificación de las actividades y en la medición del valor que se agrega en cada una de ellas, un nivel de detalle de las etapas como: diseño del producto, logística de aprovisionamiento de insumos (compra, almacenamiento, direccionamiento a plantas de producción, etc.), y hacia adelante (postproducción, como por ejemplo ventas).

Analizar la cadena de valor de minería de subsistencia en mariquita, requiere información más detallada de las actividades del proceso, por lo tanto, se realizará una aproximación a las 3 actividades anteriormente mencionadas, sin realizarlo de manera absoluta, ya que, al hacerlo, se estaría superando el alcance de la investigación.

sin embargo, los involucrados y características de los procesos comerciales de la cadena de valor aportarán al seguimiento, la estructura de costos y los márgenes de comercialización. y a la trazabilidad del material extraído

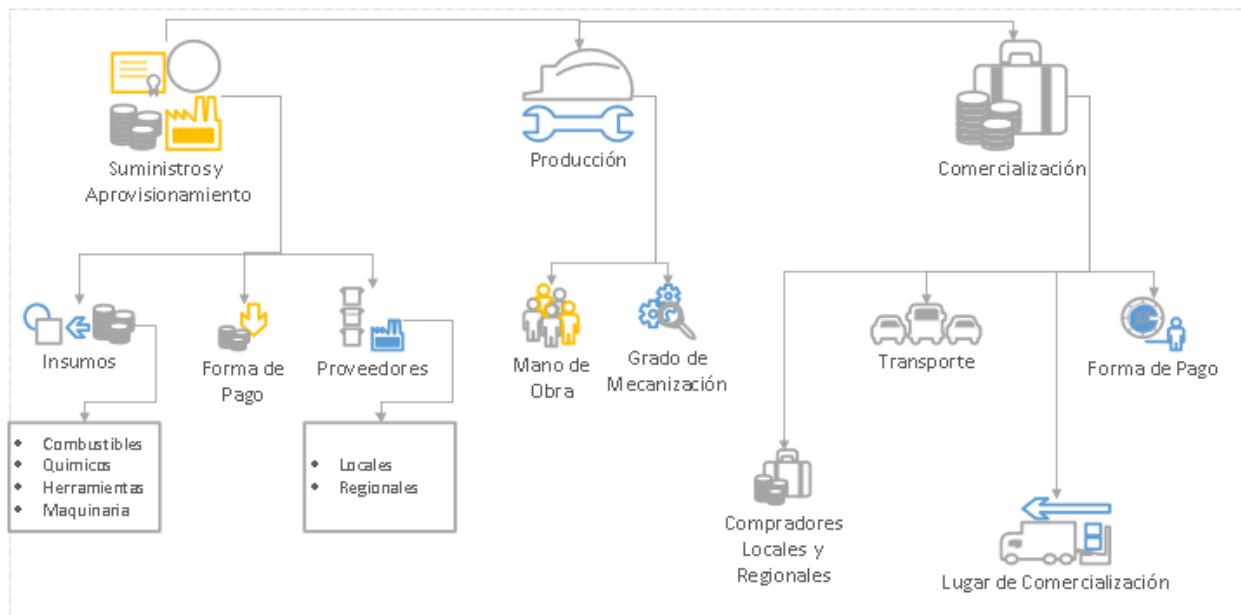


Ilustración 7 -Cadena de Valor en minería de Subsistencia

Fuente: Elaboración Propia

7.3.1. Suministros y Aprovisionamiento

7.3.1.1. Insumos

Todas las personas naturales o jurídicas que suministran lo requerido para que el eslabón de explotación y producción pueda ser ejecutado, se clasifican en: combustibles, minerales, químicos, herramientas y maquinaria.

Combustibles:

Madera: Biomasa leña, arbustos, restos de poda, residuos forestales y agrícolas, utilizada principalmente para fundir el material, es adquirida en los arbustos locales mediante tala.

Diesel: Obtenido principalmente en las estaciones de servicio de la zona, utilizado como combustible para retrocargadores y camiones, únicamente 5 de 220 mineros reconocieron utilizar diésel como combustible en camionetas.

Aceite lubricante reutilizado como combustible: No es común su uso entre los mineros, sin embargo, es usado para fundir material. Únicamente 10 mineros de la muestra reconocieron usar el aceite

Gasolina: Usada principalmente para movimiento de taladros de perforación, plantas eléctricas, motobombas de succión, automóviles o motocicletas para transporte, su uso se restringe puesto que la mecanización es prohibida en minería de subsistencia y únicamente 18 mineros la usaron para la labor de explotación y/o transporte.

Químicos y Minerales

Mercurio, Cianuro y Arsénico: Los mineros que utilizan cianuro y mercurio son los más propensos al decomiso del material,

La labor de identificación de los mineros que utilizan estos químicos es competencia de las autoridades por lo tanto su identificación es un reto, al adquirirlos se arriesgan a ser penalizados y a sanciones en el registro RUCOM, también estarían sacrificando parte de su rentabilidad, ya que el uso de estos químicos es viable para explotación de pequeña minería o en explotación mecanizada, pero no se justifica el uso para extraer cantidades de oro tan pequeñas. ningún minero reconoció el uso de estos químicos

Explosivos: el uso de explosivos en minería de subsistencia es penalizado, ningún minero reconoció el uso de explosivos.

Herramienta y Maquinaria



Ilustración 8- Uso de equipos manuales en minería de Subsistencia

Fuente: Observación en Campo

Herramienta Manual: picas, cinceles, lámparas, palas, bateas las cuales son usadas por la totalidad de los mineros. Al ser una labor de subsistencia, ellos utilizan estas herramientas y el trabajo manual para extraer el mineral, de igual modo, la adquisición de estas herramientas está sujeta a la rentabilidad de la extracción, cada que se requiere el recambio de estas , se debe reemplazar, sacrificando el beneficio del material extraído por el minero, en áreas de río o zonas aluviales se utilizan estas herramientas como en la Ilustración 5.

Maquinaria: El grupo de la muestra que registra utilizar Diesel y gasolina como combustible, reconoce utilizar vehículos como automóviles o motocicletas para su transporte y el de sus equipos, siendo estos los únicos elementos reconocidos por el grupo de muestra para el uso de maquinaria.

