



La formalización de la pequeña minería en Colombia: Experiencias desde el territorio

Serie sobre la **MAPE Responsable**, Volúmen 9

**SOMOS
TESORO**


**ALIANZA POR LA
MINERÍA RESPONSABLE**

LA FORMALIZACIÓN DE LA PEQUEÑA MINERÍA EN COLOMBIA:

EXPERIENCIAS DESDE EL TERRITORIO

*Elizabeth Echavarría
Natalia González Parías*

Serie sobre la MAPE Responsable, **Volúmen 9**

Directora Ejecutiva de ARM:

Lina Villa Córdoba

Elaboración de Contenidos:

Elizabeth Echavarría, Natalia González Parías

Coordinación:

Marc Costa, María Luisa Villa

Comité Editorial:

Heidy Angarita, Jairo Alonso Cárdenas, Marc Costa, Liliana Pérez, Natalia Uribe y María Luisa Villa

Comité de Diseño Editorial:

Elizabeth Echavarría, Laura Parra y Siri Teilmann-Ibsen

Corrección de Estilo:

Pura Alfonso

Fotografía:

Agradecemos la autorización para el uso de las fotografías a las diversas organizaciones mineras, así como al equipo técnico de la Alianza por la Minería Responsable, su red de aliados y consultores.

Diseño Editorial:

Trendy

ISBN:

978-958-99798-4-6

Impreso en Colombia.

Impresión:

Impregón

Esta publicación fue impresa en papel bond 75 gramos, certificado por:



FSC CoC Multisite certification, Ref.: FSC-STD-40-003 V2-1

FSC Chain of Custody standard, Ref.: FSC-STD-40-004 V2-1

FSC CoC Controlled Wood standard, Ref.: FSC-STD-40-005 V2-1

FSC: "Forest Stewardship Council", organización que tiene por objetivo promover el buen uso de los recursos forestales, mediante prácticas de responsabilidad con el ambiente, socialmente aceptables, económicamente viables y avaladas por procesos creíbles de certificación.

Primera Edición, Febrero 2016.

©Alianza por la Minería Responsable 2016. Todos los derechos reservados.

<http://minasresponsables.org>

arm@minasresponsables.org

Calle 32 B SUR # 44 A 61

Envigado – Colombia

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la Alianza por la Minería Responsable, de su Junta Directiva, ni de su equipo técnico.

Contenido

Tabla de contenido

Acrónimos	7
Glosario	9
Agradecimientos	11
Prólogo	13
Introducción	15
1. SANTANDER	17

¿Desde Piedecuesta hasta las nieves perpetuas?

Perspectivas de formalización para la pequeña minería en zonas de interés ambiental: el caso del Páramo de Santurbán y el Distrito Minero Vetas – California.

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 El Distrito Minero Vetas-California en Santander y la estigmatización de su pequeña minería
- 1.3 La delimitación del Páramo de Santurbán y su interacción con el proceso de formalización
- 1.4 Retos de la post-delimitación
- 1.5 Conclusiones
- 1.6 Bibliografía

2. ANTIOQUIA **39**

El papel de la gran minería en los procesos de formalización

Análisis de dos casos: Nordeste y Bajo Cauca Antioqueño.

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Relación entre pequeña y gran minería en Colombia. Escasez de áreas libres y procesos de formalización
- 2.3 Los casos
- 2.4 Análisis comparativo y conclusiones
- 2.5 Bibliografía

3. BOYACÁ

63

Comercialización, sostenibilidad y perspectivas de formalización

El caso de la pequeña minería de carbón en el interior del país

- 3.1 Antecedentes
- 3.2 La pequeña minería de carbón en Boyacá: su comercialización y perspectivas de desarrollo
- 3.3 Conclusiones
- 3.4 Bibliografía

4. SUR DE BOLÍVAR

83

¿Están preparados los mineros de pequeña escala para la eliminación del mercurio en 2018?

Caso de estudio en tres municipios del Sur de Bolívar

- 4.1 Contextualización de la investigación
- 4.2 Impactos del mercurio en la zona
- 4.3 Percepción de los mineros frente a proyectos de reducción de mercurio y Ley de mercurio
- 4.4 Recomendaciones
- 4.5 Recomendaciones complementarias
- 4.6 Conclusiones
- 4.7 Bibliografía
- 4.8 Anexos

5. HUILA

115

La Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira

El papel de las instituciones en los procesos de formalización: aprendizajes de un caso exitoso

- 5.1 Antecedentes
- 5.2 La Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira. Su perfil y proceso de formalización
- 5.3 ¿Qué determinó su avance positivo? factores de éxito y principales dificultades
- 5.4 Conclusiones
- 5.5 Bibliografía

Epílogo

135

Acrónimos

ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ANM	Agencia Nacional de Minería
ARM	Alianza por la Minería Responsable
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAM	Corporación Autónoma del Alto Magdalena
CDIM	Centro de Documentación e Información Municipal
CDMB	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CINEP	Centro de Investigación y Educación Popular
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CORPOBOYACÁ	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
FENALCARBÓN	Federación Nacional de Productores de Carbón
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones

IGF	Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible / Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development
LBMA	London Bullion Market Association
MADS / MinAmbiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MGE	Minería de Gran Escala
MinTrabajo	Ministerio de Trabajo
MinMinas	Ministerio de Minas y Energía
OMS / WHO	Organización Mundial de la Salud / World Health Organization
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo / United Nations Development Programme
PIN	Proyecto de Interés Nacional
POT	Plan de Trabajos y Obras
RPP	Registro de Propiedad Privada
RUCOM	Registro Único de Comercializadores de Minerales
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SIMCO	Sistema de Información Minero Colombiano
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética
US EPA	Environmental Protection Agency
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional / United States Agency for International Development
USDOL	Departamento de Trabajo de los Estados Unidos / United States Department of Labor

Glosario

Amalgama: Aleación del mercurio y oro. Después del proceso de molienda, llevado a cabo generalmente con agua, cuerpos moledores, y mercurio, resulta esta aleación, la cual debe ser quemada para liberar el oro del mercurio.

Áreas de Reserva Especial: De acuerdo a la Agencia Nacional de Minería, son zonas donde existen explotaciones tradicionales de minería informal y que, por solicitud de una comunidad minera, se delimitan de manera que, temporalmente, no se admitan nuevas propuestas sobre todos o algunos de los minerales ubicados en dichas zonas.

Beneficio (de minerales): Se refiere al proceso que se lleva a cabo después de la extracción del mineral en el cual, en una planta de procesamiento, este es recuperado y separado de otros elementos a través de diferentes métodos (amalgamación, concentración gravimétrica, lixiviación, entre otros).

Concesión Minera: Según el Código de Minas, es el contrato que celebran el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este último, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada. Dichos minerales se explotan en los términos y condiciones establecidos en la ley.

Distrito Minero: Porción o área de terreno de un país, generalmente designada con un nombre, cuyos límites han sido descritos y dentro de la cual existen minerales que son extraídos según las reglas y regulaciones establecidas por los mineros locales. Para la definición de un distrito minero, no existe límite de su extensión territorial y sus linderos se pueden cambiar siempre y cuando no se interfieran otros derechos (Glosario Técnico Minero, adoptado por Decreto 2191 de 2003).

Galafardos: Se denomina así coloquialmente en el departamento de Santander a los individuos que se dedican a labores mineras de manera esporádica, sin un sustento legal, y generalmente al interior del título de alguien más.

Metilmercurio: $[CH_3Hg]^+$ Compuesto neurotóxico capaz de concentrarse en el organismo y en las cadenas alimentarias.

Minería ilegal: Es la minería desarrollada sin estar inscrita en el Registro Minero Nacional y, por lo tanto, sin título minero. Es la minería desarrollada de manera artesanal e informal, al margen de la ley. También incluye trabajos y obras de exploración sin título minero. Incluye minería amparada por un título minero, pero donde la extracción, o parte de ella, se realiza por fuera del área otorgada en la licencia (Glosario Técnico Minero, adoptado por Decreto 2191 de 2003).

Minería informal: Además de operar sin título legal, minería informal se refiere a las condiciones generalmente precarias de la pequeña minería en materia ambiental, técnica, de salud y seguridad, condiciones de empleo y de comercialización de mineral, y su exclusión, tanto de participar en la gobernanza del sector, como de recibir apoyo estatal. Según el Glosario Técnico Minero está constituida por las unidades de explotación pequeñas y medianas de propiedad individual y sin ningún tipo de registros contables (Echavarría 2014).

PIN (Proyecto de Interés Nacional): Para que un proyecto minero pueda ser declarado de interés nacional debe cumplir al menos con uno de los siguientes criterios: tener algún nivel de producción del mineral debido al cual se pidió la concesión del título; tener la capacidad tecnológica, operativa, económica y financiera para desarrollar el proyecto; tener una producción prioritaria para mercados internacionales; generar recursos económicos para el Estado y para las regiones donde está ubicada la operación del proyecto; considerar el impacto ambiental y socioeconómico del proyecto y aportar volúmenes importantes de materia prima mineral que contribuyan al desarrollo de la industria en el país (Resolución 593 de 2013 de la ANM, Agencia Nacional de Minería).

Pozas de sedimentación: Se utilizan para separar las partículas más densas que el agua y que tengan una velocidad de sedimentación tal que permitan que lleguen al fondo del tanque en un tiempo económicamente aceptable. Esto se realiza con el fin de que los vertimientos de aguas residuales del proceso de beneficio contengan el mínimo de agentes sedimentadores. Lo ideal sería que en la entrada de las pozas se utilice algún mecanismo que ayude a contener el mercurio, pero como esto no ocurre, las aguas además de arenas contienen niveles significativos de mercurio.

Retorta: Recipiente similar a un crisol, con un mecanismo para abrir y cerrar el mismo, un tubo de salida en la cabeza del recipiente, es decir, en la tapa, y un cuello que apunta hacia abajo, similar a un tubo, que sirve como condensador. Sirve para destilar la amalgama y recuperar el mercurio condensado (www.gama-peru.org).

Ronda Hídrica: Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica (Decreto Distrital 190 de 2004, Alcaldía de Bogotá).

RPP: (Registro de Propiedad Privada) Figura de otorgamiento de derechos de exploración y explotación minera de herencia colonial. Concede al titular derechos de propiedad privada permanente sobre suelo y subsuelo (incluyendo los minerales), y privilegios como el pago de regalías del 0.4%.

Agradecimientos

La Alianza por la Minería Responsable (ARM) agradece al Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, financiador del proyecto Somos Tesoro en el marco del cual se realizó esta publicación. Así mismo, al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) - Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) por su apoyo al proceso de formalización en Colombia a través del proyecto Desarrollo de Incentivos de Mercado y Formalización en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) en Bolivia, Colombia y Perú ATN/ME-13468-RG.

Igualmente agradece a las personas y entidades que hicieron posible estos estudios de caso al recibir al equipo de ARM en sus hogares y sitios de trabajo y compartir sus puntos de vista con la organización:

En Santander, a la Gobernación del departamento y la Alcaldía Municipal de Vetas, a la Corporación Autónoma Regional por la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), a la compañía Eco Oro Minerals, y a los representantes y trabajadores de las organizaciones mineras del municipio de Vetas que participaron y sus familias.

En Antioquia, a la Dirección de Minas y Medio Ambiente de El Bagre, al Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA ubicado en el mismo municipio, a los representantes de la Cooperativa Agrominera del Corregimiento de Puerto Claver y de Asotramiagro, a la Secretaría de Minas y Medio Ambiente de Segovia, a los representantes de la Asociación de Mineros de la Vereda La Cianurada (Asomcia), a la compañía Gran Colombia Gold, y a los trabajadores y representantes de las organizaciones mineras que participaron.

En Boyacá, a la Secretaría de Minas del departamento, a la Secretaría de Desarrollo y Medio Ambiente de Sogamoso, a la compañía Gestión Energética S.A. E.S.P. (Gensa), a Fenalcarbón y a los representantes de las organizaciones mineras que participaron.

En el Sur de Bolívar, a la Asociación de mineros de Pueblito Mejía, al Comité de Mineros de Minas Santa Cruz y a la Asociación de Mineros de Juana Sánchez.

En Huila, a la Secretaría de Agricultura y Minería del departamento, a la Regional Huila del SENA y a los representantes y trabajadores de la Cooperativa Multiactiva AgroMinera del Municipio de Íquira.

Y finalmente al equipo de ARM presente en las zonas objeto de estudio que facilitó la recopilación de información en campo.

Prólogo

La Alianza por la Minería Responsable (ARM), organización global sin ánimo de lucro, que desarrolla estándares de responsabilidad para la minería artesanal y de pequeña escala, entrega en esta ocasión la presente serie de estudios de caso, los cuales analizan los principales desafíos que enfrenta actualmente la pequeña minería en su proceso de formalización en Colombia.

Estos estudios se desarrollaron en el marco del proyecto Somos Tesoro que se implementa en alianza con PACT, la Fundación Mi Sangre y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, con fondos del Departamento de Trabajo de Estados Unidos. Constituyen un nuevo volumen de la serie La MAPE Responsable que viene siendo publicada por ARM, cuyo trabajo de investigación y divulgación se ha intensificado en los últimos años gracias al apoyo de diferentes aliados y donantes que han hecho posible la realización de doce publicaciones sobre temas como formalización, Derechos Humanos, incidencia y género.

El objetivo de este nuevo tomo de la serie de la MAPE Responsable es visibilizar las principales problemáticas asociadas a la formalización de la pequeña minería de oro y carbón en Colombia y caracterizar la realidad del sector desde distintas regiones, de cara a lo exigido por la normatividad minera colombiana. Es pertinente mencionar que, a lo largo del mismo, si bien se retoman definiciones y conceptos propios de la legislación del país en lo que toca a términos como legalidad e ilegalidad y formalidad e informalidad como punto de partida de los análisis, estas posiciones no representan la visión de ARM. Como organización que trabaja en pro del desarrollo del sector MAPE, nuestro acercamiento a estos conceptos parte de considerar que la formalización es un proceso integral complejo, al interior del cual la legalización, u obtención de amparo legal, es solo una de múltiples dimensiones en las que también es crucial el desarrollo de políticas públicas que posibiliten el desarrollo de la MAPE dentro de los marcos legales correspondientes.

En 2016 esperamos el segundo volumen de esta publicación con estudios de caso sobre las problemáticas asociadas a la formalización en otros países latinoamericanos como Bolivia y Perú. Si bien los contextos tendrán variaciones, auguramos muchas coincidencias en los temas y retos relacionados con la formalización de la minería de pequeña escala y esperamos poder identificar propuestas y recomendaciones para los estados y para los mineros que los ayuden a mejorar su actuación, ya sea como diseñadores o como implementadores, de las políticas de formalización en su país.



Lina Villa Córdoba
Directora Ejecutiva

Introducción

Entre 2011 y 2012 fueron censadas por el Ministerio de Minas 14.357 operaciones mineras a lo largo y ancho del territorio colombiano, 72% de las cuales correspondieron a unidades mineras de pequeña escala. El número de personas que dependen directamente de este sub-sector fue estimado en aproximadamente 340.000 personas (MinMinas 2012). El Censo, y posteriormente la Política de Formalización puesta en marcha en 2014 (MinMinas 2014), cuantificaron además una realidad evidente en las regiones del país: el sector minero colombiano, y particularmente el sub-sector de pequeña minería, opera mayoritariamente fuera de los marcos legales. La información recopilada por la autoridad minera reveló porcentajes de ilegalidad (entendida por el gobierno de Colombia como el ejercicio de actividades de exploración o explotación en ausencia de título, o sin estar bajo el amparo de uno, y sin el correspondiente instrumento ambiental) de hasta el 66% en el conjunto de las unidades más pequeñas.

Estas cifras permiten dimensionar la magnitud, importancia y urgencia de los retos que enfrenta Colombia de cara a la regularización de su pequeña minería, en el marco de sus intenciones de transformar al sector en motor del desarrollo nacional. Los estudios de caso recopilados en esta publicación analizan los principales desafíos que enfrenta actualmente la minería artesanal y de pequeña escala en su proceso de formalización en Colombia, cubriendo diferentes regiones mineras del país, y abordando aquellos retos relacionados con la formalización que son más comunes en la pequeña minería.

El primer estudio de caso presenta la experiencia de la delimitación del páramo de Santurbán en el departamento de Santander, relatando el proceso y los impactos del mismo sobre los pequeños mineros auríferos de los municipios de Vetás y California. Este estudio de caso visibiliza el reto que tiene Colombia de preservar sus ecosistemas más estratégicos y al mismo tiempo proteger los derechos económicos y sociales de cientos de comunidades mineras tradicionales.

El segundo estudio de caso se enfoca en desarrollar y analizar el rol de la gran minería en los procesos de formalización minera, específicamente en el Nordeste y el Bajo Cauca antioqueño. Dado el contexto actual del sector, la gran minería ha sido llamada a jugar un papel determinante en el proceso de formalización de cientos de miles de mineros. Hasta el momento, en la región del país donde más procesos de colaboración se han avanzado en la minería de oro es el departamento de Antioquia.

La experiencia de Antioquia es seguida por un estudio de caso enfocado en temas de comercialización en la pequeña minería de carbón en Boyacá. Este eslabón en la cadena de suministro ha sido identificado por el equipo de ARM como una de los puntos débiles del sistema y como origen de múltiples desincentivos a la formalización. Este estudio de caso explica cómo la estructura comercial establecida para los pequeños mineros de carbón los perjudica, e indaga qué se está haciendo desde el territorio para tratar de contrarrestar sus efectos negativos sobre la formalización.

El cuarto estudio de caso nos lleva a la región del Sur de Bolívar y a la problemática asociada al uso irresponsable de mercurio en la pequeña minería. Este estudio de caso incluye los resultados de una investigación desarrollada por ARM sobre los niveles de contaminación por uso de mercurio en la MAPE en tres municipios del Sur de Bolívar y propone una serie de recomendaciones para que el país avance de manera exitosa en la eliminación progresiva del uso de mercurio en el sector minero.

Esta publicación concluye con el estudio de caso de la Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira, que representa un caso exitoso de formalización minera en Colombia y cuyo ejemplo ARM busca replicar en otras regiones del país. Con la inclusión de este estudio de caso queremos dar el mensaje de que, si bien la formalización de los pequeños mineros en Colombia está plagada de retos y de barreras, es una tarea posible y real que debe ser la meta final de todas las organizaciones mineras con viabilidad legal y financiera.

Los estudios de caso fueron construidos a partir de entrevistas, encuestas y testimonios recopilados por el equipo de ARM, informes y documentos gubernamentales y privados, publicaciones académicas y, sobretodo, desde la experiencia de los mineros que trabajan con ARM y que se han comprometido con la formalización. Es importante anotar que estos estudios no son historias de éxito o de fracaso, pues la formalización es un proceso constante sobre el cual nunca se puede cantar victoria de manera definitiva. Sin embargo, sí creemos que hay lecciones aprendidas que se pueden rescatar de las experiencias de estos mineros y de sus comunidades, y esperamos que esta publicación dé insumos que sirvan para informar a tomadores de decisiones y otros actores del sector sobre cómo se debe desarrollar la formalización minera y cuáles son los compromisos mínimos que se requieren por parte del Estado, los mineros y las comunidades para que el proceso sea exitoso.



María Luisa Villa
Líder de Políticas y Marcos Regulatorios
ARM

1

SANTANDER

¿Desde Piedecuesta hasta las nieves perpetuas?

Perspectivas de formalización para la pequeña minería en zonas de interés ambiental: el caso del Páramo de Santurbán y el Distrito Minero Vetás – California.

Elizabeth Echavarría

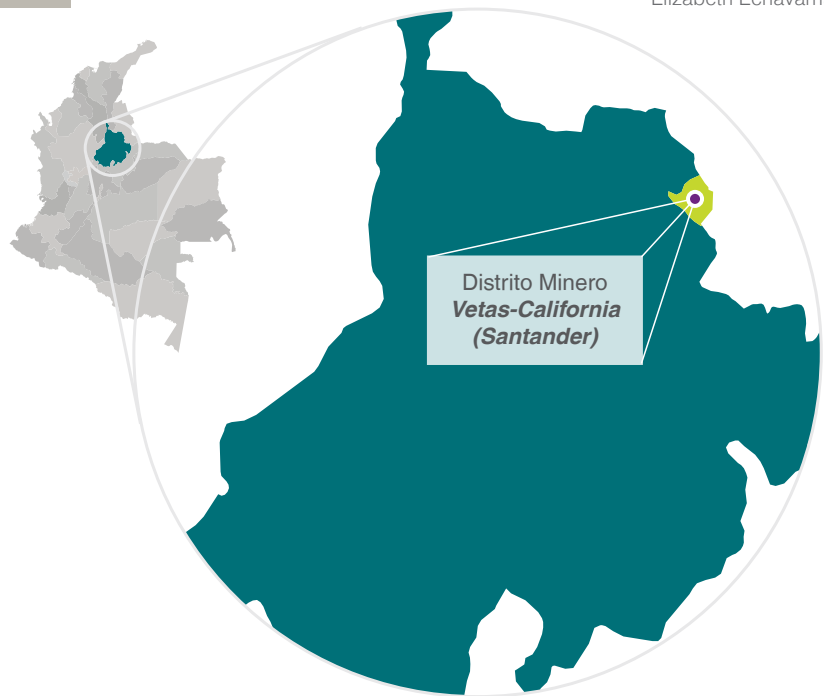


Figura 1

Ubicación del Distrito Minero Vetás-California (Santander)

Este primer estudio de caso estará enfocado en el Distrito Minero Vetás-California¹, departamento de Santander (Figura 1), zona en la cual, a lo largo de los últimos años, el proceso de delimitación del páramo de Santurbán viene impactando significativamente, y de diversas formas, en el avance de los procesos de formalización minera. Este proceso finalizó en diciembre de

¹ Ver Glosario para definición de Distrito Minero.