7.3.1.2. Proveedores

Los proveedores de insumos son ferreterías, supermercados y estaciones de combustible, en estos lugares los mineros se aprovisionan de la mayoría de insumos para ejercer su labor, como lo indican 193 mineros, en otras ocasiones, las herramientas o maquinaria menor es suministrada en alquiler (10 mineros) o comprada de segunda mano (23 mineros)

En pocas ocasiones los proveedores son contactos de los compradores, quienes reciben parte del material producido por el minero como moneda de cambio para adquirir los bienes.

Se identificaron 4 ferreterías, 2 supermercados y 2 estaciones de combustible.

LA ubicación de los proveedores es local, en el casco urbano de mariquita, para servicios más especializados de reparación de reparación de máquinas, consecución de repuestos y herramienta más especializada o a menor precio, los mineros se desplazan por sus propios medios o en

transporte público hacia las poblaciones de Honda – departamento del Tolima o La Dorada – departamento de Caldas, donde se mencionaron 3 ferreterías y 2 talleres agroindustriales.

En cuanto a los insumos químicos y explosivos, se mencionaron individuos del mercado negro que ofrecen enseñar a los mineros el uso de estos insumos, pidiendo a cambio una parte de la producción, hechos que ocurrieron en meses anteriores a la pandemia, coincidiendo las versiones en 23 mineros, afirmando que no hubo uso de los mismos en la extracción minera.

En cuanto a proveedores de servicios financieros, de telecomunicaciones, de salud y de transporte son poco frecuentes, puesto que solo 18 mineros están bancarizados, la mayoría están afiliados al régimen subsidiado de protección social y 185 mineros afirmaron tener su propio equipo de telefonía celular y el transporte público es utilizado solo por 15 mineros.

7.3.1.3. Formas de Pago

El uso de efectivo es casi exclusivo y se exige de contado, 67 mineros afirmaron pagar insumos, herramientas y productos de consumo familiar en Oro, este se entrega al proveedor en ocasiones con un valor mayor al que se cuantifican los productos, al considerarse un alto riesgo de deuda por parte de los mineros, pocos proveedores otorgan pagos a crédito de insumos, solamente 45 mineros reportan haber acudido al crédito para pago de insumos en los últimos dos años

En cuanto a la facturación de insumos, únicamente 26 mineros reconocieron solicitar las facturas de los insumos adquiridos, dificultando el reconocimiento de tributación adicional a las regalías por cada gramo de oro vendido.

7.3.2. Producción

Los lugares donde los mineros de subsistencia de Mariquita son las riberas de los cuerpos de agua: río Gualí, quebrada la Rica, quebrada Seca, quebrada Murillo, y el río Guamo y el río Guarinó.

Un registro del valor en kilogramos de oro producido por los mineros de subsistencia de Mariquita varía mucho en la estacionalidad del año, por la variación en los caudales de los ríos y quebradas, un cálculo de la cantidad producida con los datos de la producción de la muestra sería el siguiente, para el mes de noviembre de 2020

Producción mensual en gramos	Cant. De Mineros	Valor más probable
entre 0 y 5	12	30
entre 5 y 10	8	60
entre 10 y 15	20	250
entre 15 y 20	16	280
entre 20 y 25	82	1845

Producción mensual en gramos	Cant. De Mineros	Valor más probable
entre 25 y 30	65	1787.5
entre 30 y 35	15	487.5
más de 35	2	75
Total	220	4815

Ilustración 9, Volúmenes de Producción de Oro Mes de Octubre 2020

Fuente: Elaboración Propia

Una aproximación a los 4815 gramos mensuales, sin tener en cuenta la totalidad de los mineros es una cantidad significativa, con un valor de precio de compra de \$202.203.3 para el viernes 13 de noviembre (Banco de la Republica de Colombia, 2020), se obtendría en total de \$973,608,890

La incertidumbre de producción aumenta porque la totalidad de mineros de subsistencia del municipio no se dedican exclusivamente a la extracción y la pandemia de Covid 19 ha hecho que la producción sea muy variable durante el año 2020.

7.3.2.1. Mano de obra

En minas de aluvión de Mariquita, trabajan de 7 a 9 personas en la mayoría de los casos, en unos de 100 m de ribera, principalmente hombres, muy pocas personas 6% son menores de edad , se origina en emprendimientos familiares que involucran a varios miembros del hogar, cerca del 25% de los mineros trabajar con algún miembro de su hogar (padres, hermanos, tíos }

Del total de la muestra, solo 16 trabaja con su cónyuge y 22 con hijos menores de edad, para la venta del material no es conveniente trabajar con menores de edad, no pueden registrarse en el RUCOM ni en la plataforma GENESIS, por lo tanto, el registro del máximo de 34 gramos por minero no será efectivo

7.3.2.2. Grado de Mecanización

La mecanización en minería de subsistencia no está permitida, la cantidad de mineros que reconoce utilizar maquinaria en mariquita es cero, sin uso de dragas ni cargadores ni un beneficiadero, la eficiencia de la producción es baja, de acuerdo con el tenor del aluvión tratado.

El tipo de extracción en Mariquita dentro de los mineros de subsistencia es manual- artesanal en la totalidad de la muestra.

7.3.3. Comercialización

7.3.3.1. Compradores Locales y Regionales

En Mariquita hay únicamente un comprador de oro directo: una compraventa, 182 mineros de la muestra han acudido a este lugar para la venta del mineral y de ellos 173 manifestaron que debido al volumen de transacciones no han podido realizar la venta en varias ocasiones por que el comprador no tiene dinero en efectivo para el pago en el momento de la venta, deben esperar hasta otro día, también cuentan con las personas que los contactan, son compradores que acuden a la zona por temporadas, que ofrecen precios menores.

En cuanto a los compradores regionales, se encuentran en el departamento de Caldas, puntualmente en La Dorada, o en Honda, el desplazamiento de los mineros hasta estas zonas ya sea por cuenta propia o en transporte publico supone un riesgo de robo por parte de delincuentes, parte de la estrategia para disipar el riesgo es desplazarse en grupo, también baja la rentabilidad por los costos de desplazamiento y al encontrar precios más desfavorables.