2014 con la definición de la cartografía definitiva de este ecosistema en la Resolución 2090 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El objeto de análisis a lo largo de las siguientes páginas será la forma en que interactuaron ambos procesos. Se espera alcanzar una comprensión del mismo partiendo de unos antecedentes básicos (históricos, teóricos y legales) que permitan visualizar la situación en toda su complejidad, para pasar a describir el objeto en sí y, finalmente, listar algunas conclusiones que se desprenden del análisis realizado con el objetivo de informar para la futura toma de decisiones en procesos similares.

Estatua en la plaza principal de Vetás, Santander ©ARM



1.1 Antecedentes

Acercamiento a la evolución del debate entre actividad minera y conservación de ecosistemas estratégicos.

En conversaciones con ARM², un profesional ambiental que, desde el sector privado, estuvo involucrado a lo largo de todo el proceso de delimitación del páramo de Santurbán, se preguntaba, no sin una buena dosis de exageración, si acaso el límite del mismo llegaría algún día hasta Piedecuesta, municipio que está a unos 1000 msnm y en el que, aseguraba el entrevistado, debido a su gran adaptabilidad, pueden encontrarse frailejones³. Esta impresión quiso retomarse para titular este capítulo ya que es diciente de los álgidos debates que se dan en torno a estos temas, en los que, como se hará evidente a lo largo de los siguientes párrafos, chocan opiniones muy diversas.

Definir lo que es un páramo es una tarea compleja, tanto que hasta ahora no ha sido posible alcanzar una conceptualización universal concreta que zanje la multiplicidad de discusiones que se dan en torno al tema. En estos debates convergen intereses ambientales, económicos y sociales, solo por nombrar los más problemáticos.

Hofstede et al. (2003) problematizan en su presentación del *Proyecto Atlas Mundial de Páramos* una definición sencilla: “el páramo es el ecosistema natural entre el límite del bosque cerrado y la nieve perpetua en los trópicos húmedos”. Señalan que una de las falencias centrales de la misma es que deja sin responder preguntas tan cruciales como que si el paisaje “paramizado” (que anteriormente estaba por fuera de los límites del bosque original pero ha ido adoptando las características del páramo) también puede considerarse como páramo, o qué tan “dañado” debe estar un páramo para dejar de serlo. Estas definiciones han ido evolucionando paulatinamente, incluyendo criterios cada vez más complejos tales como límites de altitud (los páramos se ubican generalmente entre los 3100 y los 4000 msnm) o presencia de vegetación típica, los cuales son más detallados pero generan cuestionamientos en otros frentes.

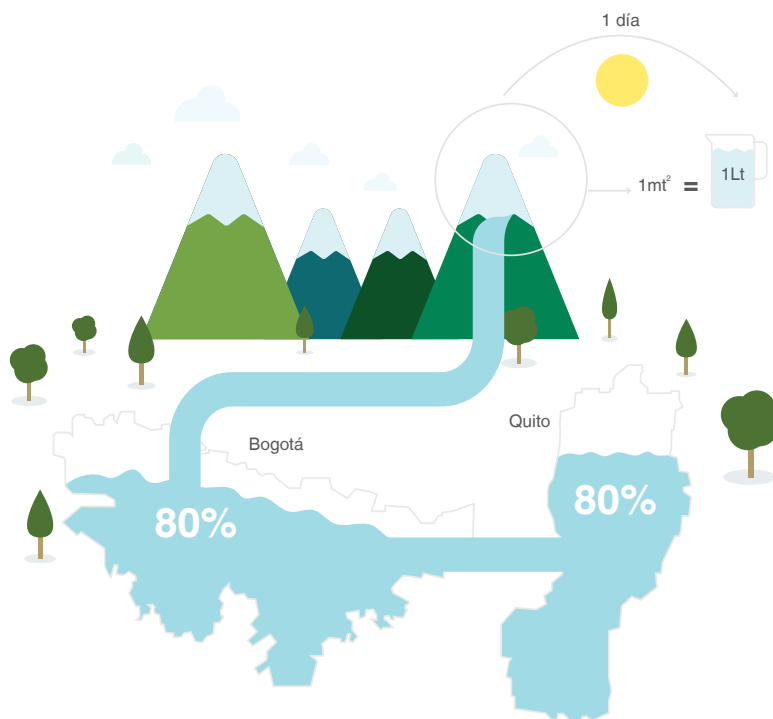
Estos ecosistemas tienen un valor incalculable, siendo los más biodiversos entre los biomas de alta montaña y encontrándose solo en Suramérica (en territorio colombiano, venezolano, peruano y ecuatoriano). Presentan un alto grado de endemismo –seis de cada diez especies de sus plantas características no crecen en ningún otro lugar del planeta– y funcionan simultáneamente como hogares y corredores biológicos para importantes

² Entrevista realizada en febrero de 2015.

³ Especie vegetal insigne de los ecosistemas de páramo que presenta una resistencia excepcionalmente elevada a los rayos UV-B, al igual que robustos mecanismos para combatir las temperaturas bajas en extremo a las que se enfrenta.

especies animales entre las que se encuentra el oso andino, el cóndor y diversos tipos de colibrís (Hofstede, Segarra y Mena 2003).

Más allá de toda esa riqueza biológica, el valor más notable de los páramos es, sin duda, su capacidad de regulación hídrica, la cual es fruto de una combinación de factores, tales como la presencia permanente de niebla y su estructura vegetal capaz de retener grandes cantidades de agua, entre otros. Estos factores aseguran la conservación de un balance hídrico positivo a lo largo de los años, es decir, que la diferencia que se observa entre precipitaciones y evaporación se expresa generalmente en cifras positivas. Estas condiciones excepcionales permiten afirmar que cada metro cuadrado de páramo “produce” aproximadamente 1 litro de agua diariamente, lo que es suficiente para satisfacer hasta el 80% de la demanda de agua dulce de ciudades como Bogotá y Quito (Buytaert et al. 2006).



Cada metro cuadrado de páramo produce aproximadamente 1 litro de agua diariamente, lo que es suficiente para satisfacer hasta el 80% de la demanda de agua dulce de ciudades como Bogotá y Quito.

Los páramos, por otro lado, como una realidad innegable, han sido históricamente ocupados y hechos objeto de la acción antrópica. A partir de Hofstede (2013) es posible hacer un recuento de la forma en que ha evolucionado esta ocupación humana: desde los primeros usos económicos y rituales que dieron a los páramos las comunidades indígenas prehispánicas, pasando por la primera ampliación de la frontera agrícola que fue impulsada

por la colonización española, hasta la más reciente ocupación que trajeron consigo los diversos procesos de reforma agraria en Latinoamérica. A lo largo de la historia de la humanidad puede afirmarse que se ha consolidado la toma de estos ecosistemas.

A pesar de lo anterior, abordajes desde lo social, lo antropológico y lo económico en torno a los ecosistemas de páramo datan apenas de las décadas de 1970 y 80, cuando el paradigma del desarrollo sostenible hizo evidente que el estudio de los ecosistemas debía hacerse desde el reconocimiento, no solo de sus procesos biológicos y físicos, sino también de los humanos. Es pues desde hace muy poco tiempo que la humanidad ha empezado a tomar en consideración su impacto en la conservación de estas vitales reservas de agua, y es a partir de dicha toma de conciencia que se han generado los diversos conflictos entre intereses que pasaremos brevemente a enunciar.

Unos 5 millones de personas habitan en los páramos andinos (Hofstede 2003). Esta población se dedica principalmente a la ganadería, la agricultura (cultivo de papa), y en menor medida, al turismo y la piscicultura. Estas actividades, en su conjunto, sólo aportan entre el 1% y el 2% del PIB, dependiendo del país (Hofstede 2013). La actividad minera también es parte de la vocación de estas zonas, constituyéndose en un caso excepcional por su potencial e importancia económica.

La interacción entre estas actividades productivas y el valor ambiental de las zonas de páramo ha sido teorizada desde el enfoque de los servicios ecosistémicos, los cuales se definen como “todos los beneficios que las

Los servicios ecosistémicos se clasifican como de provisión, culturales y de soporte y regulación



poblaciones humanas obtenemos de los ecosistemas” (Balvanera y Cotler 2009). Estos servicios se clasifican como *de provisión* (extracción o uso de recursos), *culturales* (valoración social de la naturaleza) y *de soporte y regulación* (biodiversidad, control de plagas y enfermedades, prevención de la erosión del suelo, regulación del clima y calidad del aire, etc.) y entran constantemente en conflicto entre sí ya que el manejo de un ecosistema para promover la obtención o consumo de un servicio ecosistémico en particular puede tener consecuencias negativas sobre su capacidad de proveer otros servicios (Balvanera y Cotler 2009). Es así como se generan los llamados *compromisos ecosistémicos*, dentro de los cuales, el que se suscita entre actividades mineras o agrícolas a gran escala y la preservación de zonas de páramo es considerado un compromiso tipo 2, entre conservación y degradación (Andrade 2013).

La actividad minera, de manera particular, genera una serie de impactos significativos en este tipo de ecosistemas, cuya fragilidad y baja tasa de recuperación, los hace especialmente sensibles a los mismos. Vargas (2013) señala, entre los más graves: alteraciones y destrucción de la dinámica hidrológica a escala local y regional, como resultado de las transformaciones que ocasiona esta actividad en la topografía y las unidades geomorfológicas, impactos sobre el suelo y su capacidad de almacenamiento hídrico e impactos sobre la diversidad y las dinámicas del ecosistema en general.

A nivel global diversos autores han llamado la atención acerca de la necesidad de buscar la armonización y compatibilización de actividades en estos ecosistemas para dar salida a estos desencuentros y avanzar en la formulación de enfoques de gestión ambiental que traigan los mayores beneficios para la mayor cantidad de personas, reconociendo que es poco probable que alguna vez se alcance el equilibrio absoluto (Mujica 1998). En

Socioecosistema: sistema conformado por una unidad bio-geo-física y sus actores sociales e institucionales asociados



ese sentido, los páramos han empezado a ser definidos, cada vez con más frecuencia, como *socioecosistemas*, es decir, sistemas conformados por una unidad bio-geo-física y sus actores sociales e institucionales asociados (Gamba-Trimiño 2013). Esto se sustenta en que el concepto de páramo no se circunscribe a un elemento ni a una disciplina en particular, y en que en estas cuestiones tan complejas no debe separarse lo humano del entorno natural, ni el análisis de los ecosistemas de la presencia o del impacto humano” (Baptiste 2013).

En Colombia –aun reconociendo que la actividad minera en zonas de páramo tiene una larga tradición–, a partir de la definición del sector como una de las llamadas locomotoras del desarrollo, y en combinación con factores externos como el aumento en los precios del oro al que se asistió en años anteriores (el cual impactó directamente en el aumento de la actividad en el país), el debate en torno al choque entre minería y conservación se ha acrecentado, atravesando por periodos de mayor y menor tensión de acuerdo a coyunturas específicas.

Por todo lo anterior, puede afirmarse que la definición de lo que es un páramo es un tema crucial de política pública a nivel mundial y, especialmente, en los países que, como Colombia, cuentan con este tipo de ecosistemas, ya que su existencia, conservación y valor económico y ambiental competen a una gran multiplicidad de actores e impacta en ámbitos muy diversos.

Revisión de las políticas globales, regionales y nacionales en torno a la conservación de los páramos.

Mundialmente, fue a inicios del siglo XX que empezó a darse importancia a la existencia de estos ecosistemas, cuando académicos europeos realizaron las primeras investigaciones en torno al tema, las cuales permitieron empezar a identificarlos y reconocer su valor. Así, en la primera mitad del siglo el abordaje estuvo liderado por autores como Jahn (1931); Troll (1931); Smith y Koch (1935); y Cuatrecasas (1958), y tuvo un enfoque eminentemente naturalista y descriptivo (Hofstede 2013), empeños académicos que han ido diversificándose e integrando nuevas dimensiones con el paso del tiempo.

Esa evolución ha influido de manera importante en las políticas que se han formulado para el manejo de las zonas de páramo, las cuales han respondido también a otros intereses y tenido diversos aciertos y desaciertos. Como recuenta Hofstede (2013) “en los años 50 y 60 del siglo pasado en muchas zonas la política hacia los páramos era de desarrollo mediante incentivos para la ganadería y la siembra de papas. Luego, en las décadas de los 70 y 80 la sociedad promovió políticas de ‘conservación’ basadas [en la reforestación,] un paradigma que ahora consideramos equivocado”.

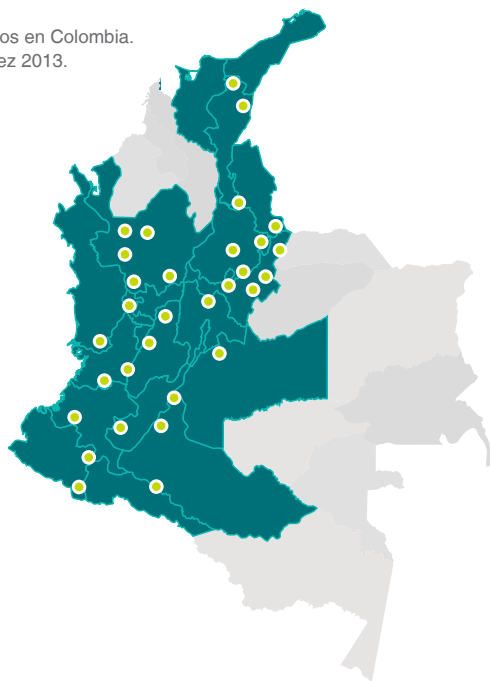
Actualmente, enfrentados con el reto cada vez más apremiante del cambio climático, la importancia de los páramos se ha convertido en el centro

del debate ambiental de los países andinos y ha suscitado la preocupación de diferentes sectores, por fuera incluso de aquellos más evidentemente relacionados como el ambiental, el social y el agrícola. En ese sentido, en 2005 se dio gran importancia a los ecosistemas paramunos en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, llamada “la mayor auditoría ecológica sobre el estado de conservación de los ecosistemas del planeta y el uso de los servicios que generan a la sociedad”. Dentro de esta iniciativa se han asegurado importantes recursos financieros con miras a garantizar y monitorear el estado de conservación de estas zonas del planeta consideradas ambientalmente estratégicas.

De igual manera, sucesivas declaraciones de La Agenda Ambiental Andina (2006-2010 y 2012-2016) y otros instrumentos internacionales, como la Declaración de Bariloche de 2007 (resultante del Segundo Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas), han resaltado a los páramos como uno de sus temas prioritarios.

Colombia, considerado el país núcleo de los páramos debido a que posee la mitad de la superficie de estos ecosistemas a nivel mundial (Cleef 2013), cuenta con una treintena de páramos delimitados, distribuidos a lo largo y ancho de las cordilleras oriental, central y occidental, cuya extensión se acerca a los 2 millones de hectáreas (Ortiz y Reyes 2009). El marco legal que norma su manejo se deriva de la misma Constitución Política de 1991, en cuyos artículos 79 y 80 se establece que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente y conservar las áreas de importancia

Sistemas de páramos en Colombia.
A partir de Bermúdez 2013.



ecológica. Además deberá planificar el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. Previamente a esta Carta, leyes como la 2 de 1959 y el Decreto-Ley 2811 de 1974 (Código de Recursos Naturales Renovables), habían hecho ya referencia al tema en el marco de disposiciones sobre Áreas de Reserva Forestal y Parques Nacionales Naturales.

Principal normativa en Colombia relativa a la conservación de los páramos.

- Constitución Política de 1991, artículos 79 y 80.
- Ley 99 de 1993
- Ley 685 de 2001
- Resolución 0769 de 2002 de MinAmbiente
- Ley 1450 de 2011

En años recientes, leyes como la 99 de 1993 (que establece principios generales ambientales para el país), la 685 de 2001 (Código de Minas), y la 1450 de 2011, (por medio de la cual se adoptó el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014), han definido el tema como estratégico y señalado medidas a tomar para garantizar la conservación de estos ecosistemas. Otros instrumentos legales como la Resolución 0769 de 2002 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (por la cual se dictan disposiciones para contribuir a la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos), se han promulgado también para reglamentar temas relacionados, al igual que se han formulado políticas como la de Gestión Ambiental del Recurso Hídrico (2010) y la de Gestión Integral de la Biodiversidad y Servicios Sistémicos (2012) con objetivos similares.



1.2 El Distrito Minero Vetas-California en Santander y la Estigmatización de su Pequeña Minería

Santander es un departamento ubicado en la zona nororiental de Colombia, es la sexta división político-administrativa del país en población y la cuarta economía nacional por su PIB. Su actividad minera es principalmente de minerales no metálicos (materiales de construcción), metálicos (oro, plata y platino) y energéticos (carbón). El páramo de Santurbán atraviesa su jurisdicción, al igual que la de Norte de Santander, y provee los acueductos de Bucaramanga, Cúcuta y otros 20 municipios de ambos departamentos.

A 60 km al noreste de Bucaramanga, capital de Santander, se encuentra localizado el distrito minero Vetas-California. Con una población conjunta de alrededor de 4500 habitantes (DANE 2005), los dos municipios que lo conforman comparten una tradición minera de más de 400 años y un conflicto que hace alrededor de una década viene agudizándose en torno a su actividad y los impactos que ésta genera en el Páramo, dentro del cual se ubican el 82% y el 28% de sus territorios respectivamente (Figura 2).

La minería desarrollada en estas dos poblaciones se caracteriza por ser principalmente de pequeña escala y tener un bajo desarrollo tecnológico. Esta aportó en 2014 el 0,48% de la producción de oro del país (Simco 2015). En el

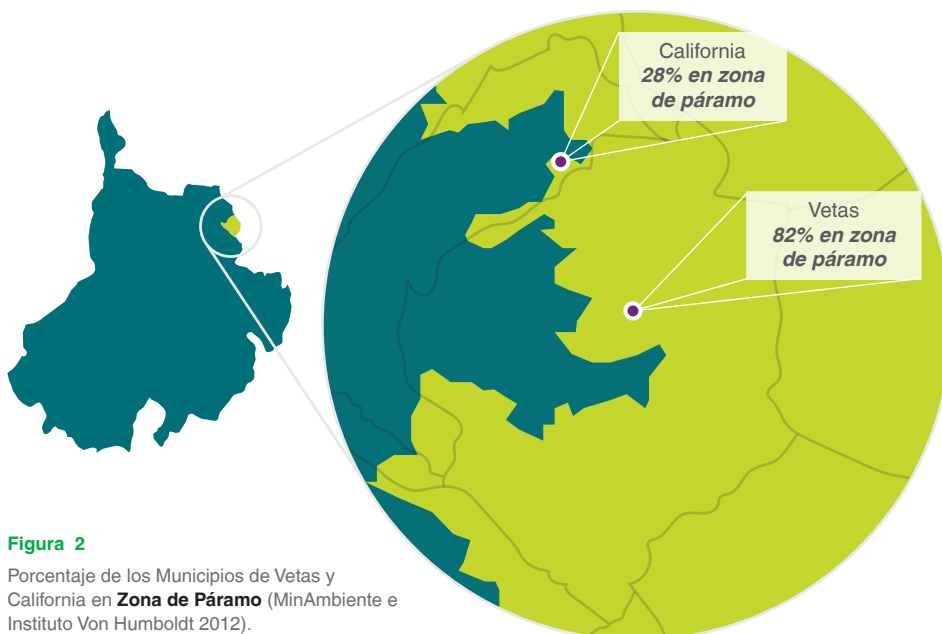


Figura 2

Porcentaje de los Municipios de Vetas y California en **Zona de Páramo** (MinAmbiente e Instituto Von Humboldt 2012).

marco del proceso de delimitación del páramo de Santurbán, que se extendió durante cerca de 4 años y concluyó en 2014, se realizaron estudios socio-económicos que revelaron que alrededor del 80% de la población de estos municipios depende de la actividad minera (Fundación Guayaacanal 2013; Batista 2013).

A pesar de sus similitudes, ambos municipios se diferencian en un par de aspectos fundamentales; Vetás se caracteriza por tener una tradición minera más arraigada y por haber estado menos expuesto a las presiones del conflicto armado que azotaron a California durante los últimos años de la década del 90 y la primera del 2000. Esto desembocó en que actualmente en el primer municipio se mantenga una propiedad más extendida de la tierra y los títulos mineros en manos de los pobladores, a diferencia de California, donde las dificultades del contexto llevaron a los propietarios originales a vender sus títulos a diversas compañías de capital internacional (Cromos 2011).

En el distrito tienen, en todo caso, una presencia importante grandes empresas mineras como Leyhat Colombia, Eco Oro Minerals Corporation (Antes GreyStar Resources), AUX Colombia, y Continental Gold, las cuales empezaron a llegar a la zona en los años 90.

Sería como consecuencia de la presencia de esas grandes compañías que ambos municipios empezarían a ganar notoriedad, particularmente a partir del año 2003 cuando, al regreso de GreyStar al país tras una ausencia de 4 años –la cual se había dado como consecuencia del escalamiento de la situación de conflicto en la zona a partir del año 1998–, empezaron a conocerse los detalles del proyecto que llevaría el nombre de Angostura, en honor a la vereda de California en la que se llevaría a cabo. Se trataría de una explotación a cielo abierto, 81% de cuya área se encontraba dentro de los

Proyecto Angostura

Explotación a cielo abierto, **81%** de cuya área se encontraba dentro de los límites del páramo.

“Contemplaba la remoción de un tajo de 2.800 metros de montaña, la toma del 0,4% de los **9,600 litros por segundo** de los afluentes del río Suratá que abastecen a Bucaramanga, y el uso de **40 mil kilos de cianuro**, 230 toneladas de ANFO y **6 millones de litros de ACPM** durante 15 años. Adicionalmente, la construcción de la mina implicaría dinamitar **1.075 toneladas de suelo** y la producción, en **7,3 días**, de la misma cantidad de basura que Bogotá produce en un año”.

límites del páramo (Flores 2011), y que contemplaría la remoción de un tajo de 2.800 metros de montaña, la toma del 0,4% de los 9,600 litros por segundo de los afluentes del río Suratá que abastecen a Bucaramanga, y el uso de 40 mil kilos de cianuro, 230 toneladas de ANFO y 6 millones de litros de ACPM durante 15 años. Adicionalmente, la construcción de la mina implicaría dinamitar 1.075 toneladas de suelo y la producción, en 7,3 días, de la misma cantidad de basura que Bogotá produce en un año (Hurtado 2011).