Una figura viable para la compra un contrato firmados con empresas o compradores legales los mineros deben estar al día con su documentación minera y ambiental, paz y salvo de regalías, Rucom vigente, registro en la alcaldía del municipio, del total de los mineros ninguno manifestó conocer esta modalidad de compra de oro, pero 115 estuvieron de acuerdo con firmar este tipo de contratos para asegurar la venta de su producción a pesar de tener menores ganancias. Ningún minero manifestó haber vendido su producido a fundidoras o joyerías. Ninguna cooperativa tiene modelo de compra de oro hasta el momento, aunque se manifestó interés de formar parte de esta iniciativa.

7.3.3.2. Lugar de Comercialización

Municipio de Mariquita, Municipio de Honda, Municipio de la Dorada, Ventas en la mina no se registraron.

7.3.3.3. Forma de Pago

El Uso casi exclusivo de efectivo para vender la producción dificulta significativamente el control y la fiscalización de la comercialización informal, aunque la mayoría de los mineros pueden tener soportes de transacciones (172), para evaluar la trazabilidad de las operaciones de extracción y para el control de las regalías se exigen requisitos de ley, sin embargo las operaciones en efectivo dificultan este control , por tal motivo se implementaron las plataformas gubernamentales RUCOM y GENESIS

7.3.3.4. Transporte

Una vez realizada la venta del mineral, el comprador debe revender este material para convertirse en producto terminado, por tratarse de un producto de alto valor económico, las compraventas más grandes optan por la contratación del servicio de transporte de valores con empresas especializadas en este aspecto, pero la mayoría de los comercializadores optan por transportar por su cuenta y riesgo con sus propios medios hasta las ciudades de venta (Medellín y Bogotá principalmente)

7.4. Trazabilidad de la Extracción y Comercialización de metales preciosos mediante Minería de Subsistencia

Solo un pequeño número de mineros de subsistencia a realizo su inscripción a la plataforma GENESIS, Durante el periodo comprendido entre los años 2017-2019 fue posible evidenciar la existencia de 61 Barequeros, conformados por 55 hombres y 6 mujeres, los cuales se encuentran debidamente registrados en la plataforma del Ministerio de Minas y Energía, las zonas en las que realizan la actividad como barequeros los mineros artesanales son los ríos Sucio y Medina. (Municipio de San Sebastián de Mariquita, 2020, págs. 128)

Los numerales 1 y 2 del artículo 4° del Decreto 4134 del 2011 establecen que la Agencia Nacional de Minería ejercería las funciones de autoridad minera o concedente en el territorio nacional, siendo la encargada de administrar los recursos minerales del Estado y conceder derechos para su exploración y explotación. (Agencia Nacional Minera, 2020, pág. 1) La alcaldía es la autoridad delegada de la Agencia Nacional de Minería en los municipios y distritos mineros, Es deber de todas las 36 alcaldías el registro de todos los mineros del municipio en la plataforma GENESIS a través de un funcionario autorizado. Por lo tanto, con el apoyo de la fuerza policiva es deber monitorear y controlar las explotaciones y comercializaciones de los minerales. Profundizar en la trazabilidad y explicar si estos controles son suficientes para los mineros.

Se llevarán a cabo los controles pertinentes por parte de la autoridad competente con el fin de aminorar el ejercicio de esta actividad de manera ilegal y que los barequeros se inscriban en las plataformas pública y privada del Ministerio de minas y energía, cumpliendo con los requerimientos de protección personal y ambiental de acuerdo a la normatividad vigente. Se hace necesaria además la depuración en la base de datos de manera continua con el fin de contar con información confiable que facilite la ubicación de los Barequeros para la ejecución de capacitaciones, debido a su nivel educativo y condición económica, en temas como: eliminación del mercurio, buenas prácticas ambientales y medidas de protección personal por parte de

CORTOLIMA y MINMINAS en beneficio de este grupo poblacional y el medio ambiente que los rodea. Se debe tener en cuenta los siguientes lineamientos sugeridos por CORTOLIMA:

Crear la Política de subsistencia y seguridad minera

- Implementar las estrategias de seguimiento, prevención y control en las actividades de explotación ilícita en minerales con decomiso, según la ley 685 de 2001 artículos 159,160 161,164.
- Impedir el trabajo de menores de edad en actividades mineras, ley 685 de 2001, artículo 251.
- Atención de amparos administrativos (suspensión de actividad minera, desalojo de perturbaciones mineros y remisión de la solicitud de amparo a la Autoridad minera competente, ley 685 de 2001, artículos 306, 307,309 y 312).
- Resolución de conflictos entre mineros de subsistencia, titulares mineros y dueños de predios ley 685 de 2001, artículo 156
- Se estima conveniente efectuar capacitaciones en alfabetización, fortalecimiento empresarial y emprendimiento social. (Municipio de San Sebastián de Mariquita, 2020, págs. 128)

Con las Entrevistas a Mineros de Subsistencia, Consultas a Agencia Nacional de Minería, y Observación Directa en Campo, concluimos que algunos mineros no se registran en las plataformas destinadas para control de la trazabilidad ya que desconocen del tema pues no se realiza de forma constante y pertinente capacitaciones, talleres o charlas por parte las entidades encargadas, además de no ser efectivas en su propósito de instruir al minero en la legalidad de su labor, las afectaciones que trae la mala práctica de minera, y los beneficios que trae el acogerse de forma legal a la práctica minera.

- Los controles actuales no funcionan porque no es suficiente el presupuesto general de la nación para contratar el personal idóneo que capacite, monitoree y controle las actividades mineras tanto productivas como comerciales
- Respecto al desconocimiento del tema, los mineros reciben capacitaciones de manera ocasional, algunos no saben leer o escribir, otros simplemente no les interesan hacer las cosas bien o las buenas prácticas mineras y sumado a ello la ley minera siempre está cambiando con nuevas resoluciones y decretos
- Los actores del estado como son Agencia minera que es la encargada de administrar y velar por el subsuelo, no posee los recursos suficientes para realizar controles más periódicos y cabe anotar que no siempre el personal encargado es bien recibido en la zona por temas de orden público. Con relación a las Alcaldías estas muchas veces tampoco cuentan con el

personal capacitado para orientar al minero ni mucho menos para registrarlo en la plataforma para mineros de subsistencia, hoy día GENESIS. El apoyo policial solo es requerido cuando existe invasión a la propiedad privada o extorciones en algunos casos.

7.5. Caracterización del Proceso

El análisis del entorno, de la cadena de valor y la trazabilidad de procesos comerciales describen las principales entradas de la caracterización del proceso comercial, Con base en la esta información se realizará la caracterización del proceso comercial.

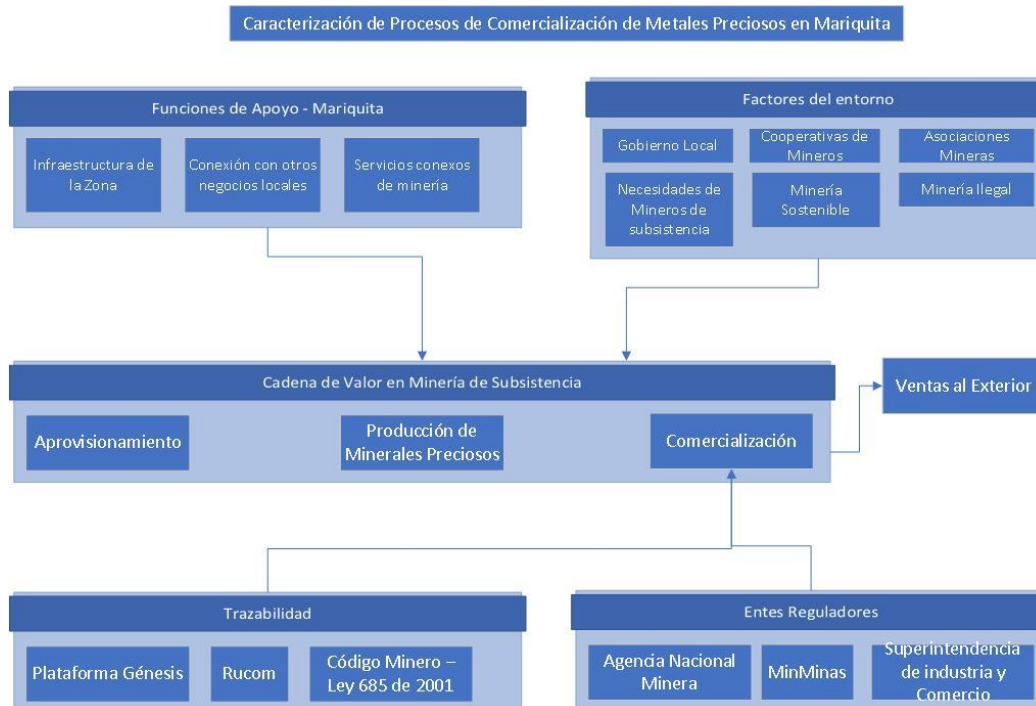


Ilustración 10. - Caracterización de los procesos de Comercialización de Oro en Mariquita

Fuente: Elaboración Propia

Para la caracterización del proceso se elaborará la matriz de caracterización de proceso comercial. La matriz consiste en la descripción de cada una de las actividades de transacciones comerciales, describiendo el alcance del proceso, los principales interesados y sus interacciones.

Proveedor: aquel interesado de la actividad que entrega sus bienes o servicios al comprador

Entradas: Describe los insumos necesarios para elaborar el proceso, incluye la mano de obra, materiales, maquinas, métodos, medio ambiente y cantidades.

Actividad: Describe la etapa del proceso comercial que se analiza

Control: El método y el responsable de establecer límites al alcance de la actividad y si se está elaborando bajo términos legales.

Salidas: indica lo que debe entregar la actividad.

Ciente: El interesado que debe recibir la actividad al ser ejecutada correctamente,

Matriz de caracterización debe ir aquí.

7.6. Modelo de Proceso comercial de minería de subsistencia en Mariquita

NetGold se define como una Plataforma Tecnológica conformada por hardware, software y procesos, que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la información de registros de transacciones de compra y venta de minerales y metales entre títulos mineros y minería de subsistencia/barequeros con acopios o compra/ventas y/o Asociaciones y/o cooperativas multiactivas.

Esta plataforma está soportada en principios de cumplimiento de los requerimientos para el intercambio de información, registro de operaciones de compra y venta de oro, de confiabilidad, seguridad, privacidad, uso de la información, validez, pertinencia, normatividad vigente y oportunidad

NetGold es una plataforma transaccional digital que utiliza las ventajas y madurez de SICOF ERP, una solución de mas de 20 años de evolución y gran acogida en cientos de clientes de gran tamaño en Colombia, y las características y ventajas de tecnologías modernas basadas en nube y altos estándares de seguridad que garantizan la modernización del proceso de comercialización del oro, desde la minería de subsistencia y los títulos mineros, pasando por las compraventas y llegando a los compradores o comercializadores internacionales, impulsando eficiencias, estandarizando el valor y especialmente garantizando la procedencia de oro de la mina a los compradores.

NetGold cuenta con un equipo directivo y técnico experimentado y opera de manera transparente, de acuerdo con las mejores prácticas en las áreas de desarrollo, telecomunicaciones y seguridad informática.

BENEFICIOS

BAREQUEROS, TÍTULOS MINEROS Y COMUNIDAD EN GENERAL

Precio estándar competitivo en los puntos de compra/venta.

Agilidad y seguridad en el proceso de venta.

Incorporación de regalías a las comunidades y regiones productoras.

Legalización y formalización del empleo. Promueve un pago justo, un empleo digno y acceso a los beneficios al ser parte activa del ecosistema del oro en sus regiones de origen.

COMPRADORES

Aumento en la seguridad al eliminar el uso de efectivo en las compra ventas.

Control de competencia desleal y especialmente ilegal. Reducción de riesgos de comprar a barequeros o títulos mineros ilegales.

Reducción de costos de operación y de tiempos de atención.

Cumplimiento de los requisitos legales, reducción de posibles fallas humanas en el proceso.

Oportunidad de establecer un verdadero sistema seguro para proporcionar una cadena de custodia y garantía de procedencia de oro.

ESTADO

Formalización de la actividad de minería, especialmente de subsistencia.

Bancarización de barequeros y compraventas para bloquear las prácticas de lavado de dinero.