Los impactos que un proyecto de tales dimensiones traería consigo despertaron la preocupación de la sociedad colombiana en su conjunto, y en 2011, tras innumerables manifestaciones ciudadanas y acciones legales, la ANLA (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), mediante Resolución No. 1015, retiró la licencia ambiental global al proyecto afirmando que el mismo “no solo afectaría la integridad estructural y funcional del ecosistema de páramo, sino al conjunto de bienes y servicios prestados por dicho ecosistema para la realización de las diferentes actividades vitales que se desarrollan en su área de influencia”.

GreyStar cambió desde entonces su razón social, adoptando el nombre de Eco Oro y redefiniendo radicalmente el enfoque de este proyecto, el cual ha sido recientemente calificado como PIN⁴ (Proyecto de Interés Nacional), y cuyas operaciones se realizarán ahora solo de manera subterránea.

Los pequeños mineros de estos municipios, sin embargo, no han conseguido aun liberarse del estigma que desde entonces hace que, en el imaginario nacional, se les tenga por contaminadores y enemigos del medio ambiente, señalamientos que, con consignas como “agua sí, oro no”, no han permitido ver los esfuerzos que los mismos vienen haciendo desde hace más de dos décadas por mejorar sus prácticas mineras en pos de la conservación del ecosistema que ocupan⁵.

En el marco de la implementación de las distintas políticas de formalización minera en el país, los pequeños mineros de Vetas y California han tenido que lidiar con esa mala imagen y con una incertidumbre constante acerca de la viabilidad futura de su actividad. El proceso de delimitación del Páramo de Santurbán fue un eslabón más en esa cadena de retos ya que, a partir de una serie de preocupaciones indudablemente válidas sobre la necesidad de garantizar la conservación del Páramo, se puso de nuevo en vilo el medio de vida de estas poblaciones. Además, el proceso atravesó por múltiples dificultades y trajo consigo impactos sociales y económicos, todo lo cual tuvo indudablemente un efecto sobre el avance de los procesos de formalización de la pequeña minería de oro en el departamento.

⁴ Ver Glosario para definición de PIN (Proyecto de Interés Nacional).

⁵ En el marco de diversos proyectos llevados a cabo por consorcios internacionales y ongs, estos pequeños mineros han conseguido erradicar en muchas de sus Unidades el uso de mercurio y reducir muy considerablemente el de cianuro, además de haber avanzado también en buenas prácticas administrativas, técnicas, y de seguridad e higiene minera (UPME 2004 y 2007; Wolff 2004).



1.3 La delimitación del Páramo de Santurbán y su interacción con el proceso de formalización

El proceso de delimitación (Figura 3) se inició oficialmente en 2011 con la promulgación de la Ley 1450, por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Ésta, además de establecer que en los ecosistemas de páramos no se podrán adelantar actividades agropecuarias, ni de exploración o explotación de hidrocarburos y minerales, definió como meta prioritaria realizar la delimitación de todos los páramos del país a una escala detallada de 1:25.000. De esta tarea se encargó el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, entidad que finalmente cumplió con tal responsabilidad, en lo que al Páramo de Santurbán se refiere, al hacer pública en diciembre de 2014 la cartografía que asignó al mismo 98.954 hectáreas en área de preservación⁶, y 25.287 más que están intervenidas y deben ser recuperadas mediante prácticas sostenibles⁷ (MinAmbiente 2014).

⁶ “Áreas que por sus condiciones naturales y su fragilidad ecológica han de mantenerse ajenas a la transformación de sus estructuras naturales a partir de intervenciones humanas. Los usos y las actividades que allí se permitan deberán mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad del páramo” (Resolución 2090 de 2014 de MinAmbiente).

⁷ Zonas de restauración: “áreas que han sufrido alteraciones en sus condiciones naturales que deben ser restauradas para mejorar el flujo de los servicios ecosistémicos del páramo. Los usos y actividades que allí se permitan deberán buscar restablecer parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad que haya sido alterada o degradada”

Zonas de uso sostenible: “áreas que por sus características naturales y las condiciones actuales de uso deberán ser manejadas de manera que las actividades productivas que allí se lleven a cabo aporten al flujo de los servicios ecosistémicos. Todos los usos y las actividades que allí se (...) permitan deberán utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo” (Resolución 2090 de 2014 de MinAmbiente).

El proceso atravesó por múltiples dificultades siendo uno de sus impactos socio-económicos más significativos la desaceleración que empezó a darse en el distrito minero al cesar o reducirse significativamente las operaciones de las grandes compañías mineras que hacían presencia en él, las cuales, enfrentadas a la posibilidad de que toda actividad extractiva fuese excluida de la zona de páramo en la que se ubicaban varios de sus proyectos, prefirieron reducir inversiones, minimizando así los riesgos de pérdida, mientras no se aclarara la situación. Así, lo primero que se vivió en estos municipios fue un repentino y generalizado desempleo, manejándose cifras de entre 400 y 1000 empleos directos perdidos en ese lapso de alrededor de 4 años (Celedón 2013; Fundación Guaya canal 2013; declaraciones de la Alcaldía de Vetas⁸). Como casos ilustrativos, empresas como Leyhat pasaron de ofrecer 135 empleos directos, a solo 11, y Eco Oro por su parte afirmó haber tenido hasta 300 empleados en la zona y contar en 2015, solo con 60⁹.



En poblaciones como éstas, en las que la dependencia de la actividad minera es muy alta, esos niveles de desocupación generaron dificultades en otros frentes. Las pequeñas empresas mineras del distrito, por ejemplo, se vieron imposibilitadas para acoger a esta gran cantidad de empleados lo cual, en combinación con el virtual abandono de muchas de las bocaminas de las compañías grandes, fue caldo de cultivo para que los niveles de ilegalidad se dispararan. De diversas zonas del país empezaron a llegar, especialmente a California, cientos –incluso hay quienes hablan de miles– de mineros en busca de aprovechar el recurso que había quedado pobremente vigilado. Estas personas, entre foráneos y propios, que reciben en la zona el nombre

⁸ Entrevista realizada en febrero de 2015.

⁹ Entrevista realizada en febrero de 2015

de galafardos, se dedicaron a realizar la actividad sin control alguno durante esos años de incertidumbre.

De acuerdo a declaraciones de las administraciones locales, como consecuencia del proceso, se vieron también afectados los presupuestos municipales, especialmente debido a la disminución en las entradas por concepto de impuestos de industria y comercio¹⁰.

Por otro lado, las pequeñas empresas mineras de la zona –agremiadas en dos asociaciones: Asopromisoto, que agrupa a mineros de toda la Provincia de Soto Norte, y ASOMICAL en California– venían, como se mencionó anteriormente, adelantando procesos de formalización desde años atrás y, en el momento en que inició el proceso de delimitación, se hallaban en diversos estados de avance. Uno de los impactos más evidentes que tal proceso tuvo sobre la implementación de esos esfuerzos de formalización fue que, al igual que las grandes empresas, los pequeños mineros organizados se vieron enfrentados a una grave incertidumbre que desincentivó en buena medida su interés por escalar inversiones en mejorar prácticas. Sin embargo, los procesos de fiscalización de las diversas autoridades que se pusieron en marcha de manera paralela a la delimitación, les obligaron finalmente a decidirse a continuar en el proceso bajo la consideración de que, de no hacerlo, se vería en peligro la viabilidad inmediata de sus proyectos.

En el marco de esa delicada situación, el seguimiento a la implementación de medidas tendientes a la formalización generó fricciones entre la institucionalidad y los pequeños mineros quienes, de acuerdo a testimonios recopilados por ARM en febrero de 2015, se sentían perseguidos y poco acompañados por las autoridades. Es una profunda desconfianza la que se percibe en esta población la cual llega incluso a pensar que existe un complot en su contra para sacarlos de la zona y entregarle el recurso aurífero a las multinacionales. Desde ese mismo imaginario, se ven con malos ojos las iniciativas de reconversión productiva que se barajan en la administración regional para diversificar la vocación económica del distrito. Es por eso que, a pesar de que se han instalado mesas de discusión en torno a temas como empresarismo y agricultura en la zona, estos diálogos siguen, en estos momentos (agosto de 2015), bastante estancados.

ARM, por su parte, hace presencia en la zona desde principios del año 2014, impulsando la implementación de mejores prácticas en unidades mineras de ambos municipios con miras a que estas alcancen la certificación desarrollada por la organización. En el marco del proceso de delimitación, el trabajo con

¹⁰ ARM se dio a la tarea de verificar esta información y, si bien se halló que estos rubros, al menos para el municipio de Vetás, se han duplicado entre 2009 y 2013 (pasando de 12 a 30 millones de pesos anuales) es posible que el valor real de esas cantidades haya efectivamente disminuido y causado las afectaciones denunciadas por la alcaldía, esto, teniendo en cuenta, además, que el presupuesto global de este municipio aumentó solo 100 millones de pesos en ese mismo lapso de tiempo (ubicándose en alrededor de 1.440 millones en 2009 y alcanzando apenas los 1.554 millones en 2013), lo cual es un aumento insuficiente si se tiene en cuenta que las obligaciones de los municipios tienden a aumentar fuertemente, más bien que a disminuir, con el transcurso del tiempo (CDIM 2015).

estas pequeñas empresas mineras se ha visto también frenado ya que, a pesar del interés de los mineros, al no contarse al momento de la llegada de ARM con certezas acerca del futuro de la actividad, estos vacilaron en su decisión de vincularse activamente a la iniciativa, en espera de una situación más estable.

Mineros de Vetas ©ARM



El sector privado presente en la zona ha tenido también un papel importante en impulsar la formalización de los mineros organizados que se encuentran ejecutando operaciones en sus títulos, siendo el caso más representativo el de Eco Oro, compañía que ha venido trabajando con 6 Unidades Mineras en la exploración de la figura del subcontrato de formalización para que se normalicen así sus actividades. Este proceso se vio igualmente frenado durante el tiempo en que no había certeza sobre cuál sería la delimitación del páramo ya que, para la compañía canadiense, el seguir o no acompañando esos procesos dependía de si sus proyectos en la zona iban a seguir siendo viables una vez se estableciera el límite.

Con la publicación de la delimitación definitiva los pobladores del Distrito, al igual que las empresas mineras (grandes y pequeñas) presentes en él, pudieron finalmente conocer el porcentaje de sus predios y títulos que quedaron dentro del páramo (en áreas de conservación, recuperación y uso sostenible). Como cifras dicientes a este respecto, **unidades mineras que trabajan con ARM en la zona reportan porcentajes de entre el 4.8% y el 30% de sus títulos en la zona delimitada como de conservación.** Con este conocimiento en mano, actualmente estos actores se encuentran determinando las perspectivas de desarrollo y avance de sus proyectos.

1.4 Retos de la post-delimitación


A pesar de que el proceso de delimitación haya estado lleno de retos y del hecho de que su resolución dejó reflexiones e inconformidades en múltiples sectores –entre ellos los grupos ambientalistas, quienes fueron grandes impulsores del proceso en sus primeros momentos, y terminaron por rechazar las medidas tomadas por la autoridad ambiental e incluso actualmente adelantan acciones legales en busca de su derogación (Santamaría 2015)–, ese primer paso es considerado fundamental por diversos actores entrevistados durante el presente estudio, los cuales, si bien resaltan su importancia, hacen énfasis también en que de ahora en adelante vienen los desafíos más importantes, y que es en la post-delimitación en donde se definirá el éxito de la iniciativa.

En los años subsiguientes será necesario entonces, no solo reactivar paulatinamente la actividad minera en el distrito minero, cumpliendo, claro está, con las nuevas exigencias que a esta se le hacen en el marco de lo establecido por la Resolución 2090, sino también mitigar los impactos negativos que la incertidumbre que rodeó el proceso trajo consigo. Entre ellos, es apremiante el tema de los llamados *galafardos* que aún permanecen en la zona, al igual que la tarea de retomar con más fuerza los procesos de formalización con las pequeñas unidades mineras que decidan y estén en posición de continuar con su actividad por fuera de la zona delimitada o en aquellas que fueron definidas como de uso sostenible o recuperación. Todo esto, se debe llevar a cabo en un marco de honestidad y voluntad política por parte de la institucionalidad que permita superar los altos niveles de desconfianza que se perciben actualmente en estos municipios hacia la administración y otras autoridades.

1.5 Conclusiones

Puede afirmarse en este punto y a manera de conclusión que este primer proceso de delimitación de los ecosistemas de páramo en Colombia deja más aprendizajes que aciertos. Respecto a su enfoque, por ejemplo, se hizo claro que es necesario superar el nivel de lo bio-físico y considerar tempranamente lo socio-económico y cultural. En cuanto a la forma en que deben socializarse este tipo de procesos, los desencuentros con la comunidad involucrada hacen evidente la importancia de diseñar estrategias más cercanas y honestas; frente a los pasos a seguir, es innegable que es en el futuro donde están los más grandes desafíos y que la delimitación no es más que el primer paso.

De manera particular, un aprendizaje fundamental desde el sector de pequeña minería, tiene que ver con la interacción que tuvo el proceso de delimitación con el de formalización minera, la cual fue, cuando menos, pobremente gestionada. No se consideraron previamente los impactos que el primero podría tener sobre el último y, a la postre, lo que se quería evitar con la delimitación (la degradación



del páramo a causa de la actividad humana, especialmente la minera) se vio temporalmente agravado ya que, durante el accidentado y prolongado periodo de tiempo que tomó la expedición de la declaratoria definitiva, se generó un contexto de incertidumbre que incentivó la realización de actividades mineras irregulares.

Para dar cierre a este capítulo se enumeran las siguientes recomendaciones que se desprenden de los mencionados aprendizajes:

- En el marco de futuros procesos de delimitación de páramos u otros ecosistemas considerados de importancia ecológica en cuyas áreas de influencia se identifiquen actividades mineras, deberían ser evaluados previamente los potenciales solapamientos que puedan darse con la implementación de políticas de formalización minera. El objetivo de ello sería el de diseñar estrategias que eviten el estancamiento de los procesos de formalización y brindar algún grado de seguridad a los mineros que se encuentren trabajando en el marco de aquellos.
- De igual manera, el avance de este tipo de procesos debería acelerarse, y acompañarse de socializaciones tempranas, constantes e incluyentes, con el objetivo de reducir la duración e impactos de la incertidumbre a la que se somete a las comunidades involucradas y empresas grandes y pequeñas ubicadas en el área a lo largo de la definición de la delimitación.

1.6 Bibliografía

Andrade, G. 2013. La delimitación del páramo y la incierta gestión de los servicios ecosistémicos de la alta montaña en escenarios de cambio ambiental. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos*, Bogotá: Instituto Von Humboldt, pp 127-140.

Balvanera, P. y Cotler, H. 2009. Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos. En: R. Dirzo, R. Gonzáles e I. March (eds), *Capital natural de México Volumen II.*, México D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Visto agosto 1, 2015: http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II04_EdoTendenciasServiciosEcosistemicos.pdf

Baptiste, B. 2013. Introducción. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos*. Bogotá: Instituto Von Humboldt, pp xi-xiii.

Batista, W. 2013. Los páramos de la discordia. La Silla Vacía, abril 6. Visto agosto 13, 2015: <http://lasillavacia.com/historia/los-paramos-de-la-discordia-42644>

Bermúdez, A. 2013. Los páramos de la discordia. La Silla Vacía, abril 6. Visto agosto 13, 2015: <http://lasillavacia.com/historia/los-paramos-de-la-discordia-42644>

Buytaert, W., Céleri, R., De Bièvre, B., Cisneros, F., Wyseure, G., Deckers, J. y Hofstede, R. 2006. Human impact on the hydrology of the Andean paramos. *Earth-Science Reviews* 79 (1-2): 53-72.

CDIM 2015. Centros de Documentación e Información Municipal. ESAP. Visto agosto 13, 2015: <http://cdim.esap.edu.co/>

Celedón, N. 2013. Solo en tres mineras de Santander se han perdido 900 empleos directos. *Vanguardia*, agosto 13. Visto septiembre 8, 2015: <http://www.vanguardia.com/economia/local/220466-solo-en-tres-mineras-de-santander-se-han-perdido-900-empleos-directos>

Cleef, A. M. 2013. Origen, evolución, estructura y diversidad biológica de la alta montaña colombiana. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), *Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos*, Bogotá: Instituto Von Humboldt, pp 3-22.

Contreras, R. y Pinzón, J. M. 2001. Proyecto río Suratá. “Propuesta de manejo integrado del mercurio en el proceso de amalgamación en Vetas y California (Departamento de Santander, Colombia).” *Jornada internacional sobre el impacto ambiental del mercurio utilizado por la minería aurífera artesanal en Iberoamérica*, Lima, Perú septiembre 26-28. Visto julio 3, 2015: http://www.gama-peru.org/jornada-hg/contreras_pinzon.pdf

Cromos, 2011. Santurbán un paraíso que vale oro. Cromos, marzo 31. Visto agosto 2, 2015: <http://www.cromos.com.co/personajes/actualidad/articulo-140805-santurban-un-paraiso-vale-oro>

Cuatrecasas, J. 1934. Observaciones geobotánicas en Colombia. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Madrid.

Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas & Naturales 10(40): 221-264.

DANE 2005. Resultados y proyecciones (2005-2020) del censo 2005. Visto agosto 3, 2015: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls

Flores, O. 2011. La licencia ambiental de Greystar en Santurbán en entredicho. Notiagen, febrero 24. Visto agosto 2, 2015: <https://notiagen.wordpress.com/2011/02/24/la-licencia-ambiental-de-greystar-en-entredicho/>

Fundación Guaya canal. 2013. Aportes de la Administración Municipal y Organizaciones Locales del Municipio de Vetas, Santander para la delimitación del Páramo de Santurbán.

Gamba-Trimino, C. 2013. Aproximación a la integridad ecológica en socioecosistemas de páramo. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos. Bogotá: Instituto Von Humboldt, pp 141-152.

Hofstede, R. 2003. Los páramos en el mundo: su diversidad y sus habitantes. En: R. Hofstede, P. Segarra y P. Mena Vásconez (eds), Los páramos del mundo. Quito: IUCN, Global Peatland Initiative, Ecociencia, pp. 15-38.

Hofstede, R. 2011. Historia, tendencias y perspectivas para el manejo de los páramos. En: PARAMUNDI, 2do Congreso Mundial de Páramos. Memorias. G. Maldonado y B. De Bievre (eds). Quito: CONDESAN, Ministerio del Ambiente del Ecuador, pp 34-45.

Hofstede, R. 2013. Un paisaje con muchas dimensiones: el desarrollo de la relación entre la sociedad y los páramos andinos. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos. Bogotá, Instituto Von Humboldt pp 153-163.

Hofstede, R., Segarra, P. y Mena, P. 2003. Los páramos del mundo. Proyecto Atlas Mundial de los Páramos. Quito: IUCN, Global Peatland Initiative, Ecociencia

Hurtado, R. 2011. La contienda política alrededor de la licencia ambiental para el proyecto minero Angostura en el páramo de Santurbán. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Visto agosto 2, 2015: <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/1568/1/HurtadoSabogalRodrigo2011.pdf>

Jahn, A. 1931. “Los páramos venezolanos: sus aspectos físicos y su vegetación”. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 2: 134-172.

MinAmbiente. 2014. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible delimita Páramo de Santurbán. Sitio web MinAmbiente, diciembre 19. Visto agosto 3, 2015: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1606:ministerio-ambiente-desarrollo-sostenible-delimita-paramo-santurban>

MinMinas e Instituto Von Humboldt. 2012. Complejo de Páramos Jurisdicciones Santurbán-Berlín Distrito Santanderes Sector Cordillera Oriental. Visto agosto 3: <http://www.humboldt.org.co/images/Atlas%20de%20paramos/7.pdf>

Mujica, E. 1998. Paisajes culturales en los Andes. Memoria narrativa, casos de estudio, conclusiones y recomendaciones de la reunión de expertos. Unesco.

Ortiz, L. y Reyes, M. 2009. Páramos en Colombia: un ecosistema vulnerable. Observatorio Medio Ambiente 1, 2-9.

Santamaría, S. 2015. Buscan ‘tumbar’ delimitación del páramo de Santurbán. El Tiempo, julio 15. Visto agosto 21: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/delimitacion-del-paramo-de-santurban/16101315>

Simco. 2015. Producción Oficial de Minerales en Colombia. Visto agosto 13, 2015. <http://www.simco.gov.co/?TabId=121>

Smith, A. y Koch, M. 1935. “The genus Espeletia: a study in phylogenetic taxonomy”. Brittonia 1: 479-530.

Troll, C. 1931. Die Landschaftsgurtel der tropischen Anden. Ibero-amerik. Archiv 5.

UPME. 2004. Formulación de una iniciativa de producción más limpia para el sector de los metales preciosos en pequeña escala en Colombia. UPME: Bogotá. Visto julio 24, 2015: <http://www.upme.gov.co/Docs/Mineria/1865.pdf>

UPME. 2005. Distritos Mineros: exportaciones e infraestructura de transporte. Bogotá, 120 pp.