Reducción de las fugas de oro a otras regiones, capitalizando las regalías que genere el proceso en las regiones de origen del metal.

Dinamización de la economía

¿Cómo lo hacemos?

Nuestro talento humano se enfoca en que el método de compra del oro cumpla estándares normativos y técnicos, por tal razón, somos pioneros en la implementación de un modelo innovador de exportación de oro con estándares únicos, ajustados a los criterios de debida diligencia de la cadena de suministro de la OCDE, con el fin de generar un voto de confianza en el proceso de recepción, exportación y comercialización de los minerales. Estos procesos se han adoptado desde el año 2016 y estamos en constante evolución.

¿Quiénes lo hacen?

Conformamos un equipo interdisciplinario de profesionales con experiencia y conocimiento en la industria minera, tanto en la comercialización y exportación de oro. C.I. EXUN S.A.S. cuenta con profesionales responsables y destacados, donde prima la mejora continua de todos los procesos de

la organización, esto con el fin de optimizar, fortalecer y ser más efectivos en cada una de las diferentes áreas de la empresa.

¿Que principios inspiran nuestro trabajo?



Cumplimiento normativo y

legalidad:

Es fundamental cumplir con toda la normativa, con requisitos técnicos, legales y derechos humanos. La aplicación de los criterios de legalidad propuestos por la OCDE en el proceso de compra y exportación a través de un sistema de gestión para el control del lavado de activos y de financiación del terrorismo, es la principal herramienta adoptada como valor para generar riqueza al país.



Sostenibilidad:

Acompañamos técnicamente a nuestros proveedores para que sus procesos de producción sean amigables con los recursos naturales, el crecimiento económico y la responsabilidad social.



Inclusión financiera :

Creemos en el crecimiento económico del país, por tal razón, promovemos programas para que los mineros puedan acceder a los servicios financieros, viéndose beneficiado el estado a través del pago de impuestos.



Servicio:

Nuestra responsabilidad va más allá de la compra de mineral, es por esto que nuestro equipo profesional acompaña a los proveedores para toda la mejora de sus procesos.



Formalización Minera:

Somos un instrumento de apoyo a las autoridades mineras para la formalización de la industria en el país, por tal razón, la compra del mineral se realiza a mineros con altos estándares de legalidad y formalidad.



Innovación:

Nuestro compromiso es garantizar la trazabilidad y el origen del mineral, basándonos en la aplicación de nuevas tecnologías.



Responsabilidad :

Creemos en la institucionalidad del estado y sus procesos de exigencia en el comercio de minerales, sin embargo, hemos fortalecido nuestro compromiso creando mecanismos de autorregulación para la compra y comercialización del mineral.

¿Qué hacemos para mejorar la industria minera?

Nuestra vocación es articularnos con las diferentes entidades publicas y privadas, que hacen posible el desarrollo del gremio minero.

Apoyamos y participamos en la creación de la cartilla de la debida diligencia en la cadena de suministro conforme a los criterios de la OCDE.

Con el interés de articular esfuerzos para la lucha contra el lavado de activos y financiación del terrorismo, La Comercializadora Internacional EXUN S.A.S. trabaja en conjunto con el Comité de Cumplimiento de Antioquia. En el ejercicio de sus actividades tiene como objetivo estudiar, aportar, y estructurar prácticas que ayuden a la lucha contra el Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo LA/FT.

Hemos creado reuniones de trabajo con Asobancaria para crear mecanismos que garanticen el acceso de la industria minera con la banca del país.

Acompañamiento continuo con la Superintendencia Financiera, con el fin de promover la inclusión y desestigmatizar el gremio para el acceso al sistema financiero del país.

Ideación de procesos de la mano con la Dirección Empresarial del Ministerio de Minas y la Dirección de Regalías de la Agencia Nacional de Minería, con el fin de que se certifique el cumplimiento legal y técnico de nuestros proveedores

- La Comercializadora Internacional Exun S.A.S, hace parte de un gran proyecto conocido como Better Gold Initiative donde participa la Swiss Better Gold Association (SBGA). Este proyecto promueve generar mecanismos que adopten una formalización de los diferentes participantes del mercado del oro, adoptando una inclusión social y que sean ambientalmente responsables. Better Gold busca desarrollar de forma, efectiva y eficiente la compra de oro responsable, respondiendo a los más altos estándares de calidad y valor dentro de la cadena de suministro. Oro Responsable es el mineral que se produce y exporta cumpliendo con las normas y leyes mineras de cada país, garantizando el origen y la trazabilidad de su producción, incluyendo criterios sociales, laborales y ambientales. Los productores de oro responsable tienen como beneficio el acceso directo a los mercados demandantes de oro responsable y reciben de esta manera mejores condiciones para su producción y comercialización.

<https://exun.com.co/somos/>

La plataforma tendrá inscritos a todos los mineros de la región quienes conocen los procesos de extracción y manipulación adecuada de los metales esto garantizara la calidad de los materiales.

Los precios serán competitivos en el mercado mundial teniendo como objetivo el consumidor directo del material

Las herramientas publicitarias crearan una apertura al mercado tanto por parte de los vendedores de mineral como de los compradores de estos.

La plataforma servirá como canal comercial para la compraventa de mercancía en cantidad y dentro de las garantías legales y de calidad.

Iniciar un proceso de capacitación desde la autoridad local donde se haga un acompañamiento constante a la comunidad.

Estas capacitaciones deben estar orientadas en el fortalecimiento de la planeación de los proyectos grupales o individuales que se encuentren en el territorio brindar información contable y económico para lograr que su actividad sea sostenible en el tiempo, es importante también fortalecer y empoderar a los mineros en su labor y lo que está a representado y en lo que se puede convertir para la economía y sustento del territorio si se practica de forma adecuada.

El funcionario destinado a la capacitación a la comunidad debe estar siempre atento a las practicas que se desarrollan desde hace siglos y con las cuales los mineros se sienten más seguros y confiados para realizar su labor muchas de estas prácticas son técnicas que han ido cambiando con el tiempo y es de gran importancia que los mineros tengan claridad en los procesos y las técnicas adecuadas para llevarlos a cabo.

Es importante que la autoridad local brinde a los mineros las condiciones de seguridad adecuada para poder desarrollar su actividad acompañamiento militar y o policivo para evitar que grupos armados ilegales y o personas de mala voluntad vulneren a la comunidad.