UPME. 2007. Producción más limpia en la minería del oro en Colombia. Mercurio, cianuro y otras sustancias. UPME: Bogotá. Visto julio 3, 2015: http://www.upme.gov.co/Docs/Mineria_limpiar.pdf

Vargas, O. 2013. Disturbios en los páramos andinos. En: J. Cortés-Duque y C. Sarmiento (eds), Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos editado por Jimena Cortés-Duque y Carlos Sarmiento. Bogotá: Instituto Von Humboldt, pp 39-58

Wolff, E. 2004. Planificación, Desarrollo y Experiencias obtenidas con la ejecución del proyecto Río Surata. Seminario taller Pequeña minería aurífera: hacia un manejo ambiental del mercurio y cianuro, Bucaramanga julio 28-30. Visto julio 3, 2015: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C23C00D7BA2CA2FF05257BF90076A3F3\\$FILE/articulo_mineria.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C23C00D7BA2CA2FF05257BF90076A3F3$FILE/articulo_mineria.pdf)

2

ANTIOQUIA

El papel de la gran minería en los procesos de formalización

*Análisis de dos casos:
Nordeste y Bajo Cauca Antioqueño*

Elizabeth Echavarría

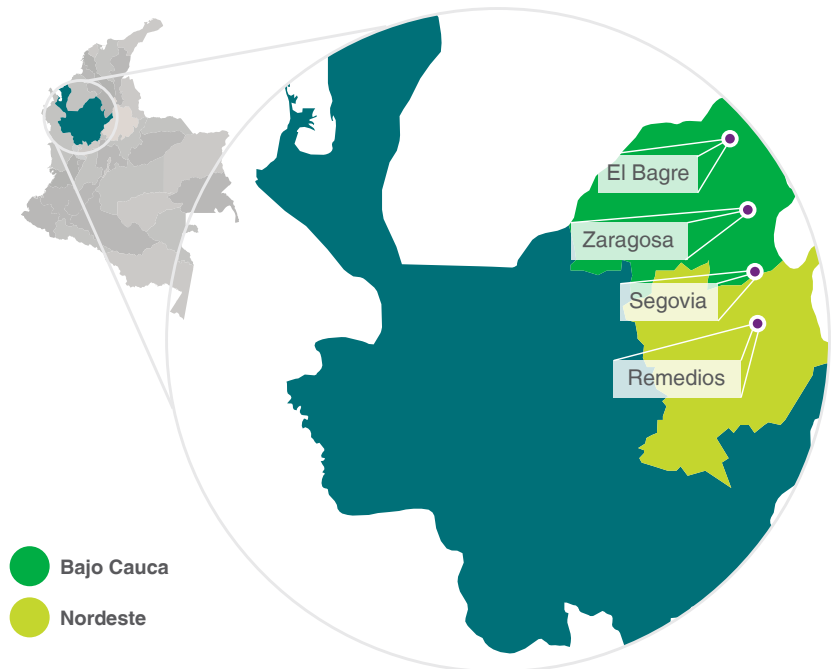


Figura 1.

Ubicación de las regiones de Bajo Cauca y Nordeste en Antioquia

La gran y pequeña minería coinciden en el territorio con frecuencia, y es del interés de ambos sectores que se establezcan entre ellos relaciones armoniosas y colaborativas que propendan por el desarrollo mutuo, en especial cuando está en juego el bienestar de las comunidades vecinas a los proyectos mineros.

Los conflictos más frecuentes que se observan entre estos dos sectores giran en torno al uso de la tierra, y en ese sentido, el establecimiento de

procedimientos claros que permitan avanzar en la solución de este tipo de choques es fundamental. En ese empeño, la formulación de políticas de formalización que tengan como base el acceso a la legalidad de los pequeños mineros es clave y en ellas, si se desea alcanzar el éxito, la gran minería debe jugar un papel protagónico como mentor, brindando su acompañamiento y experiencia.

El presente estudio de caso estará enfocado en este tipo de situaciones y analizará, de manera puntual, la forma en que las relaciones entre gran y pequeña minería han impactado en el avance de los procesos de formalización en el departamento de Antioquia, específicamente en dos de las nueve subregiones del departamento: el Nordeste y el Bajo Cauca. En ambos contextos las situaciones difieren en diversos niveles y se espera adelantar un análisis comparativo que permita identificar las razones detrás del avance o estancamiento que se observe en cada caso.

En un primer momento se desarrollarán algunos antecedentes teóricos e históricos que conduzcan a alcanzar un mejor entendimiento de la importancia de que entre pequeña y gran minería se establezcan lazos y relaciones positivas, de cara a la necesidad de hacer del último de estos sectores un factor de desarrollo. A continuación se describirá la forma en que ese tipo de relación ha evolucionado en el país, y las figuras legales que se han diseñado para darle salida a los conflictos que se han dado entre la gran y la pequeña minería en medio del proceso de formalización de la segunda. Seguidamente, se describirán y examinarán los dos casos en cuestión, para finalizar con un análisis comparado de ambos que arroje algunos aprendizajes y conclusiones.

Instalaciones de la mina las Camelias en el Nordeste Antioqueño ©ARM



2.1 Antecedentes

La coincidencia en el territorio de pequeña y gran minería. Conflictos y oportunidades de cara a los procesos de formalización.

Son numerosas y diversas las pugnas que se dan a nivel global en torno al uso de los recursos naturales y en múltiples debates se ha buscado identificar las razones que estarían detrás de esa marcada conflictividad, entre ellas, de acuerdo a Buckles y Rusnak (1999), podrían destacarse las siguientes:

- En primer lugar, el uso de estos recursos por parte de diversos grupos humanos crea complejas redes de usuarios, y en ellas, como en otros espacios políticos, aquellos que tienen mayor poder inciden más efectivamente en la gestión de los mismos.
- Por otro lado, la interconexión de los elementos que integran el medio ambiente hace que las acciones humanas que afectan su normal funcionamiento generen impactos y reacciones aun a grandes distancias.
- En tercer lugar, el uso de los recursos naturales es, en muchas ocasiones, más que una forma de sustento y se convierte en un estilo de vida y un elemento en torno al cual se construyen fuertes identidades sociales y culturales, lo cual hace que los conflictos en torno a la tenencia de la tierra y los derechos de aprovechamiento de los recursos se agraven rápidamente.
- Finalmente, a causa de su consumo, distribución desigual y el cambio climático, va disminuyendo la disponibilidad de los recursos naturales y van haciéndose más escasos con el paso del tiempo, aumentando la competencia entre los actores por el acceso y el aprovechamiento de los mismos.

Ahora bien, dentro del extenso campo económico que obtiene beneficios de la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, el sector minero-extractivo ha demostrado ser especialmente propenso a los conflictos. Para entender esta realidad es importante identificar los actores fundamentales que coexisten en las áreas en las que generalmente se desarrollan proyectos mineros, a saber, las grandes empresas mineras, la institucionalidad local y la comunidad, al interior de la cual suelen encontrarse pequeños mineros (Andrew 2003). Los desencuentros con este último actor, de acuerdo a Hilson (2002), se originan especialmente en torno a la cuestión del uso del territorio, y sus detonantes suelen ser la mala comunicación, el incumplimiento de compromisos entre las partes y la ocurrencia de afectaciones ambientales graves.

En las áreas en las que se desarrollan proyectos mineros coexisten generalmente grandes empresas mineras, institucionalidad local y comunidad.



Los pequeños mineros, en particular, suelen chocar con las grandes empresas mineras con las cuales comparten el territorio debido a la competencia que se genera entre ambos actores por la explotación de un mismo recurso mineral escaso y a un desacuerdo fundamental, frecuentemente observado en las zonas mineras, en torno a la forma en que las partes involucradas entienden el concepto de propiedad y sus respectivas visiones de cómo deben ser distribuidos y utilizados el suelo y subsuelo. Para los grandes operadores mineros, su derecho de propiedad está sustentado en la autorización oficial que el Estado les ha otorgado para la explotación del recurso en cuestión, mientras que los pequeños mineros, por su parte, debido a su tradicionalidad y permanencia de largo plazo en el territorio, consideran estas zonas como legítimamente suyas (Aubynn 2009).

Los desencuentros con la comunidad, de acuerdo a Hilson (2002), se originan especialmente en torno a la cuestión del **uso del territorio, y sus detonantes** suelen ser la mala comunicación, el incumplimiento de compromisos entre las partes y la ocurrencia de afectaciones ambientales graves.

En los países ricos en recursos minerales es frecuente, sin embargo, que los pequeños mineros se mantengan fuera de la legalidad y que, frente a la entrada de empresas de capital internacional a los territorios que históricamente han ocupado, promovida por políticas económicas del nivel central, no posean derecho de propiedad alguno, a pesar de su tradición, e incluso al carácter ancestral de sus actividades. Esta situación, consecuencia de inadecuados sistemas de otorgamiento de derechos de propiedad, o de la inexistencia de políticas claras en este sentido, hace que los conflictos en cuestión se agraven y lleguen a convertirse en factores de degradación ambiental y verdaderas amenazas para el bienestar de la población circundante. Lo anterior permite afirmar que, muchas veces, no es la inadecuada oferta de recursos naturales lo que genera conflictos, sino su desigual distribución (Andrew 2003). Este fenómeno, conocido como escasez estructural, hace también que los enfrentamientos sean más violentos.

No es la inadecuada oferta de recursos naturales lo que genera conflictos, sino su desigual distribución.

Pasivos ambientales de la minería en El Bagre. Erosión y contaminación hídrica ©ARM



La literatura especializada afirma que, a pesar de los graves impactos que estos conflictos pueden traer consigo, su ocurrencia puede no ser enteramente negativa ya que puede generar oportunidades de innovación

y facilitar la emergencia de soluciones creativas que resulten en cambios sociales positivos (Andrew 2003). La relación que entre ambos actores existe, de ser llevada por caminos de diálogo y negociación, puede convertirse en un factor auténtico de desarrollo para ambas partes e impactar efectivamente en el bienestar y calidad de vida de las comunidades cercanas.

En ese sentido, Clausen et al. (2011) afirman que, para que la minería artesanal y de pequeña escala se convierta en una industria rentable y sostenible, es fundamental el diseño de sistemas de derechos de propiedad adecuados que permitan el establecimiento de acuerdos de distribución del territorio entre las grandes compañías extractivas y los pequeños operadores mineros que conduzcan a una coexistencia armónica y un aprovechamiento compartido y eficiente del recurso. Esto sería así teniendo en cuenta que, con frecuencia, la totalidad del territorio concesionado a una gran empresa no puede ser explotado de manera rentable por esta, tarea que pueden asumir con efectividad los pequeños mineros (Hilson et al. 2007).

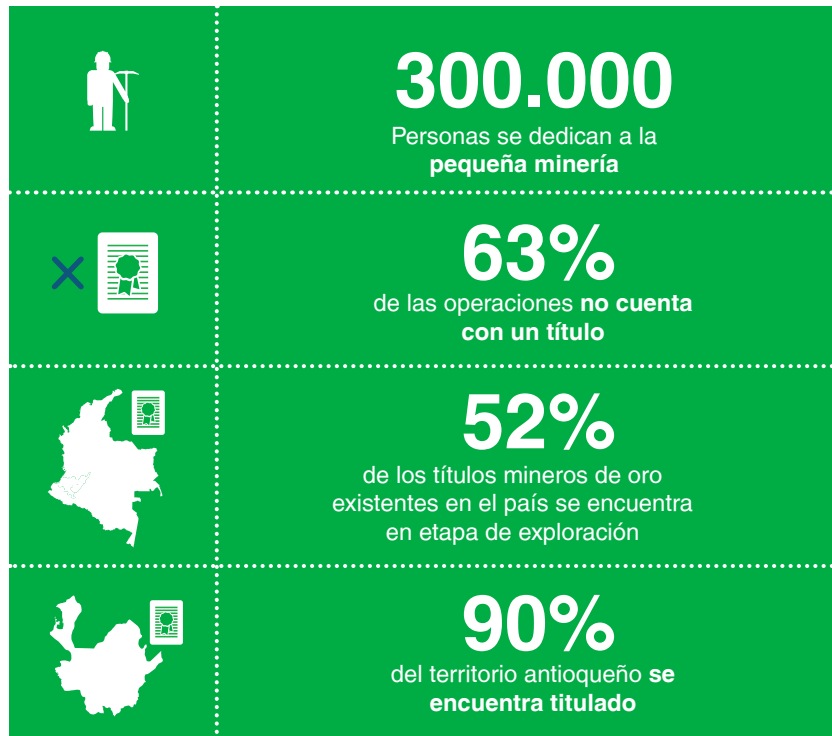
En la práctica, el establecimiento de este tipo de acuerdos se acompaña en ocasiones de otros mecanismos de relacionamiento entre pequeños y grandes operadores mineros. Entre ellos, es frecuente la oferta de acompañamiento y capacitación en temas diversos (ambientales, técnicos, administrativos, etc.) y el apoyo financiero y en la obtención de recursos que les permitan a los pequeños escalar sus actividades y mejorar sus prácticas (Andrew 2003). Adicionalmente, es evidente en este punto que cualquier esfuerzo que apunte hacia el mejoramiento de las relaciones entre gran y pequeña minería debe partir del diseño de estrategias que les permitan a esta última acceder a la legalidad, primer paso en el camino hacia la formalización.

Cualquier esfuerzo que apunte hacia el mejoramiento de las relaciones entre gran y pequeña minería debe partir del diseño de estrategias que le permitan a esta última acceder a la legalidad, primer paso en el camino hacia la formalización.

Todas estas medidas van en el sentido de que la gran minería, lejos de ser un factor de conflicto en el territorio, se consolide como un actor positivo y un mentor de los pequeños y medianos operadores, empeño en el que es fundamental que estos últimos actores se empoderen y ganen una posición que les permita negociar en términos justos con el primero, de ser posible contando con un mediador imparcial (el Gobierno, una ONG o una institución académica) para que se obtengan buenos resultados (Echavarría 2014).

2.2 Relación entre pequeña y gran minería en Colombia. Escasez de áreas libres y procesos de formalización

En Colombia, a lo largo de las últimas décadas, el desarrollo de las relaciones entre la grande y la pequeña minería ha estado signado por una realidad compleja: en un país en el que alrededor de 300.000 personas se dedican a la pequeña minería, y al menos el 63% de las operaciones no cuenta con un título (MinMinas 2012), la escasez de áreas libres que podrían ser destinadas a su legalización es extrema: en el departamento de Antioquia, por ejemplo, de acuerdo a declaraciones de la Secretaría de Minas (Echavarría 2014), cerca del 90% del territorio se encuentra titulado.



Esta situación tiene diversos impactos en el territorio los cuales se ven agravados por otra realidad preocupante, y es que esa gran cantidad de áreas sobre las cuales pesan derechos adquiridos de grandes compañías se encuentran, en una gran proporción, desaprovechadas. Una importante proporción de las tierras tituladas en Colombia permanecen durante años en etapa de exploración. **En la actualidad el 52% de los títulos mineros de oro**

existentes en el país se encuentra en esa etapa (Portafolio 2014, con cifras del Registro Minero Nacional) y, si bien la normativa establece que aquellas operaciones deben seguir sus planes de trabajo aprobados con el objeto de que la etapa exploratoria no se prolongue excesivamente¹¹, esto sucede con frecuencia como consecuencia del insuficiente trabajo de inspección que hace la autoridad minera sobre estas concesiones.

De acuerdo a Echavarría (2014), las políticas de titulación de la última década, que otorgaron concesiones mineras a inversionistas y a grandes empresas en áreas de pequeña minería tradicional, originaron la compleja situación que se observa actualmente en la que muchas áreas hoy tituladas están ocupadas por pequeños mineros. La escasez de áreas libres y el común abandono en el que se encuentran las áreas concesionadas en etapa de exploración han generado tensiones diversas en los municipios y departamentos mineros en los cuales los pequeños operadores han chocado con grandes concesionarios en torno a la propiedad de los depósitos minerales.

Investigaciones del Centro de Investigación y Educación Popular, CINEP (2012), señalan que en el sector aurífero es en el que se han dado las mayores dificultades y relatan como en los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó y Bolívar, pequeños mineros han marchado en contra de su criminalización y expulsión de los socavones y lechos de ríos en los que trabajaron por años, en ausencia de un operador legal. De acuerdo a expertos, **el choque se origina en el hecho de que la minería no es para las comunidades solo un trabajo, sino que hace ya parte de su cultura y de su historia y a que “las comunidades no están dispuestas a ceder un derecho que les ha permitido subsistir durante siglos”** (Roa 2011, p. 56).

Adicionalmente, la existencia en el país de figuras atípicas de titulación minera, como los llamados RPP (Registros de Propiedad Privada), bajo las cuales se otorgaron derechos mineros a perpetuidad, entre el siglo XIX y mediados del siglo XX, a diversas personas naturales y jurídicas y en torno a las cuales existe un pobre desarrollo jurídico y legal, ha derivado en que la presencia de pequeños mineros en ellos suponga para los involucrados dificultades adicionales.

En el contexto recién descrito, los pequeños mineros que desean acceder a la legalidad en el país tienen las opciones para hacerlo indicadas en la Tabla 1.

¹¹ Esta puede, sin embargo, ser prorrogada hasta por 11 años de acuerdo al Código de Minas.

Tabla 1.

Posibilidades de acceso a la legalidad en Colombia (a partir de Bioredd+ 2014 y Código de Minas, Ley 685 de 2001).

POSIBILIDADES DE ACCESO a la legalidad en Colombia



Contratos de concesión (cuando existe área libre). (Capítulo II, Código de Minas). Se celebran entre el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este último, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada. Poco viable en la actualidad debido a la escasez de áreas libres en el país.



Cesión de áreas. (Artículo 25 del Código de Minas). Se da mediante la división material del área titulada, lo cual da origen a un nuevo contrato de concesión. Obliga al minero recién legalizado a cumplir la normativa minera, ambiental y empresarial. No ha sido muy utilizada en la práctica.



Áreas de Reserva Especial. (Artículo 31 del Código de Minas). Zonas donde existen explotaciones tradicionales de minería informal y que por solicitud de una comunidad minera, se delimitan de manera que, temporalmente, no se admitan nuevas propuestas sobre todos o algunos de los minerales ubicados en dichas zonas. Pueden solicitarla comunidades mineras que exploten minerales de propiedad estatal, sin título inscrito en el Registro Minero Nacional, de manera tradicional y con acreditación de trabajos mineros en forma continua o discontinua anterior a la Ley 685 del 2001.



Devolución de Áreas para Formalización. (Artículo 11 de la Ley 1658 de 2013). Es la devolución que el beneficiario de un título minero hace producto de la mediación realizada por el Ministerio de Minas y Energía o la autoridad minera competente o por decisión directa de éste, de una parte del área que le fue otorgada, con el fin de contribuir a la formalización, restringiéndose la devolución de las áreas exclusivamente a los mineros que ya estaban trabajando en la zona. Aun por reglamentar.



Contratos de operación. Se dan a través de acuerdos voluntarios entre el titular minero y aquellos individuos que trabajan irregularmente dentro de la superficie titulada. No requieren el visto bueno de la autoridad minera. Las obligaciones inherentes al título permanecen en manos del titular.



Subcontratos de formalización. (Decreto 480 de 2014, reglamentario del Artículo 11 de la Ley 1658 de 2013). Requieren el visto bueno de la autoridad minera, establecen para los subcontratistas la obligación de formalizarse y no pueden tener una duración menor a 4 años, lo cual brinda estabilidad y seguridad para los pequeños mineros en su transición a la formalidad. El pequeño minero responde ante la autoridad minera y a sus obligaciones mientras esté vigente el subcontrato de formalización.

De acuerdo a la realidad ya descrita del sector minero colombiano, de esas opciones, las más cercanas a la realidad y que apuntan más efectivamente a solucionar los conflictos entre grandes concesionarios mineros y pequeños operadores presentes en sus títulos, son evidentemente, los contratos de operación y los subcontratos de formalización ya que ambas figuras van encaminadas a resolver las disputas que se dan en torno al tema de los derechos de propiedad sobre los títulos y a mejorar las relaciones entre grandes y pequeños mineros apuntando a la formalización de estos últimos.

Una figura significativa que precede a estos mecanismos fue la de los llamados Planes Padrinos, hoy obsoletos, mediante los cuales la gran minería buscó brindar apoyo y orientación a la pequeña minería mediante transferencia tecnológica y apoyo técnico y legal, a cambio de deducciones en el pago de regalías. A pesar de que ese modelo no prosperó¹², el mismo dejó casos exitosos para el análisis en municipios como el de Nobsa, en Boyacá¹³. Evolucionó en algunos casos hacia la exploración y firma de contratos de operación, sirviendo como un punto de partida interesante al reconocer que el Estado no es un empresario, ni un asesor experimentado y que la gran minería es el tipo de mentor que la pequeña minería necesita (Echavarría 2014).

Volviendo a los contratos de operación y subcontratos de formalización, los mismos tienen diversos pros y contras. La primera de esas figuras es una vía relativamente rápida hacia la legalidad ya que se trata de acuerdos entre privados en los que no interviene la autoridad minera. Sin embargo, estos frecuentemente implican el sometimiento del actor con menor capacidad de negociación, es decir, los pequeños mineros, a las condiciones que el titular impone, las cuales son, por lo general, poco favorables para el primero; entre ellas se incluye con frecuencia, por ejemplo, la obligación de que el pequeño minero procese la totalidad de su mineral en las plantas de la compañía titular. Otra desventaja de este tipo de acuerdo es que el contrato a firmar tiene usualmente una duración de un año, plazo exiguo que pone al pequeño minero en una situación de incertidumbre, en la cual no existen garantías que lo incentiven a poner en marcha planes de inversión a medio o largo plazo, haciéndose poco probable la finalización exitosa del proceso de formalización.

La figura de los subcontratos de formalización parece solucionar, por su parte, varios de los vacíos de los contratos de operación, por ejemplo la cuestión de los plazos, al establecer un mínimo de 4 años de duración para estos acuerdos, espacio de tiempo suficiente para que se adelante un proceso cabal de formalización. Adicionalmente, la obligación de que el Estado participe en su elaboración, negociación y firma puede brindar mayor transparencia

¹² El Consejo de Estado declaró que el mecanismo (deducción de regalías a cambio del apoyo a la formalización) se constituía en un incentivo tributario contrario a la Constitución, específicamente a sus artículos 361 y 355 (Consejo De Estado - Sala De Consulta y Servicio Civil. Consulta No. 1823 de 2007).

¹³ Entrevista de Echavarría (2014) a Hernando Escobar, 2 de abril del 2014.

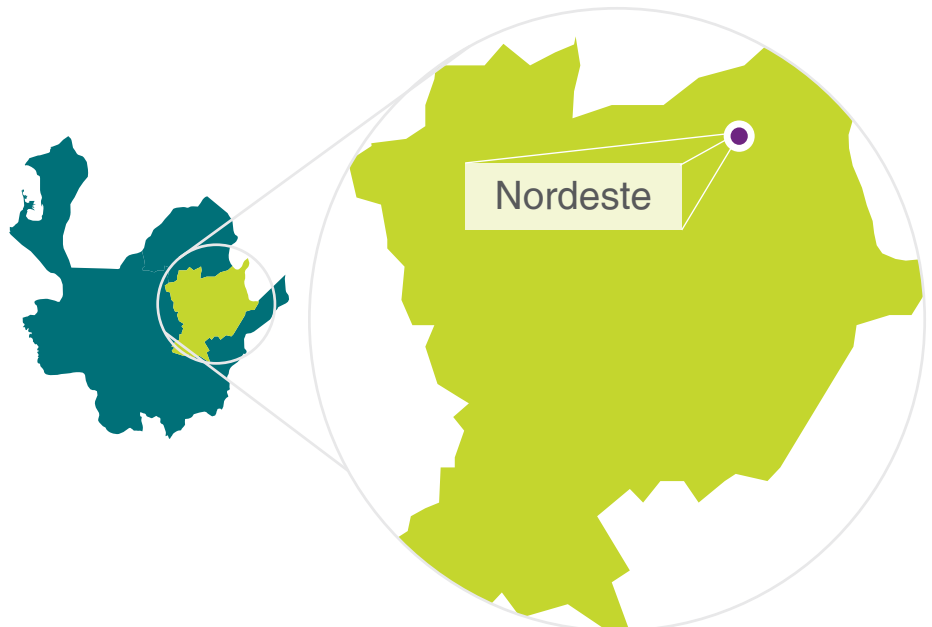
y mejores condiciones al pequeño minero. Esta figura de reciente aparición (fue reglamentada en marzo de 2014) cuenta, hasta el momento, con 9 acuerdos vigentes entre la compañía Continental Gold y pequeños mineros del municipio de Buriticá en Antioquia (Rojas 2015); en el marco de estos se han beneficiado más de 500 familias y, con apoyo del Programa BIOREDD+ de USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), se capacitó a los mineros en legislación minero ambiental, fortalecimiento empresarial y elaboración de Planes de Trabajo y Obras (POT) y Estudios de Impacto Ambiental (EIA) (Sacristán 2014). Serían necesarios análisis adicionales para evaluar su efectividad global e indagar por las razones de su concentración en esa zona del país en particular.

En los dos casos de estudio que se detallarán a continuación se hace uso de algunas de estas figuras haciéndose evidentes sus fortalezas y falencias.

2.3 Los Casos

Nordeste

El Nordeste antioqueño es una de las nueve subregiones en las que se divide el departamento de Antioquia, tiene una superficie de 8.544 km², que representa alrededor del 13.6% del territorio departamental, y lo conforman 10 municipios: Amalfi, Anorí, Cisneros, Remedios, San Roque, Santo Domingo, Segovia, Vegachí, Yalí y Yolombó.



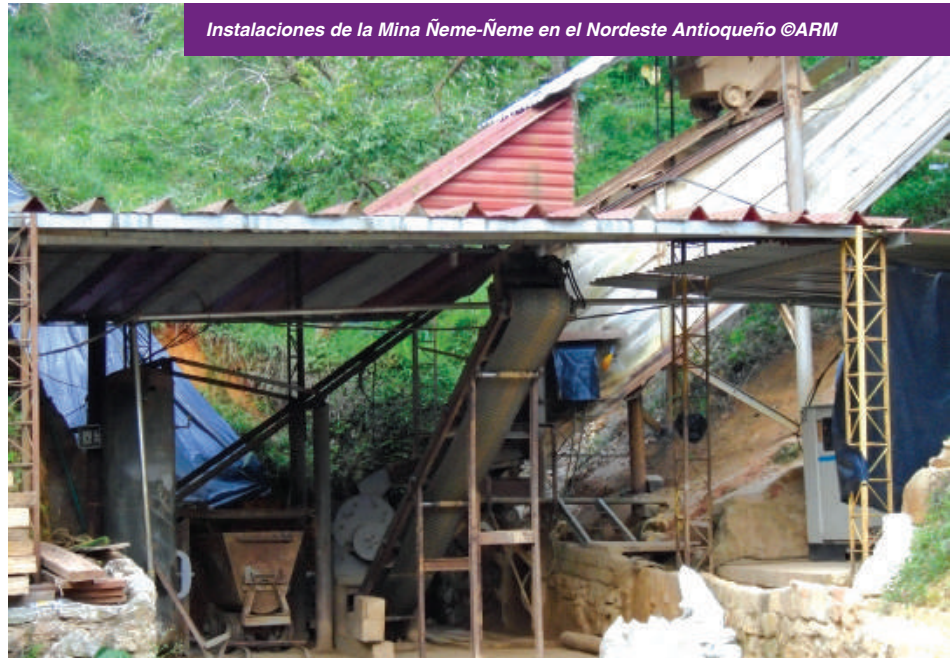
La historia de dos de esos municipios, Segovia y Remedios, ha estado ligada desde siempre a la industria minera, la cual estuvo encabezada durante más de 150 años por la Frontino Gold Mines (FGM), y en el último quinquenio pasó a estar bajo el liderazgo de Zandor Capital, filial de Gran Colombia Gold (GCG), compañía canadiense que compró los activos de la FGM en 2011 finalizando así su proceso de liquidación iniciado en 2004.

Mineros de la Sociedad Minera Bendición de Dios en Segovia ©ARM



La Frontino Gold Mines fue llamada en el momento de su fundación, en 1852, Compañía Minera de la Nueva Granada y, posteriormente Frontino y Bolivia Ltda, nombre que mantuvo hasta 1931 cuando, tras una fusión, adquirió su denominación definitiva y llegó a ser una de las más grandes compañías mineras en Colombia. En torno a su crecimiento se estructuró el desarrollo de estos dos municipios, pero con más fuerza el de Segovia donde, gracias a la empresa, llegaron al territorio los servicios públicos, la infraestructura, la salud y la educación (Rivera y Molina 2006). A pesar de su aporte en estos ámbitos, la relación de la compañía con la comunidad en general, y los pequeños mineros, en particular, estuvo constantemente sometida a tensiones de diverso tipo, convirtiéndose la zona en el epicentro del que es reconocido como uno de los conflictos mineros más complejos del país (Hoyos 2012).

Fue a partir de los años 50 del siglo XX cuando empezaron a registrarse conflictos de importancia en la región, especialmente en torno al reclamo de derechos laborales y sindicales a la FGM. Las décadas de los 70 y 80, por su parte, fueron testigos de la emergencia de movimientos agrarios y juntas cívicas que coexistieron con procesos acelerados de invasión de tierras tituladas a la compañía en busca de oro (Roa 2012). Estos procesos se dieron de manera paralela a la primera declaratoria de quiebra de la empresa, en 1977, como consecuencia del agotamiento de las reservas y los bajos precios del oro que no compensaban los altos costos de explotación, en combinación con el escalamiento del conflicto armado en la zona (Mejía 2011).



Instalaciones de la Mina Ñeme-Ñeme en el Nordeste Antioqueño ©ARM

Para dar salida a sus apremiantes obligaciones económicas, la FGM decidió firmar en ese entonces un concordato preventivo con un grupo de sus empleados y jubilados que se mantendría durante cerca de 27 años, hasta 2004, año en que el gobierno nacional decidió darlo por terminado, iniciando para la compañía un proceso de liquidación. Durante esos 27 años el territorio y los depósitos auríferos estuvieron en manos de los pequeños mineros del municipio, muchos de ellos ex-empleados de la FGM, quienes se sintieron afrentados con la venta de la compañía al capital extranjero, transacción que aun hoy muchos de ellos consideran ilegítima.

A la llegada de Gran Colombia Gold al municipio, como consecuencia de la situación recién descrita, los títulos que recibieron, bajo la figura legal de Registro de Propiedad Privada (RPP), estaban ocupados, no solo por los mineros sindicalizados en cabeza del concordato, sino también por grupos de mineros irregulares entre los que se contaban diversos actores del conflicto armado, quienes se hallaban acantonados en un total de 196 operaciones ilegales. El choque no se hizo esperar y en Segovia se sucedieron diversas marchas que exigían la salida de la compañía extranjera (CINEP 2012), manifestaciones frente a las cuales Gran Colombia Gold se vio en la necesidad de diseñar una estrategia que le permitiera ganar la licencia social que diera vía libre a sus operaciones en la zona.

José Ignacio Noguera, Vicepresidente de Asuntos Corporativos de Gran Colombia Gold, entrevistado por ARM en julio de 2015, expresa el compromiso que la compañía decidió adquirir en los siguientes términos:

“Determinamos que, con una población tan grande de mineros ilegales, debíamos tener un plan que nos ayudara, por decirlo así, a organizar la casa. Buscamos establecer un modelo novedoso dentro del cual, de la mano de la comunidad y los mismos mineros, ellos pudieran seguir ejerciendo su actividad de acuerdo a un modelo de negocio responsable y sostenible, articulando el trabajo de Gran Colombia Gold con el proceso de formalización del Gobierno Nacional.”

A partir del entendimiento de que en el territorio había suficientes oportunidades para que trabajaran la compañía y sus cerca de 1000 empleados, al igual que los pequeños mineros, se diseñó una estrategia de relacionamiento con la comunidad que trajera beneficios a ambos actores y se le llamó Iniciativa de encadenamiento productivo de la pequeña minería, dentro de la cual se priorizó la figura de los contratos de operación para facilitar el alcance de acuerdos con los pequeños mineros. Mediante ese programa, y con el apoyo de iniciativas de cooperación internacional como BIOREDD+ de USAID y el Proyecto Somos Tesoro financiado por el USDOL (Departamento de Trabajo de los Estados Unidos), la compañía ha logrado hasta ahora, firmar contratos con 36 Unidades Mineras ubicadas en sus títulos, en las cuales laboran más de 3000 personas, calificando el proceso como de continuo aprendizaje.

Gran Colombia Gold ha logrado hasta ahora, firmar contratos con 36 Unidades Mineras ubicadas en sus títulos, en las cuales laboran más de 3000 personas, calificando el proceso como de continuo aprendizaje.

Por otro lado, los pequeños mineros de la zona que han firmado contratos de operación con Gran Colombia Gold, entrevistados por ARM a mediados de 2015, a pesar de que valoran la oportunidad que la compañía les ha brindado de acceder a la legalidad y seguir explotando los depósitos en los que llevan años, presentan diversos desacuerdos frente al modelo impulsado en la zona. Su más reiterada queja tiene que ver con la rigidez que perciben en los contratos firmados. Estos les exigen la entrega del 100% del material removido a la compañía para que sea procesado en las plantas de ésta y pagado al pequeño minero de acuerdo a la calidad o ley de mineral estimada por los laboratorios de la misma empresa. Esta obligación, que la compañía justifica desde la facilidad que supone en cuanto a la eliminación del uso de mercurio en el proceso de beneficio¹⁴, ha generado desconfianza y tensiones entre las partes, ya que los pequeños operadores no se sienten cómodos con el procedimiento y denuncian frecuentemente que su mineral es liquidado a un valor inferior al que ellos estiman.

¹⁴ A diferencia de los entables de la zona, que serían la opción más cercana para que los mineros beneficiaran el mineral por su cuenta, las plantas de GCG no utilizan mercurio. Ver glosario para definición de Beneficio.

Análisis previos de esta situación, que coinciden con el sentir de los mineros de la zona, han señalado que, en casos como el de Segovia, la evidencia demuestra que los mineros logran mayor desarrollo comercial, fortalecimiento organizativo y formalización cuando operan y administran sus propias plantas de procesamiento (Echavarría 2014). Sin embargo, si el modelo de Gran Colombia Gold desea mantenerse en las condiciones actuales, será necesario que el sistema de valoración en pie, el cual, de acuerdo a la compañía, entrega a los mineros a cambio del mineral un precio del 90% del fijado por el LBMA (London Bullion Market Association), sea socializado y conocido a cabalidad por las partes para superar este impasse. Sería útil adicionalmente considerar la intervención de laboratorios independientes que generen confianza en los pequeños operadores.

Otra queja reiterada tiene que ver con los retrasos en los pagos del mineral por parte de la compañía que, de acuerdo a declaraciones de la Gerencia de Pequeña Minería de la misma, van de entre 17 a 21 días y se traducen en incumplimiento de las obligaciones salariales y de la seguridad social de los pequeños operadores, realidad que es reconocida como una dificultad a ser superada a corto plazo por la empresa, frente a la cual están explorando soluciones¹⁵. Finalmente, la duración de los contratos, de solo 1 año, a pesar de ser prorrogables, genera incertidumbre en los mineros, quienes temen hacer inversiones importantes y verse más adelante en la situación de no tener sus contratos renovados.

Desacuerdos de los mineros frente a los contratos de operación:

- Rigidez en los términos de los acuerdos, pocas posibilidades de negociación.
- Procesamiento del 100% del material extraído en las plantas de a la compañía.
- Pago del mineral de acuerdo a estimaciones del laboratorio de la compañía y escasas posibilidades de acceder a una segunda estimación.
- Retrasos en los pagos.
- Corta duración de los contratos (aproximadamente de 1 año, prorrogable).

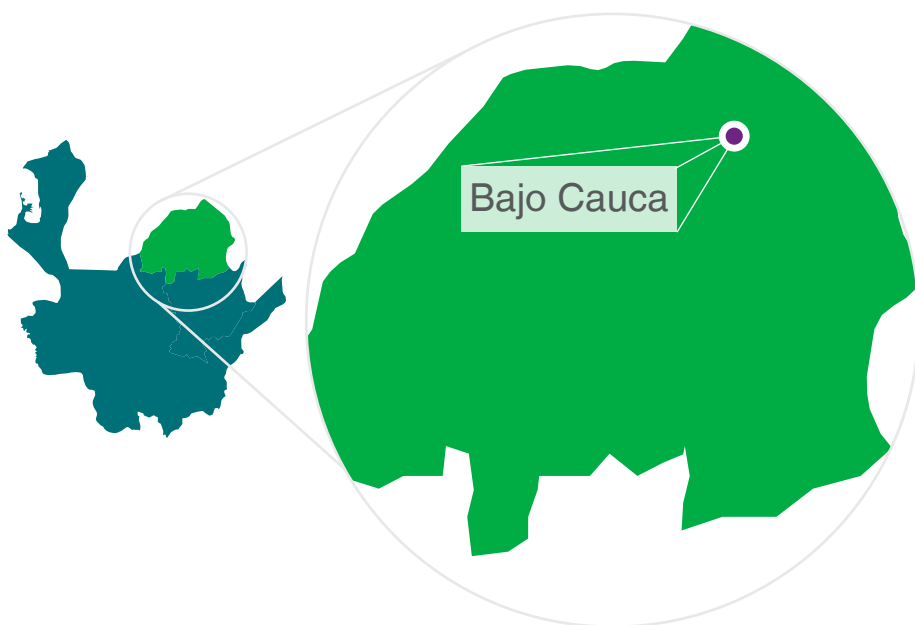
¹⁵ Entrevista realizada el 18 de junio de 2015.

A pesar de todos estos *impasses*, la existencia en las áreas de influencia de la compañía de un programa estructurado de acercamiento y acompañamiento a las unidades mineras irregulares que las lleve hacia el camino de la formalización vía contratos de operación, ha dado resultados significativos. Esto se hace evidente al observar los resultados de estudios como el de Arango y Gómez (2013) en el que todas las unidades mineras analizadas reportan mejoras en aspectos técnicos, económicos y laborales como consecuencia de la firma de este tipo de acuerdos.

Los resultados observados son también de resaltar si se comparan con la situación particular del municipio de Remedios, también en el Nordeste antioqueño. En él, la titularidad minera está en una mayor cantidad de compañías, entre ellas GCG, muchas de las cuales son medianas, lo que ha hecho más lento el proceso. En este caso los acercamientos son esporádicos y las negociaciones tienen lugar individualmente entre el titular y el pequeño minero. Esto, si bien, de acuerdo a las observaciones de ARM en el territorio y sus conversaciones con personas involucradas, ha desembocado en la firma de contratos más flexibles, en razón del mayor equilibrio entre las partes involucradas, no ha generado resultados tan amplios como los observados en Segovia.

Bajo Cauca

La región antioqueña del Bajo Cauca se encuentra ubicada en el nororiente del departamento y está conformada por seis municipios: Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá, Cáceres y Zaragoza. En la zona se encuentran ubicadas las operaciones de la empresa Mineros S.A., firma conformada con capital nacional que tiene adjudicados 67 títulos mineros y cuyas operaciones comprenden 116 mil hectáreas en los municipios de El Bagre, Zaragoza y



Nechí (Rugeles 2013). Su operación, de carácter aurífero, es la más extensa del país y la única en esa tipología considerada como gran minería. Se encuentra concentrada en los depósitos aluviales de los ríos Nechí y Tigüi (MinTrabajo y PNUD 2013).



Vía El Bagre - Zaragoza a través del río Nechí ©ARM

Fue en torno a los asentamientos construidos por la empresa para sus trabajadores en el que era en ese entonces un pequeño corregimiento de Zaragoza que empezó a construirse lo que sería el municipio de El Bagre, hecho que llevó a muchos de sus pobladores a afirmar que “sin Mineros [S.A.] El Bagre no existiría”¹⁶. Con una historia de más de 35 años en la zona, la relación de la compañía con los pequeños mineros, llena de desencuentros e intentos de acercamiento, se extiende por igual periodo de tiempo. La empresa, a los ojos de los bagreños, ha construido territorio y ha traído desarrollo económico, sin embargo, entre ésta y los pequeños mineros, siempre ha existido una brecha, originada en una queja fundamental de estos últimos quienes no entienden la figura legal bajo la cual la empresa tiene titulada gran parte de la región (1 RPP y diversos contratos de concesión) y se han negado durante años a aceptarla.

¹⁶ Entrevista realizada en junio de 2015.

Los mineros del municipio recuerdan que, en décadas anteriores, había una aquiescencia de la compañía (Mineros S.A.) respecto a las actividades irregulares de extracción que se daban en sus títulos, lo cual evitaba que se dieran choques entre esta y los pequeños mineros.

Los mineros del municipio recuerdan que, en décadas anteriores, había una aquiescencia de la compañía respecto a las actividades irregulares de extracción que se daban en sus títulos, lo cual evitaba que se dieran choques entre esta y los pequeños mineros. Sin embargo, cambios recientes en la normativa hacen que esto ya no sea posible y los controles y exigencias que deben hacerse de acuerdo a la ley han venido enfrentando a ambos sectores.

En vista de esa situación, en los últimos años la empresa ha hecho un esfuerzo por abrir sus puertas a iniciativas de pequeños mineros organizados que se han acercado a ella con propuestas serias que apuntan asegurar la continuidad de su actividad, en el marco de la legalidad, al interior de los títulos de aquella. Los pequeños demandan, sin embargo, programas amplios de legalización liderados por la gran minera, esto, teniendo en cuenta que el ingreso a la legalidad de esta población conviene a ambas partes.

A pesar de esas demandas, el esfuerzo ha sido hasta ahora esporádico – actualmente los procesos se adelantan de manera individual y por iniciativa de los pequeños operadores organizados en diversas asociaciones– y ha encontrado diversos cuellos de botella en su avance. Entre ellos, uno de los más apremiantes el que ha venido entorpeciendo la efectiva ejecución de la figura que Mineros S.A. busca poner en práctica en la zona, las cesiones de área, al respecto de las cuales no está definido en la ley como podrían aplicarse en el caso de títulos otorgados bajo el modelo de RPP (Registro de Propiedad Privada).

El primer, y hasta ahora único, caso exitoso en la zona, el de la Empresa de Mineros de Jobo Medio-Emijom S.A.S., el cual agrupa a varios pequeños mineros del municipio de Zaragoza, ilustra con efectividad la dificultad recién mencionada. Esta pequeña compañía minera, si bien recibió de parte de la compañía, en mayo de 2014 y tras un proceso de negociaciones de dos años que fue acompañado por la Secretaría de Minas del departamento (Zapata 2014), 127 hectáreas de terreno para continuar sus operaciones extractivas y avanzar en el proceso de formalización, permanece aún en la incertidumbre de no saber si será posible finiquitar exitosamente el proceso mediante la


figura de cesión de área. Jaime Jaramillo, Vicepresidente de Asuntos Externos de la compañía entrevistado por Echavarría (2014), señala que, en ese proceso, los principales retos han estado relacionados con la inexperiencia de los funcionarios encargados de efectuar este tipo de proceso notarial, las costosas exigencias que se le hacen al pequeño minero para poder recibir el área a ceder (Planes de Trabajo y Obras y Planes de Manejo Ambiental), y la ausencia de un procedimiento legal que permita condonar o reducir el costo del canon que deben pagar las asociaciones de pequeños mineros, quienes, al haber estado por fuera de la legalidad por años, difícilmente cuentan los recursos suficientes para asumir la totalidad de estas obligaciones.

Retos que frenan la implementación de cesiones de áreas:

- Inexperiencia de funcionarios y notarías en este tipo de procesos
- Exigencias costosas al pequeño minero (Planes de Trabajo y Obras y Planes de Manejo Ambiental)
- Alto valor del canon

Para tratar de solucionar estas y otras dificultades, en la zona se ha ubicado el Laboratorio de Legalización y Formalización Minera del Bajo Cauca, activo desde 2012, en el cual la Secretaría de Minas de Antioquia ha invertido cerca de tres mil millones de pesos logrando hasta ahora caracterizar 90 Unidades Mineras de la región. Esta entidad espera, en el corto plazo, empezar a mediar entre estos pequeños mineros y el titular para que pueda avanzarse en términos de legalidad y formalización. El Ministerio de Minas, Corantioquia y la Universidad Nacional también hacen parte de este laboratorio (Gobernación de Antioquia 2014).