Los beneficios de este sistema de transacción en el cual los mineros de la región van a poder dar cuenta de su labor y comercializar los materiales que extraigan de la tierra son para todos en principio la comunidad minera tendrá legalidad en su actividad acceso comercial a precios justos en el mercado y capacitación en su labor para generar nuevos proyectos y estabilizar su actividad en el tiempo, el gobierno nacional por su parte tendrá entonces menor ilegalidad en os procesos

mineros y se podrá tener claridad en los procesos de trazabilidad de los territorios así obtendrán dinamización económica en los territorios.

Programa de capacitación en minería verde LAS BUENAS PRACTICAS DE LA MINERIA DE SUBSISTENCIA.

Programa de formalización de mineros de subsistencia.

Programa de capacitación en proyectos agroforestales y de reforestación.

Programa de capacitación y certificación en recuperación de áreas devastadas por la minería y proyectos alternativos.

Cursos de capacitación en manipulación de metales preciosos, joyería, orfebrería y filigrana.

Proyectos productivos, piscicultura, porcicultura, galpones de pollos y gallinas ponedoras, cultivos hidropónicos.

Gobernanza, liderazgo y empoderamiento.

Escuelas étnicas, construcción de la escuela para la comunidad Embera del Guamo en el departamento del Choco población aproximada de 120 niños.

Centro de salud comunidad san Rafael de la cuenca del rio Negua en el departamento del choco, población aproximada impactada directamente 2.500 personas.

Buque hospital.

Proyecto productivo de limpieza de maderas y palizadas de las bocas de los ríos Atrato y baudo con sus afluentes, y la transformación de estos desechos en pellets como material combustible para ser comercializado en el exterior y generar empleo a las comunidades que participan.

Proyecto de autoconstrucción y fabricación de materiales para la construcción en territorios de difícil acceso.

Proyecto de fabricación de generadores de energía infinita basados en el principio de Tesla para zonas donde no hay interconexión.

Matriz de Nuevo Modelo

7.7. Plataforma Tecnológica Transaccional Minera

Diseño de comercialización para implementación de una plataforma tecnológica transaccional minera



Ilustración 11, - Diseño para Implementación de plataforma transaccional minera

7.7.1. Requisitos de los mineros de subsistencia para registro y comercialización

- Fotocopia del RUT
- Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía
- Estados Financieros para cuando aplique
- Fotocopia de Declaraciones de Renta si declara
- Certificado de Origen de Fondos
- Diligenciamiento de Formulario de Información Básica de Clientes –consolidado
- Departamento:
- Municipio:
- Tipo de mineral:
- Dos (2) certificaciones comerciales
- Extractos Bancarios últimos 3 periodos si aplica

8. Conclusiones

Después de realizar la debida investigación e indagación de la situación en la que se desarrolla la minería de subsistencia en el municipio de San Sebastián de mariquita se evidencia la falta de vinculación y capacitación a los mineros de subsistencia por lo que las prácticas mineras no representan una gran importancia en la economía del municipio. teniendo en cuenta este contexto se deben establecer procesos de capacitación.

En el proceso de caracterizar los requisitos para implementar una plataforma transaccional de compraventa de metales preciosos analizamos las diferentes variables de la actividad minera en la localidad y su influencia comercial.

Encontramos diversas problemáticas que rodean el sector y no permiten una comercialización segura ni justa de los materiales.

La compraventa de los minerales no se da en un ambiente de comercio común, el intercambio comercial de estos materiales se maneja como un trueque donde los mineros no reciben lo justo por el material que intercambian o solo es retenido por grupos armados.

Los procesos de comercialización no cumplen con la trazabilidad de las transacciones mineras debido al desconocimiento de los procesos por parte de los mineros y a la falta de control por parte de las entidades competentes-

Finalmente la comercialización en el municipio de San Sebastián de Mariquita se haría mejor bajo los esquemas de cumplimiento de una trazabilidad minera donde cada minero será registrado en una plataforma ofrecida por una nueva compra-venta que guardara y relacionara todas las negociaciones con los mineros a quienes se les ofrecerá un precio justo y acorde con los precios de la bolsa de valores de Londres, además a través de los estudios aprobados de SARLAFT Y UIAF seguramente toda la comunidad minera podrá ofrecer sus metales con fines de exportación.

Ampliar Conclusiones

9. Referencias

Agencia Nacional Minera. (Agosto de 2003). *Glosario Minero*. Obtenido de <https://www.anm.gov.co/?q=glosario>

Agencia Nacional Minera. (17 de Septiembre de 2020). *Génesis - Manual de Usuario para Alcaldes y Funcionarios de Alcaldías*. Obtenido de https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/manual_de_usuario_genesis_rol_almcalde_funcionario_alcaldia_v.1_pb-para_comunicaciones.pdf

- Agencia Nacional Minera. (04 de Junio de 2020). *Nace Génesis, la plataforma para registro de mineros de subsistencia*. Obtenido de <https://www.anm.gov.co/?q=nace-genesis-la-plataforma-para-registro-de-mineros-de-subsistencia>
- Agencia Nacional Minera. (30 de 08 de 2020). *RUCOM - Registro Único de Comercializadores de Minerales*. Obtenido de <https://www.anm.gov.co/?q=rucom-registro-unico-de-comercializadores-de-minerales>
- Ayala, H. J.-F. (2019). *Sentencia T 445 de agosto de 2016. Investigación Científica y Sociológica Respecto a Los Impactos de La Actividad Minera En Los Ecosistemas Del Territorio Colombiano*. Bogotá D.C.: Instituto Humboldt Colombia.
- Banco de la República de Colombia. (25 de 08 de 2020). *Estadísticas de Inversión directa*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inversion-directa>
- Banco de la República de Colombia. (26 de 08 de 2020). *Liquidación y Pago de Oro Vendido al Banco de la República*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/servicios/liquidacion-y-pago-del-oro-vendido-banco-republica>
- Banco de la República de Colombia. (29 de 08 de 2020). *Precios del día para el gramo de oro, plata y platino*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/precios-del-dia-para-el-gramo-oro-plata-y-platino>
- Banco de la Republica de Colombia. (15 de 11 de 2020). *Precios del día para el Oro*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/precios-del-dia-para-el-gramo-oro-plata-y-platino>
- Bustamante, D. M.-M.-B. (2016). Revisión sobre mejora de la gestión del agua en la minería informal de oro en Colombia. *Revista Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia*. Obtenido de <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA469210681&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=01206230&p=IFME&sw=w>
- CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Uso de encuestas de hogares para la medición de los Objetivos de Desarrollo Sostenible sobre pobreza y desigualdad*. Obtenido de <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/08-10-cepal-pobreza-multidimensional-pvillatoro.pdf>
- Contraloría General de la República de Colombia. (2017). *Informe del estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2016-2017*. Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. (2011). *Agenda Ambiental del Municipio de Mariquita*. Obtenido de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/centro_documentos/estudios/agendas/2010_Agenda_Ambiental_del_Municipio_de_Mariquita.pdf

- Cronista, E. (11 de Marzo de 2020). “*Falan no es de tradición minera*”. Obtenido de <https://www.elcronista.co/ambiente/falan-no-es-de-tradicion-minera>
- Defensoría del Pueblo. (2016). *La Minería sin Control: Un enfoque desde la vulneración de los Derechos Humanos*. Bogotá D.C: Defensoría del Pueblo. Obtenido de <https://www.defensoria.gov.co/public/pdf/InformedeMinerIa2016.pdf>
- EConcept AEI SAS. (2019). *Participación del Banco de la República en la comercialización de Oro en Colombia*. Bogotá D.C.: E Concept. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-comercializacion-oro.pdf>
- Fescol - Fundación Friedrich Ebert en Colombia. (Abril de 2012). *Friedrich Ebert Stiftung en Colombia -Fescol*. Obtenido de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/09089.pdf>
- Gobernacion del tolima. (02 de 02 de 2019). *Gobernacion del tolima*. Obtenido de <https://www.tolima.gov.co/>: <https://www.tolima.gov.co/publicaciones/20430/municipio-de-mariquita/>
- Gobernacion del tolima. (28 de 02 de 2019). *Gobernacion del tolima*. Obtenido de www.tolima.gov.co: <https://www.tolima.gov.co/publicaciones/20430/municipio-de-mariquita/>
- Goñi Edwin, S. A. (2016). *Minería informal aurífera en Colombia, Principales resultados del levantamiento de la línea de base*. Bogotá D.C.: Fedesarrollo - BID. Obtenido de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/368/Mineria%20informal%20aurifera%20en%20Colombia%20-%20Informe_linea_base_mineria_informal%20-%20pagina%20Fedesarrollo.pdf;sequence=3
- Guiza Suárez, L. (2014). La Minería Manual En Colombia: Una Comparación Con América Latina. *Boletín Ciencias de la Tierra, Número 35*, 37-44,.
- Güiza, L. (2010). *La Minería de Hecho en Colombia*. Bogotá D.C.: Defensoría del Pueblo. Obtenido de http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F11B784C597AC0F005257A310058CA31/%24FILE/La-miner%C3%ADa-de-hecho-en-Colombia.pdf
- Hernández Sampieri Roberto, F. C. (s.f.). *Metodología de la Investigación* (6a Edición ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana.
- Jiménez P Indhira M., M. J. (2006). Propuesta De Medición De La Productividad En Minería De Oro Vetiforme Y Reconocimiento De Estándares Productivos Sostenibles. *Boletín Ciencias de la Tierra*, 73-86.

- Lara Rodríguez, J. T. (2019). Minería del platino y el oro en Chocó: pobreza, riqueza natural e informalidad. *Revista de Economía Institucional*. 22 Vol 42, 254.
- Massé Frédéric, M. J. (2018). *Due Diligence in Colombia's Gold Supply Chain, Where does Colombian gold go?* OECD - Organisation for Economic. Obtenido de <http://www.oecd.org/colombia/Where-does-Colombian-Gold-Go-EN.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía - Colombia . (2019). *Producción y Exportación de Metales Preciosos en Colombia*. 2019: Dirección de Minería Empresarial.
- Ministerio de Minas y Energía. (2016). *Política Nacional para la formalización de la minería en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
- Ministerio de Minas y Energía. (27 de 06 de 2017). DECRETO 1102 DE 2017. Bogotá D.C. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de https://www.anm.gov.co/sites/default/files/decreto_1102_de_2017.pdf
- Ministerio de Minas y Energía. (09 de 02 de 2017). Resolución 40103 de 2017. *Por la cual se establecen los volúmenes máximos de producción en la minería de subsistencia*. Bogotá. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/normatividad?idNorma=37377>
- Municipio de San Sebastián de Mariquita. (Junio de 2020). Acuerdo Municipal - Plan de Desarrollo 2020 - 2023. Mariquita, Tolima. Obtenido de <http://www.sansebastiandemariquita-tolima.gov.co/Transparencia/Normatividad/Acuerdo%20No%20009%20de%2004%20de%20junio%20de%202020.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo - OIT. (2016). Guía General para el desarrollo de Cadenas de Valor. *Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo en sectores objetivos*. Ginebra, Suiza. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf
- Programa de Gobierno: Municipio de Mariquita. (2016). *sansebastiandemariquita*. Obtenido de <http://www.sansebastiandemariquita-tolima.gov.co/>
<http://www.sansebastiandemariquita-tolima.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>
- Remolina, J. P. (18 de Agosto de 2020). *Vanguardia*. Obtenido de Regalías: Mas centralización, menos controles: <https://www.vanguardia.com/opinion/columnistas/juan-pablo-remolina/regalias-mas-centralizacion-menos-controles-DX2808467>
- Rettberg, A. C. (2018). Mismo recurso, diferentes conflictos: Un análisis de la relación entre oro, conflicto y criminalidad en seis departamentos colombianos. En A. C. Rettberg, *¿Diferentes recursos, conflictos diferentes? La economía política regional del conflicto armado y la criminalidad en Colombia*. Bogotá D.C.: Ediciones Uniandes.