A pesar de todos estos esfuerzos y del precedente positivo de Emijom, los pequeños mineros de la región se encuentran aún en medio de la incertidumbre. En declaraciones hechas a ARM por mineros que integran asociaciones en los municipios de El Bagre y Zaragoza, estos afirman que, a pesar de la buena voluntad que perciben en la compañía, que incluso ha accedido a reunirse con ellos en algunas ocasiones, las negociaciones no avanzan y ellos permanecen a la deriva, sin saber si podrán algún día trabajar en sus depósitos de manera estable y siendo objeto de la criminalización de la prensa y la persecución de la fuerza pública. Señalan además que, debido a la lentitud del proceso, muchos mineros de la zona se han desplazado a otros municipios como Buriticá y Santa Fe de Antioquia, donde no han sido bien recibidos.



Los pequeños mineros de la región piden pues, a manera de resumen, un mayor acompañamiento de la institucionalidad y de organizaciones de la sociedad civil que los respalden en sus procesos de negociación y los hagan avanzar con mayor celeridad, preparándoles el camino desde el reconocimiento de su realidad. Reconocen también, por su parte, que deben tener una actitud más conciliadora mientras aguardan por la puesta en marcha de un programa amplio por parte de Mineros S.A., que jalone de manera sostenida el proceso de legalización y formalización en estos municipios.

2.4 Análisis comparativo y conclusiones

Los dos casos que acaban de ser descritos, si bien comparten diversos rasgos en términos históricos y de contexto, se diferencian de manera clara en la evolución reciente de sus respectivas situaciones. Teniendo en cuenta que esa combinación de elementos comunes y diferenciadores sería la encargada de explicar los distintos ritmos en los cuales los procesos de formalización han avanzado en cada escenario, estos serán identificados a continuación.

En cuanto a los elementos en común, en ambos marcos geográficos se ubica un actor de la gran minería, con una presencia en el territorio que se extiende de manera significativa en términos geográficos y temporales y que se ha desenvuelto en cada una de las zonas, de manera simultánea, como eje de desarrollo y de conflicto. Los miembros de ambas poblaciones tienen hacia la respectiva compañía percepciones encontradas en las que, si bien la reconocen como parte fundamental de sus comunidades y actor clave en el desarrollo económico de las mismas, la ven al tiempo como una presencia invasora y una amenaza a sus costumbres y estilo de vida.

La relación existente entre estas grandes compañías mineras y sus comunidades vecinas, al interior de las cuales se cuentan miles de pequeños mineros, se vio afectada en años recientes por un mismo fenómeno: los desarrollos normativos que empezaron a darse en las últimas dos décadas en relación con las actividades mineras irregulares, llevadas a cabo por mineros pequeños y artesanales a lo ancho del territorio nacional. Estas medidas, que comprometían a los titulares mineros en la misión de traer a los pequeños mineros a la legalidad o, al menos, en la denuncia de las actividades extractivas ilegales que se llevaran a cabo en sus títulos, distorsionaron las relaciones que venían dándose hasta entonces, las cuales estaban caracterizadas por una relativa aquiescencia de los titulares hacia la actividad de los pequeños, siempre que esta no afectara las operaciones regulares de la compañía.

Ahora bien, frente a este reto en común —en los títulos de ambas compañías hay presencia de pequeños mineros ilegales— cada una de ellas decidió tomar medidas distintas. Gran Colombia Gold, al recibir los activos y el legado de

la Frontino Gold Mines en jurisdicción del municipio de Segovia, Nordeste antioqueño, al verse enfrentada a una gran cantidad de pequeños mineros cuyo sustento dependía enteramente de esta actividad, decidió diseñar y poner en marcha un programa de acercamiento y acompañamiento que abriera las puertas de la legalidad a esta población mediante la figura de los contratos de operación, proceso en el cual ha tenido significativos avances (36 Unidades Mineras han firmado contratos) y sus respectivas dificultades.

Mineros S.A., por su parte, en su zona de influencia correspondiente a los municipios de El Bagre y Zaragoza, en el Bajo Cauca, si bien no se ha mostrado en contra de adelantar acercamientos con los pequeños mineros que operan en sus títulos, ha mantenido estos esfuerzos en un nivel muy básico. En el proceso se ha tenido preferencia por el uso de la figura de cesión de áreas, la cual se ha visto entorpecida en su ejecución debido a la existencia de vacíos en el marco legal, y no se ha superado el carácter particular y esporádico de las negociaciones, lo cual ha impedido avanzar hacia un programa de legalización sistemático que dé resultados más amplios y consistentes, lo que es innegable cuando se observa que, hasta ahora, solo uno de esos procesos se ha completado con relativo éxito.

A manera de cierre, la comparación de estos dos casos permite alcanzar los siguientes aprendizajes:

- El involucramiento activo y el liderazgo de la gran minería presente en territorios en los que hay dificultades con los pequeños mineros, en busca de facilitar el acceso a la legalidad de los mismos, es un factor que impacta positivamente en el avance de este tipo de procesos.
- La pasividad de estos actores genera, por el contrario, graves tensiones en el territorio ya que pone a los pequeños mineros que desean acceder a la legalidad en una situación de incertidumbre, fomentando la continuidad de su actividad irregular bajo la persecución de las autoridades, lo cual repercute en el deterioro de la situación social en las zonas afectadas.
- El proceso de acercamiento y negociación entre ambas partes no es sencillo, se trata de un camino que debe ser recorrido atendiendo las particularidades de cada caso y los intereses y dudas de todos los actores, complejidades que pueden llevar a dar pasos en falso y a tomar decisiones equivocadas en la búsqueda de soluciones. Sin embargo, la voluntad de las partes de entrar y perseverar en este tipo de diálogo es positiva para todos los involucrados.
- La mediación por parte de terceros en estas negociaciones, que puedan mantenerse imparciales en la búsqueda de acuerdos transparentes, es un activo que puede multiplicar los alcances de estas iniciativas. Aquí es clave la participación de la institucionalidad y las organizaciones de la sociedad civil.

2.5 Bibliografía

Andrew, J. 2003. Potential application of mediation to land use conflicts in small-scale mining. *Journal of Cleaner Production* 11, 117-130.

Arango, Y. y Gómez, C. 2013. Los incentivos de los contratos de operación: el caso de los pequeños mineros de los municipios de Segovia y Remedios. Trabajo de Grado, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia, Medellín.

Aubynn, A. 2009. Sustainable solution or a marriage of inconvenience? The coexistence of large-scale mining and artisanal and small-scale mining on the Abosso Goldfields concession in Western Ghana. *Resources Policy* 34, 64-70.

Bioredd+. 2014. De la legalización al manejo responsable. Sobre la pequeña minería de oro y sus impactos. USAID.

Buckles, D. y Rusnak, G. 1999. Conflicto y Colaboración en el Manejo de los Recursos Naturales. En: Buckles, D. (editor) *Cultivar la paz. Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales (1–11)*. Washington, DC: Banco Mundial & IDRC. Visto agosto 28, 2015: <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/18993/27/IDL-18993.pdf>

CINEP. 2012. Minería, conflictos sociales y violación de derechos humanos en Colombia. Bogotá: CINEP. Visto, agosto 25, 2015: http://www.alainet.org/images/IE_CINEP_octubre_2012.pdf

Clausen, F., Barreto, L. y Attaran, A. 2011. Property Rights Theory and the Reform of Artisanal and Small-Scale Mining in Developing Countries. *Journal of Politics and Law* 4 (1), 15-26.

Echavarría, C. 2014. ¿Qué es legal? Formalización de la minería artesanal y de pequeña escala en Colombia. IIED y ARM, Londres y Envigado.

Gobernación de Antioquia. 2014. Avanza laboratorio de formalización minera del Bajo Cauca. Septiembre 18. Visto agosto 27, 2015: <http://antioquia.gov.co/index.php/minas/22628-avanza-laboratorio-de-formalizaci%C3%B3n-minera-del-bajo-cauca>

Hilson, G. 2002. An overview of land use conflicts in mining communities. *Land Use Policy* 19, 65-73.

Hilson, G., Yakovleva, N. y Mohammed Banchiragah, S. 2007. To Move or Not to Move: Reflections on the Resettlement of Artisanal Miners in the Western Region of Ghana. *African Affairs* 106, 413–436.

Hoyos, J. 2012. Dios y el diablo en la tierra del oro. *Semana*, agosto 25. Visto agosto 31, 2015: <http://www.semana.com/edicion-30-anos/articulo/dios-diablo-tierra-del-oro/263448-3>

Mejía, A. 2011. Culminó la liquidación más vieja en Colombia. Crónica del Quindío, marzo 17. Visto agosto 31, 2015: <http://www.cronicadelquindio.com/noticia-completa-nota-27080.htm>

MinMinas. 2012. Censo Minero Departamental 2010-2011. Bogotá. Visto septiembre 14, 2015: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

MinTrabajo y PNUD. 2013. Perfil Productivo Municipio El Bagre. Bogotá. Visto septiembre 14, 2015: <http://bit.ly/1OjzBpl>

Portafolio. 2014. Extracción de oro, por buen camino, pero debe mejorar. Portafolio, mayo 22. Visto agosto 24, 2015: <http://www.portafolio.co/economia/mineria-oro>

Rivera, G. y Molina, J. 2006. Medición del impacto económico de una empresa minera en su entorno como herramienta de gestión. Caso de estudio Frontino Gold Mines Limited, en la región de Segovia y Remedios, Antioquia. *Gestión y Ambiente* 9 (1), 39-48.

Roa, T. 2012. Conflictividad en el sector minero energético colombiano. Bogotá, Cordaid. Visto, agosto 25, 2015: <http://www.fundacionsynergia.org.co/pdf/conflictominerodefinitivo.pdf>

Rojas, J. 2015. Con un nuevo decreto se busca salida a paro minero. El Colombiano, febrero 18. Visto septiembre 14, 2015: <http://www.elcolombiano.com/con-un-nuevo-decreto-se-busca-salida-a-paro-minero-YI1309643>

Rugeles, G. 2013. Las 5 empresas dueñas del oro en Colombia. Las 2 Orillas, septiembre 3. Visto septiembre 14, 2015: <http://www.las2orillas.co/estas-son-las-5-empresas-duenas-del-oro-se-extrae-en-colombia/>

Sacristán, S. 2014. Compañías mineras contribuyen a la formalización minera. La Minería.com, noviembre 20. Visto septiembre 14, 2015: <http://lamineria.com.co/lombia/2014/11/20/companias-mineras-contribuyen-la-formalizacion-minera/>

Zapata, J. 2014. Nuevos mineros formalizados en el Bajo Cauca. Minuto 30, mayo 21. Visto agosto 27, 2015: <http://www.minuto30.com/nuevos-mineros-formalizados-en-el-bajo-cauca/242539/>

3

BOYACÁ

Comercialización, sostenibilidad y perspectivas de formalización

*El caso de la pequeña minería de
carbón en el interior del país.*

Elizabeth Echavarría

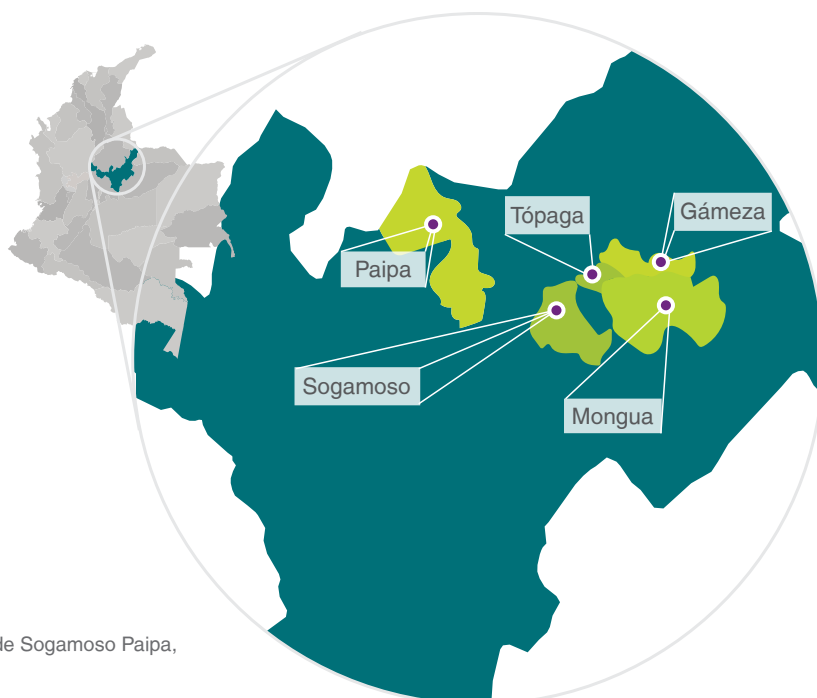


Figura 1

Ubicación de los municipios de Sogamoso Paipa,
Tópaga, Mongua y Gámeza

Este estudio de caso abordará la situación de los pequeños mineros de carbón del departamento de Boyacá, y se enfocará particularmente en los municipios de Sogamoso, Tópaga, Gámeza, Mongua y Paipa. Se analizará la relación existente entre los mineros de estas zonas y los grandes consumidores de carbón del departamento, especialmente la compañía termoeléctrica Gensa.

Este caso es digno de análisis ya que en él se materializa y hace evidente uno de los principales obstáculos que enfrenta la pequeña minería a nivel global en su empeño de llegar a ser un factor de desarrollo: su limitado acceso a cadenas de suministro justas y transparentes. En las siguientes páginas se

Mineros de la mina El Desecho en Móngua ©ARM



describirá como, históricamente, la intermediación ha sido un elemento clave en el atraso y el estancamiento de la industria del carbón en el interior del país. Ésta, a diferencia de aquella que se lleva a cabo en los departamentos del norte, generalmente enfocada en la exportación (La Guajira y Cesar), se concentra en la producción para el consumo interno, estando sometida a presiones internas y externas del mercado y del contexto socio-político colombiano.

En este escrito, en primer lugar se darán algunos elementos conceptuales que soportan la hipótesis de que un acceso transparente y directo al mercado es un factor decisivo en el desarrollo y formalización de la minería artesanal y de pequeña escala. A continuación se brindará un perfil de la minería de carbón en Colombia y Boyacá, indagando sobre cómo ésta está enfrentando el reto de la formalización, describiéndose también brevemente la cadena de suministro del carbón en el país. Se describirá seguidamente la situación en detalle, identificándose los principales actores involucrados y su papel en la cadena, para finalmente hacer un análisis del caso y finalizar con una serie de conclusiones y aprendizajes.

3.1 Antecedentes

Modelos de comercialización y sostenibilidad de la pequeña minería

Una cadena de suministro, dicho de una manera sencilla, es la secuencia de eventos que cubre el ciclo de vida completo de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido (Blanchard 2010). El concepto fue introducido en los años 80 en el campo de la administración para describir y analizar la forma en que distintas compañías se relacionaban entre sí para llevar un bien tangible o intangible desde las manos de su productor o fabricante hasta el cliente final. Definiciones más complejas, como la de Frazelle (2002) detallan, no solo los actores, sino también los eslabones que la articulan, mencionando que es la red de instalaciones (almacenes, terminales, empresas, puertos, tiendas u hogares), vehículos (camiones, trenes, aviones o buques) y sistemas de información que permiten la conexión del proveedor con la empresa y los consumidores.

Complejas interacciones, determinadas por la dinámica entre oferta y demanda, se encargan de estructurar las cadenas de suministro de las diversas industrias y sectores económicos. Éstas suelen estar integradas por diversos jugadores entre los que se encuentran, entre otros, proveedores, productores de materia prima, fabricantes, transportadores y distribuidores minoristas y mayoristas. Una eficiente administración de la cadena de suministro debe apuntar a que, a lo largo de esta y a partir de la generación de sinergias entre actores, el producto a entregar al consumidor final alcance unas calidades mayores y todos los eslabones de la cadena se vean beneficiados con crecimiento en términos de productividad y competitividad (Arango et. al. 2010).

La comercialización de bienes y servicios, etapa fundamental de la cadena, involucra a buena parte de los actores y eslabones mencionados y en ella es posible identificar brechas que pueden terminar beneficiando a unos y reduciendo significativamente la rentabilidad de la actividad para otros. Es también aquí donde generalmente se encuentran los llamados intermediarios, actores que, en condiciones ideales de funcionamiento de la cadena, juegan un importante papel como facilitadores de transacciones y fuente de valor agregado para productores, fabricantes y consumidores. Por el contrario, en condiciones de competencia desigual, y en cadenas de suministro donde los diferentes actores presentan disparidades importantes en sus capacidades de negociación, estos actores pueden afectar de manera grave a las perspectivas de sostenibilidad de los jugadores con menos capacidad de influencia. Esta situación se observa en sectores como el agrícola, donde el pequeño agricultor suele recibir los menores márgenes de ganancia en la cadena, como consecuencia de los procesos de intermediación a los que debe someterse (Caicedo 2013).

Investigaciones en torno a la situación de pequeños productores de materias primas en diversos contextos (Caicedo 2013; Ospina et. al. 2008; Zaragoza 1997) han identificado el aislamiento y los bajos niveles de asociatividad como dos de las razones detrás de la desventaja respecto a los intermediarios que estos actores mantienen y que los convierte en lo que, en microeconomía, se conoce como tomadores de precios o *price takers*, actores que, en oposición a los *price makers* (fijadores de precios), no pueden ejercer ninguna influencia en el precio de un bien y deben someterse al que otros agentes determinen con sus acciones en el mercado (Krugman y Robins 2010).

En el sector de pequeña minería también se observa esta situación; los pequeños explotadores mineros, al igual que los pequeños productores de otros sectores, tienen una baja capacidad de negociación, están aislados y, como consecuencia de las dinámicas a las que están sometidos (difícil acceso a la legalidad y formalidad, bajo potencial de inversión, etc.), deben tomar lo que el mercado informal les ofrece, intercambiando sus bienes a precios muy inferiores a los fijados nacional o internacionalmente.

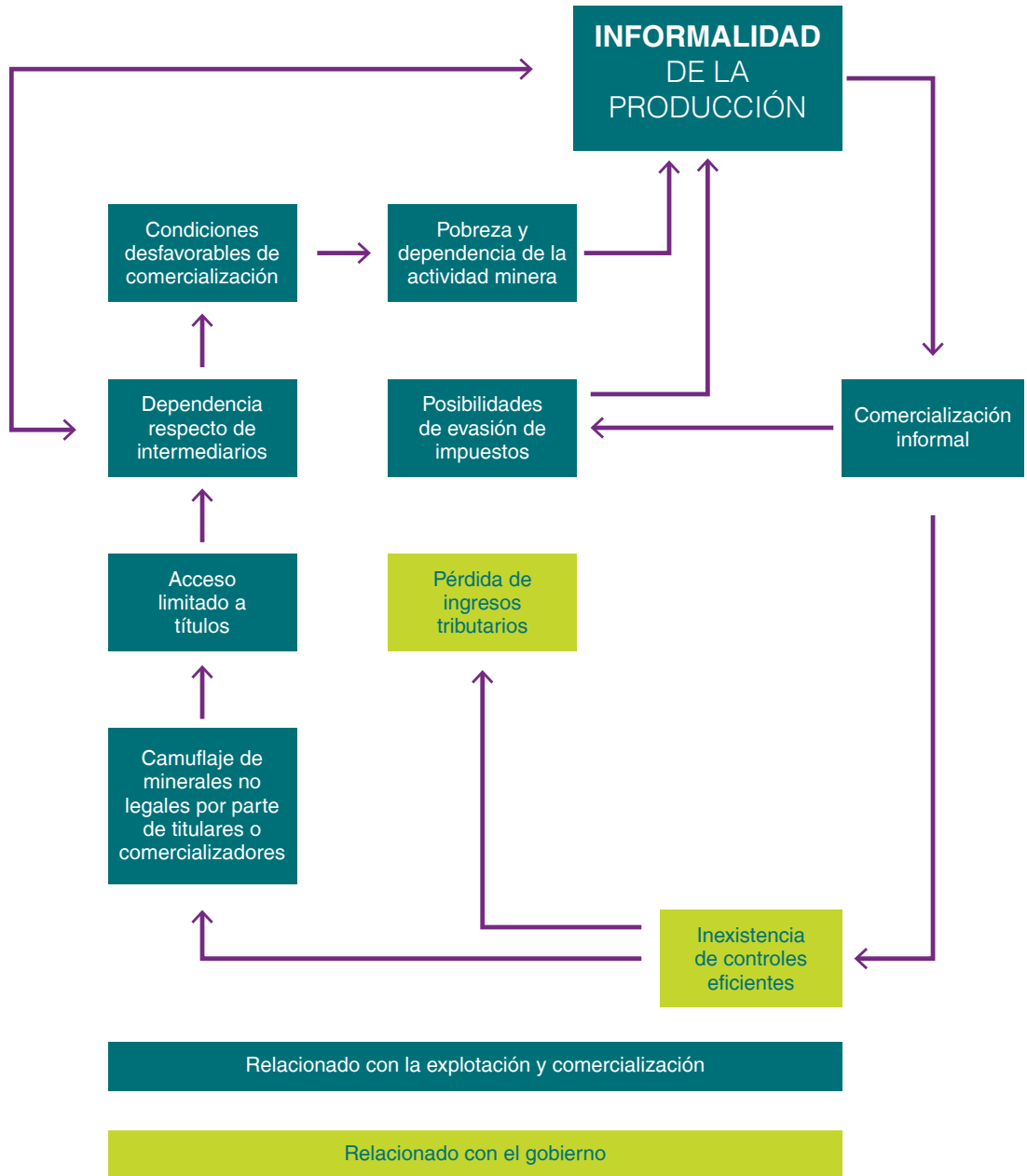
Hentschel et al. (2003), identifican una serie de dificultades con las que se enfrenta el sector, las cuales interactúan formando un círculo vicioso que le impide desarrollarse y llegar a ser una actividad productiva y sostenible. El hecho de que los pequeños mineros deban comercializar su producción a través de intermediarios hace parte de ese ciclo negativo, ya que les impide acceder a condiciones de mercado favorables. Esto se deriva de su limitado acceso a la legalidad mediante la titulación y desemboca en la perpetuación de su pobreza, dependencia de la actividad minera y condición de informalidad (Figura 2).