- Toro P, C., Fierro M, J., Coronado D, S., & Roa A, T. (2012). *Minería, territorio y conflicto en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Cesat Agua Vida, Plataforma Colombiana.
- Unidad de Planeación Minero - Energética UPME. (26 de 08 de 2020). *Cifras Sector Minero*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/Informacion-estadistica-minera.aspx>
- Unidad de Planeación Minero Energética - UPME. (25 de Agosto de 2016). *Boletín Estadístico de Minas y Energía 2012 - 2016*. Bogotá: UPME. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/InformacionCifras/Paginas/Boletin-estadistico-de-ME.aspx>
- Unidad de Planeación Minero Energética -UPME. (2018). *Boletín Estadístico de Minas y Energía 2018*. Bogotá: UPME.
- World Gold Council. (20 de 08 de 2020). *The role of gold in a volatile world*. Obtenido de <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-investor/role-gold-volatile-world>
- Zapata, O. J. (2013). *Perspectivas de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala: un Analisis de Proyectos Piloto en el Chocó. Tesis de grado requisito para optar al título de:.* Medellín, Antioquia: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/9480/1/21549079.2013.pdf>

10. Anexos

10.1. Anexo A – Matriz de Caracterización de Proceso Comercial Actual

Matriz de Caracterización de Transacciones Comerciales de Minería de Subsistencia en Mariquita													
Proceso	Proceso de Transacciones Comerciales Mineras en la Comunidad de San Sebastián de Mariquita												
Objetivo	Caracterizar el proceso comercial de Oro en la localidad y su relación con el cumplimiento de la trazabilidad de transacciones mineras.												
Alcance	Análisis de la función de Apoyo, Factores del Entorno, Cadena de Valor de minería de Subsistencia, Trazabilidad de Extracción Minera y Regulación												
Stakeholders	Mineros de Subsistencia, Compradores de Oro, Proveedores de insumos, comunidad en general de Mariquita y de la región, Gobierno Local, Regional y Nacional, Medio Ambiente												
Proveedor	Entradas						Actividad		Control		Salidas	Clicate	
	M. Obra	Material	Máquina	Método	Medio	Cantidad	Nombre	Descripción	Método	Responsable			
Proveedores Locales	Vendedores	Servicios y Productos para la población minera y su entorno	N/A	Venta Directa a Minero de Subsistencia	Afectación por servicios y productos conexos a la minería	N/A	Necesidades de la Población Minera	Interacciones comerciales y de convivencia con negocios locales, servicios conexos de minería, asociaciones mineras, cooperativas y asociaciones mineras, usando la infraestructura del municipio	Policía Nacional	Alcaldía	Transacción Comercial de compra - venta de productos y servicios	Minero de Subsistencia	
Proveedores Locales	Vendedores	Insumos, Herramienta, Químicos, Combustibles, Repuestos,	N/A	Venta Directa a Minero de Subsistencia	Afectación por Hidrocarburos, Químicos, Herramientas y Maquinaria	N/A	Aprovisionamiento	Adquisición de insumos, maquinaria, repuestos, herramientas, combustibles y demás elementos necesarios para realizar la extracción de oro mediante minería de subsistencia	Policía Nacional	Alcaldía	Transacción Comercial de aprovisionamiento	Minero de Subsistencia	
Minero de Subsistencia	Minero de Subsistencia	Oro	Herramienta Manual	Extracción Minería de Aluvión	Extracción sin Químicos, Explosivos o Maquinaria	34 gr max mensual	Producción	Extracción de Oro de aluvión mediante uso de herramienta manual	Policía Nacional	Alcaldía, CORTOLIMA	Oro refinado de aluvión para la venta en la zona, totalmente trazable	Minero de Subsistencia	
Minería Ilegal	Mineros Ilegales	Oro	Herramienta, Químicos, Combustibles, Repuestos,	Venta Directa a Comprador Ilegal o Legal	Extracción Con Químicos, Explosivos o Maquinaria	no hay máximo	Comercialización de Oro Ilegal	Venta de Oro sin trazabilidad, con precios debajo de los valores estandar, sin limite de gramaje, difícil de detectar	Policía Nacional	Alcaldía, CORTOLIMA	Oro refinado de aluvión para la venta regional o local, sin trazabilidad	Comprador Ilegal	
Minero de Subsistencia	Comprador Ilegal	Oro	N/A	Venta Directa a Comprador Ilegal	Extracción Con Químicos, Explosivos o Maquinaria	no hay máximo	Comercialización de Oro Ilegal	Venta de Oro sin trazabilidad, con precios debajo de los valores estandar, sin limite de gramaje, difícil de detectar	Policía Nacional	Alcaldía, CORTOLIMA	Oro refinado de aluvión para la venta regional o local, sin trazabilidad	Comprador Ilegal	
Minero de Subsistencia	Comprador Estacional	Oro	N/A	Venta Directa a Comprador Estacional	N/A	Discutible	Comercialización de Oro Comprador Estacional	Venta de Oro del Minero de Subsistencia para Obtener su beneficio económico, Registrado en Plataforma RUCOM, GENESIS	RUCOM, GENESIS	Ministerio de Minas, ANM	Oro Vendido A comprador Estacional	Comprador Estacional	
Minero de Subsistencia	Comprador Local	Oro	N/A	Venta Directa a Comprador Local	N/A	no hay máximo	Comercialización de Oro Local	Venta de Oro del Minero de Subsistencia para Obtener su beneficio económico, Registrado en Plataforma RUCOM, GENESIS	RUCOM, GENESIS	Ministerio de Minas, ANM	Oro Vendido A comprador Local	Compradores Locales y Regionales	
Compradores Locales y Regionales	Comprador Nacional	Oro	N/A	Venta a Compradores Internacionales	N/A	no hay máximo	Venta de Oro a compradores Internacionales	Venta de Oro por Demanda a Compradores Internacionales	Fijación de Precios por Oferta y Demanda	SIC, Banco de la República	Pedidos Locales de oro Legal	Compradores Nacionales	
Compradores Nacionales	Comprador Internacional	Oro	N/A	N/A	N/A	no hay máximo	Venta de Oro a Clientes Internacionales	demanda internacional de Oro	Fijación de Precios por Oferta y Demanda	World Gold Council	Pedidos a nivel nacional para Exportación	Compradores Internacionales	

Ilustración 14. - Matriz Caracterización de Procesos Comerciales Actual -Mariquita

Fuente: Elaboración Propia