Entendemos que, para que un proyecto productivo se mantenga en el tiempo e, idealmente, logre mejorar las condiciones de su operación y escalar sus rendimientos, es necesario que los diferentes actores se encuentren en condiciones justas de acceso al mercado (Betancurth 2002). Por tanto, **es evidente que los modelos de intermediación que restringen este acceso a los pequeños productores no contribuyen al alcance de esos objetivos y que es necesario avanzar en iniciativas de formalización, asociativas y de des-intermediación que establezcan vías directas entre productores y consumidores y entreguen ganancias dignas a los primeros y un buen producto a los últimos.**

A continuación se describirá el sector carbonífero de pequeña escala de Boyacá y se hará evidente la forma en que la intermediación en la cadena puede entorpecer el desarrollo del sector al igual que su formalización. Igualmente se pasará revista a las salidas que se han propuesto a este impasse en el departamento y sus lecciones aprendidas.

Figura 2

Papel de la Comercialización en el Ciclo de la Informalidad
 Adaptado a partir de Hentschel et. al. (2003).



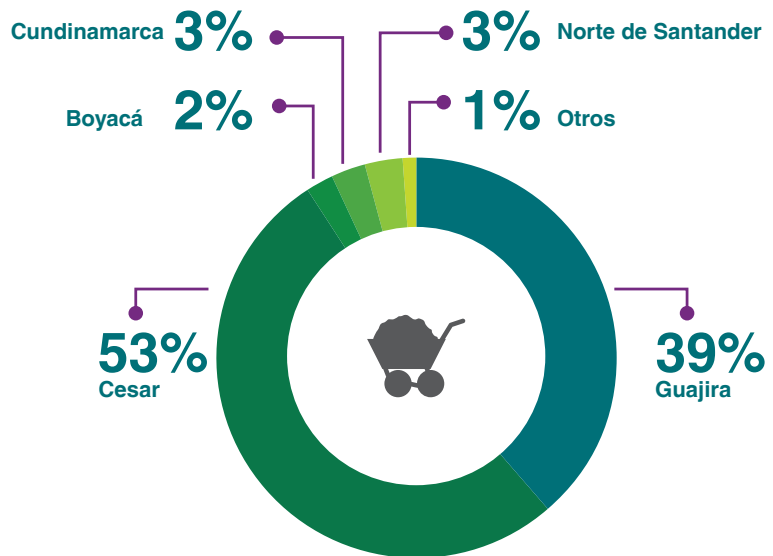
3.2 La pequeña minería de carbón en Boyacá: su comercialización y perspectivas de desarrollo

El sector minero boyacense

Colombia cuenta con recursos potenciales de 16.436 millones de toneladas de carbón, cifra que hace del país el primero en cuanto a reservas en América Latina (UPME 2012); es además el onceavo productor a nivel mundial con 88 millones de toneladas reportadas en 2014 (BP 2015). Su producción se concentra en Cesar y La Guajira, departamentos en los que tiene presencia la gran minería y que reportaron el 53% y el 38% del material extraído en 2014, respectivamente (Simco 2015). El mayor número de unidades mineras se encuentra, sin embargo, en los departamentos de Boyacá (53%), Cundinamarca (21%) y Norte de Santander (15%), situación que se explica por la prevalencia en estas jurisdicciones de unidades de pequeña escala con bajos niveles de producción (MinMinas 2012; Escobar y Martínez 2014).



Producción de carbón por departamentos



El departamento de Boyacá, ubicado en el centro nororiental del país, a pesar de concentrar, como acaba de mencionarse, a la mitad de las unidades mineras de carbón censadas por el Ministerio de Minas entre 2010 y 2011, fue responsable en 2014 solo del 2% de la producción nacional, equivalente a 1,77 millones de toneladas. Diversos análisis señalan la marcada informalidad de estas operaciones, que se traduce en bajos niveles de inversión y tecnificación, como la razón detrás de esos bajos rendimientos (Higuera 2015).

A pesar de que en el sector del carbón los niveles de legalidad son relativamente altos, el 60% de las Unidades trabajan bajo el amparo de un título minero, los retos en otros frentes son importantes e incluyen la necesidad de escalar el compromiso con la implementación de mejores prácticas, la deficiente infraestructura en algunos municipios (que disminuye el margen de ganancias para los productores) y la emergencia de conflictos con las comunidades en torno a temas ambientales (Higuera 2015).

La cadena del carbón en Colombia y Boyacá

La Unidad de Planeación Minero Energética, UPME (2012), identificó a los actores y eslabones de la cadena colombiana del carbón, la cual está conformada por las siguientes etapas, desde la exploración minera hasta los usos finales (Figura 3):

- Exploración, reservas y calidades.
- Explotación, desarrollo y montaje, preparación y producción.
- Beneficio, clasificación y lavado del carbón.

- Transformación.
- Transporte, desde la mina hasta el sitio de beneficio y los patios de acopio.
- Transporte, comercialización, distribución y usos.

Los distintos tipos de carbón que se producen en el territorio nacional son el térmico, utilizado en la producción de calor industrial y energía termoeléctrica y el metalúrgico o coquizable, usado por la industria siderúrgica para la producción del combustible sólido conocido como coque. Ambos recorren la cadena de maneras distintas, ya que el primero de ellos es destinado principalmente al mercado interno, mientras que el destino del segundo es con frecuencia la exportación (Correa y Gómez 2010).

La cadena inicia pues con la etapa de exploración, consistente en la búsqueda del yacimiento carbonífero cuyas condiciones geológicas, tales como potencia, continuidad y tipología, serán valoradas. En el caso de la pequeña minería, esta etapa es generalmente obviada ya que las capacidades del pequeño productor le impiden dedicar recursos y personal a la actividad.

El segundo eslabón es el que corresponde al montaje, desarrollo, preparación, explotación y producción en el cual se incluye la compra de insumos como madera y explosivos, energía para la ventilación y transporte, la contratación de mano de obra, la construcción de las estructuras propias del método de explotación seleccionado (cámaras y pilares, ensanche de tambores, tajos cortos o escalonados, etc.), y finaliza con la extracción o producción en mina.

La etapa de beneficio, tercera de la cadena en la actividad carbonífera, tiene que ver principalmente con la separación, selección o clasificación manual, trituración, tamizado, lavado y secado. Mediante estos procedimientos se busca mejorar las condiciones físicas del carbón, antes de su transformación, en el caso del coquizable, y transporte.

El traslado del carbón hasta los patios de acopio es el quinto eslabón de la cadena, y se lleva a cabo en volquetas, camiones, barcazas, bandas transportadoras, cables aéreos o vías férreas (UPME 2012). En este eslabón se incluye la etapa de distribución y comercialización que, en el caso del carbón metalúrgico, conduce al mercado internacional a través de los puertos de Buenaventura, Santa Marta, Barranquilla y con destino a Venezuela y Ecuador por los puertos secos de Cúcuta e Ipiales (UPME 2012). En el caso del térmico se destina al consumo interno en plantas termoeléctricas e industrias como la cementera.

Los mineros artesanales, pequeños, medianos y grandes también se diferencian entre sí en sus canales de comercialización. A partir de la investigación de Cano et. al. (2015), puede afirmarse que siguen el siguiente patrón: el minero artesanal vende su producto por regla general a mineros de mayor escala o intermediarios que negocian con grandes compradores; el minero pequeño y mediano vende con mayor frecuencia a comercializadores y consumidores finales, como termoeléctricas, mediando en ocasiones contratos de mediano

o largo plazo, aunque puede recurrir también a la intermediación. Finalmente, la gran minería de carbón se concentra principalmente en la exportación.

La cadena de carbón de Boyacá, en particular, parte de una explotación de corte artesanal y de pequeña escala, llevada a cabo de manera subterránea, y su producción se destina, en una importante proporción, 48% del total, al mercado interno (Simco 2015), la cual corresponde en gran parte al carbón térmico que consumen plantas termoeléctricas e industrias cementeras del departamento (Figura 3).

Pequeños mineros, intermediarios y consumidores finales. Evolución de esta relación y retos actuales

En Boyacá tienen presencia tres grandes actores que consumen la producción de carbón térmico del departamento, se trata de una generadora de energía termoeléctrica (GENSA) y dos cementeras (Argos y Holcim). La primera de ellas es una empresa de servicios públicos mixta y las últimas dos son compañías de capital privado, una de ellas colombiana y la otra perteneciente a un grupo empresarial suizo.

Holcim tiene tres plantas en el departamento ubicadas en Tunja y Nobsa, dos de concreto y una de cemento, esta última, de acuerdo al sitio web de la compañía,

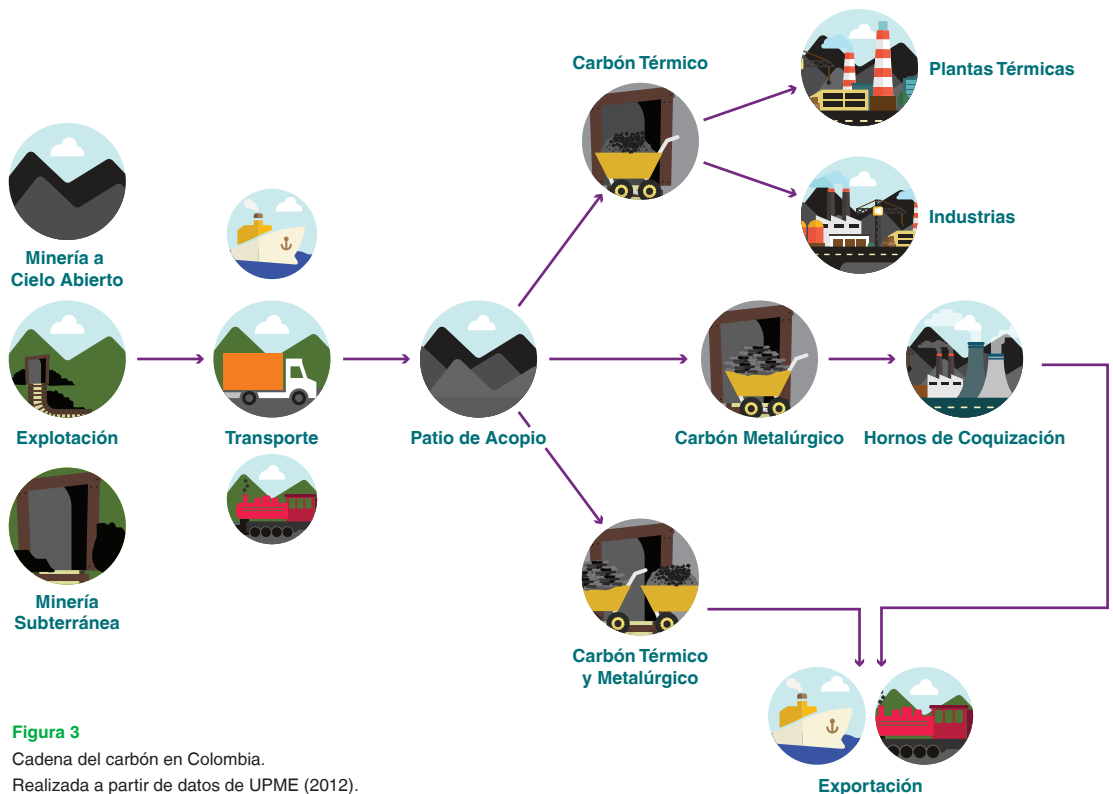


Figura 3

Cadena del carbón en Colombia.

Realizada a partir de datos de UPME (2012).

está entre las más modernas de Latinoamérica. Su consumo de carbón térmico está estimado en unas 10.000 toneladas mensuales (Waked 2009).

Argos, por su parte, compañía con 81 años de trayectoria, tiene una planta ubicada en el municipio de Sogamoso y su nivel de consumo es también de 10.000 toneladas mensuales (Waked 2009).

Finalmente, GENSA, Gestión Energética S.A. E.S.P. es una de las principales generadoras térmicas del país. Su complejo industrial está compuesto por cuatro plantas productivas ubicadas en Paipa y su demanda de carbón térmico fue de unas 85.000 toneladas mensuales en 2014 (GENSA 2014).

Históricamente en Boyacá estos tres actores, acompañados por una participación menor de compañías ladrilleras, productoras de papel y de alimentos y bebidas, han jalonado la demanda del carbón producido por mineros, en su mayoría, pequeños y medianos. La relación entre estos productores y los consumidores finales ha estado generalmente mediada por comercializadores, quienes por años han comprado el carbón a los pequeños para revenderlo. Esta situación se ha mantenido en el tiempo debido a la ilegalidad, informalidad y baja capacidad productiva de los productores que les impide cumplir con las condiciones que los compradores exigen o poder trabajar con los plazos de pago que estos establecen¹⁷. Así, los intermediarios, en ocasiones titulares mineros ellos mismos que camuflan en su producción la de otros mineros más pequeños, se encargan de centralizar cantidades importantes del elemento y, a cambio, se quedan con una parte significativa de las ganancias.

Esta dinámica, como se explicará a continuación, ha contribuido fuertemente al estancamiento del sector carbonífero boyacense el cual, después de la bonanza que tuvo lugar entre 2007 y 2009, durante la cual llegaron a pagarse hasta US\$160 por tonelada (Higuera 2015), ha debido enfrentar una disminución importante en el precio del carbón a nivel nacional e internacional que ha desacelerado el negocio (Figura 4).

De acuerdo a declaraciones recopiladas en campo por ARM en julio de 2015, los intermediarios en Boyacá pagan a los pequeños mineros \$68.000 por tonelada puesta en Sogamoso, a lo cual debe restársele un flete de alrededor de \$15.000, que puede ser mayor o menor dependiendo de la ubicación de la mina. Gensa, por su parte, liquida la tonelada puesta en Paipa a un precio promedio de \$92.000, que varía de acuerdo a la calidad del carbón, menos el respectivo flete, queda un valor que se acerca al establecido por la autoridad minera como referencia para el pago de regalías del sector de carbón térmico, y que equivale a \$88.380 en boca de mina (UPME, Resolución 125 del 27 de marzo de 2015).

¹⁷ Estos plazos pueden llegar a ser de hasta 45 días, lapso de tiempo durante el cual muchos pequeños mineros no cuentan con ningún ingreso que les permita sostenerse.

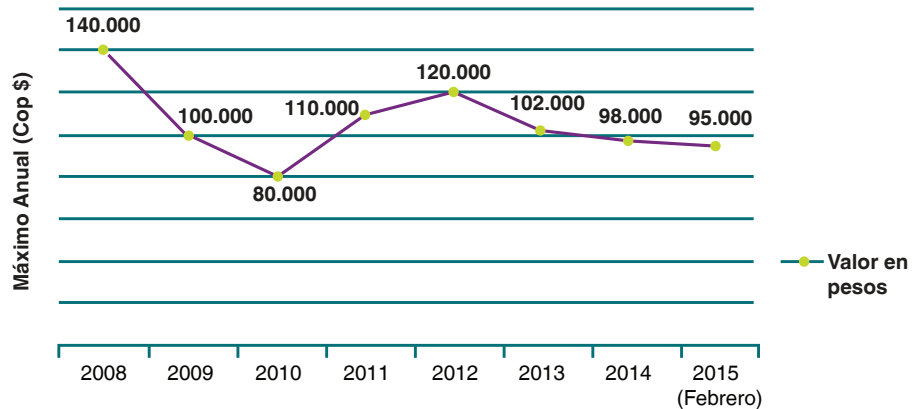


Figura 4

Evolución precios del mercado interno de carbón térmico en Colombia. A partir de Fenalcarbón (2015).

Los valores recién mencionados difieren entre sí de una forma significativa y puede afirmarse que ese margen del 26% que retienen los intermediarios, impacta negativamente en la rentabilidad y sostenibilidad de la actividad para los pequeños mineros, al igual que en sus perspectivas de formalización.

La percepción que comparten los mismos productores y otros actores involucrados desde la institucionalidad y organizaciones gremiales como Fenalcarbón¹⁸, es que los comercializadores son responsables de prolongar y fomentar la ilegalidad e informalidad. Sostienen un círculo vicioso en el cual los productores más pequeños, que se encuentran por fuera de la legalidad, tienen prácticas informales en términos técnicos, administrativos, ambientales, etc. Además, no producen volúmenes representativos que le interesen a los grandes compradores y deben someterse a los precios y condiciones que les imponen los intermediarios obteniendo un margen de ganancia mínimo que no les permite hacer inversiones en sus operaciones para legalizarse, mejorar sus prácticas y aumentar su producción.

Este es el caso de muchos pequeños mineros boyacenses, que desean formalizarse y se ven atrapados en este ciclo negativo. Por otro lado, la marcada intermediación brinda también un espacio cómodo a aquellos mineros que, estando fuera de la legalidad, no tienen ninguna intención de cambiar su situación ya que, a pesar de que con instrumentos como el

Los intermediarios retienen un margen de alrededor del 26% en las transacciones de compra y venta de carbón para consumo interno en Boyacá.

¹⁸ Entrevistas realizadas en julio de 2015.

RUCOM (Registro Único de Comercializadores de Minerales) se le cierran las puertas del mercado al impedirles comercializar sin la respectiva autorización, la venta a intermediarios le sigue ofreciendo una salida a su carbón sin la existencia de exigencia alguna.

Este estudio apuntará ahora a analizar la relación puntual que ha existido entre la generadora termoeléctrica Gensa y la pequeña minería de carbón de Boyacá.

Gensa y los pequeños mineros de carbón de Boyacá. Éxitos y dificultades de la relación

Conocedores de las desventajosas relaciones existentes entre mineros e intermediarios en el departamento, y a partir de la valoración de las relaciones comerciales que históricamente han existido entre las plantas termoeléctricas de Boyacá y los productores de carbón, Gensa decidió, un año después de su llegada al departamento en 2007 como administradora de las plantas generadoras de energía, diseñar una estrategia que apuntara a mejorar estas transacciones y a establecer lazos directos de comercialización con los pequeños mineros de carbón térmico de la región.

De acuerdo a declaraciones de la Dirección de Sostenibilidad Corporativa de la compañía¹⁹, fue a partir de su propósito de llegar a ser dinamizadores de alianzas en pro de la minería sostenible en el territorio, que ejecutaron en 2009, por medio de la contratación de una firma interventora, un diagnóstico

Mina de Carbón Las Maromas en Sogamoso ©ARM



¹⁹ Entrevista realizadas en julio de 2015.

en el municipio de Paipa. Además, abrieron, de manera paralela, una solitud de oferta pública dirigida a los titulares mineros que cumplieran con una serie de exigencias básicas en términos de legalidad y formalidad (titularidad, licencia ambiental, pagos de seguridad social, esquemas de seguridad industrial, etc.). En ese proceso la interventoría externa y el equipo de abogados de Gensa se encargaron de verificar que los proveedores postulados cumplieran con las condiciones, tras lo cual se procedió a firmar con ellos 47 contratos en 2008, 79 en 2009 y 94 en 2010 (Herrera et. al. 2013).

El objetivo de esta acción era detectar y neutralizar comercializadores no idóneos, abriendo mayor espacio para el productor primario, actividad que destacan como uno de los fines principales de su programa de Responsabilidad Social Empresarial (Herrera et. al. 2013). El esfuerzo dio resultados positivos en términos de desintermediación, lo cual se evidencia en las cifras de contratación directa que aumentaron un 168% entre 2008 y 2009 y un 119% entre 2009 y 2010 (Figura 5).

La misma compañía destaca en su evaluación de esta primera etapa del proyecto que el mismo fue significativo en otro frente ya que empezó a romper con el imaginario, promovido por los intermediarios, de que, para un pequeño minero, contratar directamente con la generadora de energía era casi imposible. El resultado de ello se materializó en términos de ofertas presentadas, entre las cuales aumentó de manera radical la participación de los pequeños titulares quienes ahora pueden aspirar a mejores precios y a una mayor estabilidad en su operación (Figura 5b) (Herrera et. al. 2013).

Buscando escalar su iniciativa de acercamiento con los pequeños productores, y desde su reconocimiento de que aquellos necesitaban acompañamiento

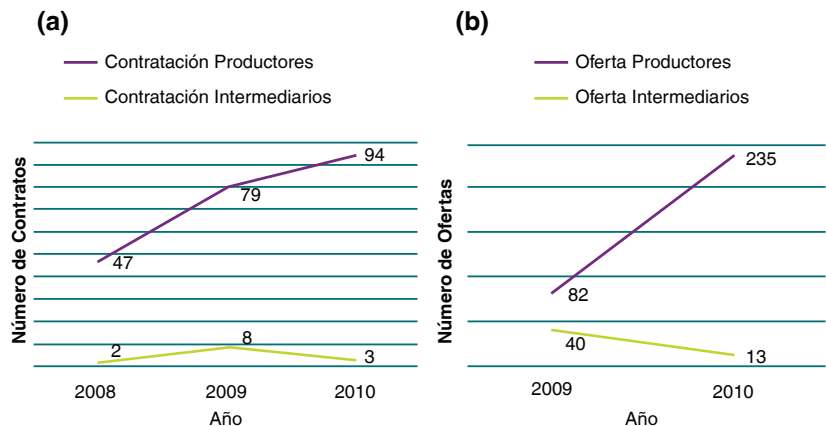


Figura 5

Contratación (a) y oferta (b) de Gensa entre 2008 y 2010 (datos de Herrera et. Al. 2013).

constante y no solo supervisión para poder aprovechar la posibilidad de convertirse en proveedores, en 2013, con el apoyo de la Alcaldía de Paipa, municipio que produce el 35%²⁰ del carbón utilizado por Gensa, la compañía adecuó un espacio como aula pedagógica en la cual desde entonces se realizan periódicamente actividades de capacitación con los mineros.

Por otro lado, en 2014, en conjunto con Corpoboyacá, GENSA inició un piloto con 10 titulares en pro de la tecnificación de la labor minera y la implementación de prácticas agroecológicas. El proyecto también ha contemplado intervenciones en temáticas administrativas, sociales y de salud, con apoyo de universidades y administradoras de riesgos laborales. Aunque por ahora está limitado solo a Paipa, de acuerdo a declaraciones de la compañía, en el mediano plazo se considera involucrar a mineros de otros municipios productores.

En 2014 la compañía llevó a cabo una nueva convocatoria a proveedores en la cual los municipios de Tópaga, Sogamoso y Paipa lideraron la oferta. Se firmaron 136 contratos con productores primarios que satisfarán buena parte de la demanda de carbón de la termoeléctrica hasta 2018 (Gensa 2014). Ahora, si bien estas cifras son significativas y en atención a ellas Fenalcarbón otorgó a la compañía en ese mismo año un reconocimiento a su gestión de contratación del mineral, la relación no ha estado libre de dificultades. En los últimos meses se han dado fricciones entre Gensa y algunos de sus proveedores en torno a aspectos contractuales con los cuales estos últimos no están de acuerdo.

La cláusula décimo tercera del contrato que Gensa firmó con sus proveedores establece las calidades que espera del carbón a recibir. En el mismo apartado se acuerda que la compañía puede, dentro de los 30 días hábiles siguientes a la entrega del carbón, rechazar aquel que no cumpla con las características especificadas. Además, esta no hará la devolución del carbón de las cargas que resulten anuladas, ni tampoco cancelará al contratista su valor, a pesar de que la anulación no exime a este último del pago de las regalías y otras obligaciones y gastos (transporte, seguridad social y nómina de empleados, etc.) que se generen por aquellas. Adicionalmente, el acuerdo legal establece que la firma del mismo implica la aceptación del proveedor de estas condiciones y su renuncia a cualquier derecho de reclamación a Gensa.

La combinación de estas cláusulas con un cambio reciente en la manera en la que la termoeléctrica analiza y evalúa el carbón que llega a sus patios da lugar a una situación complicada para algunos proveedores.

En conversaciones con ARM en julio de 2015, mineros de la zona relataban como varios de sus cargamentos de carbón ingresados a los patios de

²⁰ Cifra de la Dirección de Sostenibilidad Corporativa, entrevista julio 2015.

acopio de Gensa habían sido rechazados por la compañía por no cumplir las exigencias de calidad especificadas en el contrato y que, de acuerdo al mismo, el material, a pesar de su rechazo, no les había sido devuelto. Esta situación causa a estos pequeños mineros pérdidas que, tras unos cuantos meses, ya amenazan seriamente la continuidad de su actividad y, al ser la única fuente de ingresos de sus familias, incluso su medio y calidad de vida. En esa situación se encuentran, de acuerdo a estas declaraciones, una veintena de titulares que, en conjunto, han entregado y perdido significativos tonelajes de carbón en un lapso de tiempo de 3 o 4 meses.

La actuación de Gensa está blindada por el texto legal, el cual algunos proveedores afirman no haber comprendido en su totalidad en el momento de la firma, lo que no es sorprendente teniendo en cuenta que muchos de ellos solo tienen una escolaridad de básica primaria²¹. No obstante, la compañía afirma que, en su empeño de avanzar y escalar sus operaciones asegurando trazabilidad y calidad, han hecho más rigurosos sus procesos, lo cual ha dejado en evidencia las falencias de algunos de los proveedores en términos de producción y que algunos están incumpliendo con las cantidades y calidades pactadas²². Si bien la actitud de la termoeléctrica es conciliadora y afirma estar dispuesta a revisar los casos e, incluso, brindar apoyo a los pequeños mineros que estén experimentando estas dificultades para que puedan responder por lo acordado, el *impasse* deja entrever las complejidades de este tipo de relación y el por qué se presentan como un reto para los actores involucrados.

Si se tiene en cuenta el número total de contratos firmados y aquellos que presentan las quejas recién descritas (136 contra 20), la situación puede pensarse aislada o poco preocupante. Sin embargo, si se tiene en cuenta que estos pequeños mineros, ya en un estadio de formalización importante, están perdiendo la oportunidad de comercializar directamente y que probablemente van a tener que volver a someterse a la intermediación, el impacto se hace más significativo. A partir de estas consideraciones se hace prioritario (1). Diseñar mecanismos de apoyo técnico y capacitaciones que permitan a los mineros mejorar las calidades y cantidades de su carbón y (2). Generar espacios de diálogo transparentes en los que las condiciones de los contratos a firmar puedan ser concertadas por las parte en condiciones de igualdad.

Adicionalmente, respecto al problema de los bajos niveles de producción, la asociatividad es también una opción clave a explorar, ya que así es posible que se concentren mayores volúmenes y que la suma de las capacidades individuales de los mineros desemboque en mejores posiciones de negociación y el alcance de acuerdos más equitativos.

²¹ Característica de la pequeña minería reconocida por el Censo Minero Departamental 2010-2011 (MinMinas 2012) y confirmado por la experiencia de ARM en campo.

²² Dirección de Sostenibilidad Corporativa, entrevista julio 2015.

A partir de estas consideraciones se hace prioritario:

- 1. Diseñar mecanismos de apoyo técnico y capacitaciones que permitan a los mineros mejorar las calidades y cantidades de su carbón**
- 2. Generar espacios de diálogo transparentes en los que las condiciones de los contratos a firmar puedan ser concertadas por las partes en condiciones de igualdad.**

3.3 Conclusiones

Finalizando este estudio de caso pueden alcanzarse las siguientes conclusiones y aprendizajes.

- Es evidente que la gestión de las cadenas de suministro en el sector minero es clave en el proceso de formalización de los pequeños mineros ya que la forma en que éstas se orienten pueden incentivarlo o desincentivarlo, potenciarlo o entorpecer su avance. En ese empeño es clave avanzar en términos de desintermediación, controles a la intermediación y acompañamiento constante.
- La búsqueda de estrategias que apunten a la vinculación directa, y en condiciones justas, de los pequeños mineros a cadenas de suministro será siempre una opción que beneficiará a la totalidad de los actores involucrados y a la sociedad en general, ya que se harán tangibles en el territorio mejores prácticas mineras, ambientales y sociales.
- En el diseño, la discusión y firma de contratos de aprovisionamiento entre compañías consumidoras y pequeños mineros es crucial avanzar en el fortalecimiento de la posición y capacidades de negociación de estos últimos, al igual que en la creación de espacios en los que se dé un verdadero ejercicio de negociación que propenda por el beneficio de ambas partes.

- La asociatividad debe explorarse como alternativa de fortalecimiento del sector de la pequeña minería de carbón, esto ya que el aislamiento contribuye a que el pequeño productor permanezca en condiciones precarias.
- Las entidades estatales pueden contribuir a la mejora de las condiciones de comercialización de los pequeños mineros de carbón si propenden por mecanismos de control que no solo vigilen la operación y extracción del mineral para que cumpla sus requisitos, sino también que permitan llegar a conocer la disposición final del carbón y establecer cuáles son las condiciones de compra que permiten al pequeño minero cumplir con los requisitos exigidos.



3.4 Bibliografía

Arango, M., Zapata, J. y Gómez, R. 2010. Estrategias en la cadena de suministro para el distrito minero de Amagá. Boletín de Ciencias de la Tierra 28: 27-38.

Blanchard, D. 2010. Supply Chain Management Best Practices (Segunda edición). Nueva Jersey: John Wiley & Sons.

Betancurth, L. 2002. Indicadores de sustentabilidad en la pequeña minería del carbón. Caso: departamento de Boyacá – Colombia. En: R. Villas Bôas y C. Beinhoff (eds.) Indicadores de Sostenibilidad para la Industria Extractiva Mineral. Pp. 217-240. Carajás, Brasil: CYTED. Visto septiembre 2, 2015: http://200.20.105.7/cyted-xiii/Downloads/IndicadoresSostenibilidad_Espanhol_Portugues/IndicadoresSostenibilidad_Capitulos/Capitulo_II/11_ECUADOR_LilianaBetancurth.pdf

BP. 2015. BP Statistical Review of World Energy June 2015. Pp 48. Visto septiembre 7, 2015: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf>

Cadena, A. y Pinzón, W. 2011. Clústers minero energéticos en Colombia: Desarrollo, hallazgos y propuestas. Revista de Ingeniería 34: 49-60.

Caicedo, J. 2013. La intermediación como un impedimento al desarrollo del pequeño productor de Medellín. Revista Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria 14(1): 27-32.

Cano, A. Panizo, C. García, F. y Rodríguez, J. 2015. Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander, Colombia. Boletín de Ciencias de la Tierra 38: 65-74.

Chaparro, E. 2000. La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial. Santiago de Chile: Cepal. Visto septiembre 2, 2015: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6446/S00060497_es.pdf?sequence=1

Correa, A. y Gómez, R. 2010. Seguridad en la cadena de suministro basada en la norma ISO 28001 para el sector carbón, como estrategia para su competitividad. Boletín de ciencias de la tierra 28: 39-50.

Escobar, A. y Martínez, H. 2014. El Sector Minero Colombiano Actual. En Benavides, J. (editor) Insumos para el desarrollo del Plan Nacional de Ordenamiento Minero, 1-68. Bogotá: Universidad de los Andes, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider), Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Visto julio 13, 2015: <http://cider.uniandes.edu.co/@Publicaciones/PublicacionesCoedicion/PlanOrdenamientoMinero.pdf>

Frazelle, E. 2002. Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management. McGrawHill, New York. Pp.357.

Fenalcarbón. 2015. Consumo interno y sostenibilidad del negocio minero del carbón en Colombia. El comportamiento del mercado y la reacción estratégica la

demanda. 7ma convención Nacional Minera. Bogotá, marzo 25. Visto septiembre 15, 2015: http://www.fenalcarbon.org.co/fenalcarbon_2012/memorias/7c_lgchiquillo.pdf

GENSA. 2014. Informe de gestión sostenible.

Hentschel, T., Hruschka, F. y Priester, M. 2003. Artisanal and Small-scale Mining: Challenges and Opportunities. Londres: IIED. Pp 94.

Herrera, J., Ríos, A. y Quintero, A. 2013. Programa Piloto de Manejo Minero Sostenible. Revista CIER 62: 21-30.

Higuera, R. 2015. Minería del carbón en Boyacá: entre la informalidad minera, la crisis de un sector y su potencial para el desarrollo. Revista Zero 33: 24-120. Visto septiembre 14, 2015: <http://zero.uexternado.edu.co/mineria-del-carbon-en-boyaca-entre-la-informalidad-minera-la-crisis-de-un-sector-y-su-potencial-para-el-desarrollo/>

Krugman, P. y Wells, R. 2010. Microeconomics (segunda edición) Londres: Worth Publishers.

Lambert, D., 2008. Supply chain management: processes, partnerships, performance. 3ª ed. Florida: Supply Chain Management Institute.

Mentzer, J. 2004. Fundamentals of Supply Chain Management: Twelve Drivers of Competitive Advantage. SAGE publ. Londres. Pp 305.

MinMinas. 2012. Censo Minero Departamental 2010-2011. Bogotá. Visto septiembre 14, 2015: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

Ospina, C., Tobasura, I., Cruz, G., Obando, F. 2008. La cadena de la mora en Caldas: Distribución de beneficios e impactos sociales y ambientales. Visto octubre 2, 2015: <http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/La%20cadena%20de%20la%20mora%20en%20Caldas.pdf>

Rubiano, O. y Bulla, G. 2011. El impacto e implicaciones de la desintermediación en la gestión de la cadena de suministro. Un enfoque holista. 9º Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas. 14 al 16 de septiembre del 2011. Bogotá.

Simco. 2015. <http://www.simco.gov.co/>

UPME. 2012. Cadena del Carbón. Bogotá. Visto septiembre 7, 2015: http://www.upme.gov.co/Docs/Cadena_Carbon_2012.pdf

Waked, M. 2009. Plan de negocios para la explotación y comercialización de carbón térmico de la concesión no. Fct-122 en Boyacá. Tesis de grado. Universidad Javeriana. Facultad de ciencias económicas y administrativas. Visto septiembre 2, 2015: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis161.pdf>

Zaragoza, J. 1997. Análisis del costo de la intermediación en la comercialización de hortalizas en el estado de Guanajuato: Estudio de caso. México, Universidad Autónoma de Chapingo. Licenciatura en Economía Agrícola.

4

SUR DE BOLÍVAR

¿Están preparados los mineros de pequeña escala para la **eliminación del mercurio** en 2018?

Caso de estudio en tres municipios del Sur de Bolívar

Natalia González Parías

La Convención de Minamata fue aprobada en Ginebra en enero de 2013. El objetivo de este instrumento internacional es proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones antropogénicas²³ del mercurio y de sus compuestos. Los principales temas abordados por Minamata son:

- La prohibición de abrir nuevas minas de mercurio
- La eliminación progresiva de minas de mercurio actualmente activas
- El control de las emisiones de mercurio
- La regulación del sector informal de la minería artesanal y de pequeña escala

Colombia, que fue uno de los países signatarios de Minamata, presenta niveles de contaminación por mercurio alarmantes. **Según Mercury Watch la minería artesanal y de pequeña escala de oro en Colombia emitió 75 toneladas de mercurio en el medio ambiente en el 2010²⁴. Sin embargo, García et al. (2015) estiman que las emisiones de mercurio a la atmósfera, sólo en Antioquia, oscilaron entre 73 y 110 toneladas.** Colombia probablemente es el tercer país del mundo en emisiones de mercurio a partir de la minería artesanal (Telmer y Veiga 2008; Cordy et al. 2011). El sector de la pequeña minería de oro, que adolece de una informalidad crónica (cerca del 85% de las unidades mineras son informales ²⁵), es considerado el principal contaminante por mercurio en el país.

²³ Es decir, emisiones causadas por el hombre. El mercurio también puede ser emitido como consecuencia de fenómenos naturales como las erupciones volcánicas y las fallas geográficas.

²⁴ <http://www.mercurywatch.org/>

²⁵ Censo Minero 2010-2011

Posiblemente por esa razón Colombia fue uno de los primeros países en aprobar una Ley Nacional de Reducción de Mercurio y de diseñar un Plan Nacional de Reducción de Mercurio en la minería. La Ley de Mercurio 1658, emitida en julio de 2013, compromete al país a eliminar el uso de mercurio en la minería en 5 años y otorga diferentes herramientas para su cumplimiento. Dos años después, los avances en la implementación del plan nacional y los instrumentos de apoyo a los pequeños mineros allí consignados son escasos.

En este estudio de caso se presenta la investigación que el equipo técnico de ARM desarrolló en tres municipios del Sur de Bolívar sobre los niveles y los focos de contaminación por mercurio. Los objetivos principales de esta investigación fueron informar sobre la toma de decisión local, regional y nacional sobre la reducción y eventual eliminación de mercurio en la pequeña minería, visibilizar una problemática del sector que hasta el momento no se había abordado en esa región del país, y ofrecer alternativas para las comunidades mineras que sufren a diario las consecuencias de la contaminación.

Entable o planta de beneficio ©ARM



4.1 Contextualización de la investigación

Entre febrero de 2014 y mayo de 2015 la Alianza por la Minería Responsable desarrolló una estrategia de reducción de los impactos generados por el uso indiscriminado del mercurio en tres organizaciones mineras del Sur de Bolívar, en el marco del proyecto titulado Desarrollo de Incentivos de Mercado y Formalización en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) en Bolivia, Colombia y Perú ATN/ME-13468-RG. Las organizaciones mineras se encuentran ubicadas en los municipios de Barranco de Loba (Comité de mineros de Mina Santa Cruz), San Martín de Loba (Asociación de mineros de Pueblito Mejía) y Hatillo de Loba (Asociación de mineros de Juana Sánchez) (Ver Figura 1).

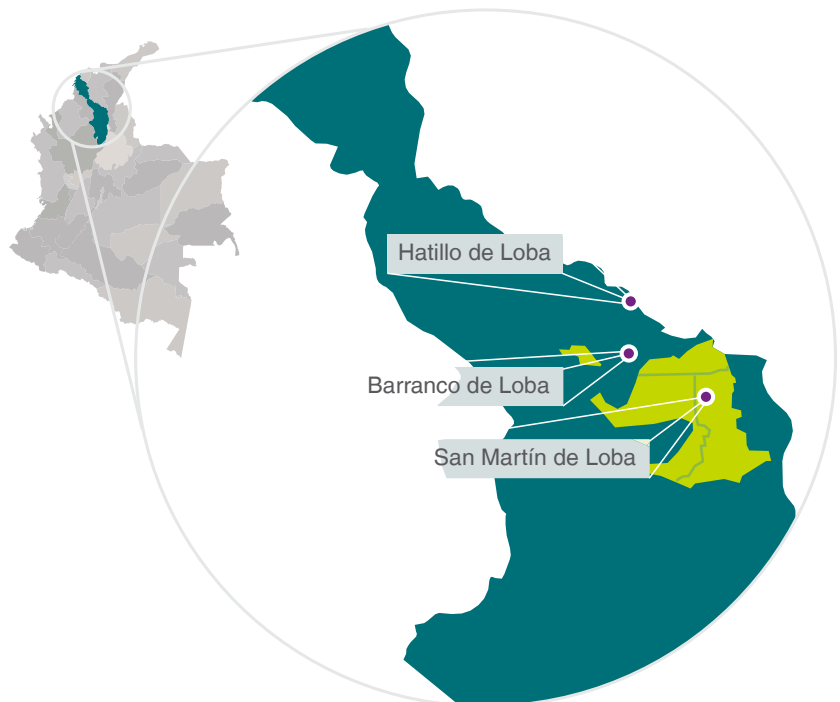


Figura 1

Ubicación de los municipios de Barranco de Loba, San Martín de Loba y Hatillo de Loba

Las tres organizaciones mineras tienen autorización legal para ejercer la actividad. La Asociación de Mineros de Juana Sánchez cuenta con contrato de concesión minera²⁶; el Comité de Mineros de Santa Cruz posee un contrato de concesión especial, es decir, fue otorgado a la comunidad minera; y la

²⁶ Ver Glosario para definición de Concesión Minera.

Asociación de Mineros de Pueblito Mejía hace parte de una declaratoria de área de reserva especial²⁷ para minería, lo que significa que aunque pueden explotar el recurso todavía no cuentan con el contrato de concesión.

ASOCIACIÓN	DERECHO MINERO
Asociación de Mineros de Juana Sánchez	Contrato de concesión minera
Comité de Mineros de Santa Cruz	Contrato de concesión especial
Asociación de Mineros de Pueblito Mejía	Hace parte de una declaratoria de área de reserva especial para minería, lo que significa que, aunque pueden explotar el recurso, todavía no cuentan con el contrato de concesión.

A diferencia de Juana Sánchez, que solo posee una unidad productiva para todos los asociados, el Comité de minas Santa Cruz y la Asociación de Pueblito Mejía poseen varias unidades mineras (alrededor de 33 cada una) gestionadas por diferentes socios, quienes son autónomos en las decisiones productivas.

La literatura internacional sobre pobreza y medio ambiente ha mostrado una fuerte relación entre las decisiones que respectan al cuidado del medio ambiente y las condiciones socioeconómicas de las personas. Por esta razón, la investigación partió de la realización de 258 encuestas de necesidades básicas aplicadas en los corregimientos o poblados del área de influencia directa de las tres organizaciones mineras, 52 en el corregimiento de Santa Cruz, 94 en el poblado los relaves en el corregimiento de pueblito Mejía y 112 en Juana Sánchez, aplicadas al padre o la madre de hogares seleccionados de manera aleatoria. El anexo 1 muestra un resumen de las variables que se analizaron.

Este estudio de caso demuestra la importancia de diseñar estrategias conducentes e integrales para garantizar la eliminación del mercurio. A lo largo del estudio de caso se visibilizarán los impactos del uso inadecuado e incontrolado, así como la percepción de los mineros frente a la posibilidad de eliminar el mercurio utilizado en el proceso de beneficio.

²⁷ Ver Glosario para definición de Área de Reserva Especial.

4.2 Impactos del mercurio en la zona

Focos de contaminación por mercurio

En los procesos del beneficio de minerales auríferos²⁸ llevados a cabo mediante amalgamación con mercurio²⁹, éste, parcialmente o en su totalidad, es liberado al ambiente. Por su alta densidad, una fracción importante queda en el sitio mismo del beneficio, en especial en las arenas residuales (comúnmente llamadas colas), en las trampas de sedimentación y en los lugares en donde están ubicados los molinos amalgamadores (anexo 2: ciclo minero).

Otra fuente importante de contaminación, tanto al suelo como al aire, son los sitios de quema de amalgamas. Allí, el mercurio, que ha formado la amalgama con el oro, es liberado al aire al evaporarse debido al calentamiento, incorporándose dicho elemento a las corrientes de aire cercanas. Si se utilizan retortas para efectuar la quema, una gran parte del mercurio liberado es condensado y precipitado en el sitio mismo de la operación (ej. Hilson et al. 2007).

En el área de estudio se identificaron mediante inspección directa 44 focos de contaminación, de los cuales uno corresponde a Juana Sánchez, 13 a Santa Cruz y 20 a Pueblito Mejía (Figura 2).

Cuantificación el mercurio utilizado en los focos de contaminación identificados

Para cuantificar la cantidad de mercurio utilizada en cada planta de beneficio o entable identificado como focos de contaminación, se seleccionaron 24 que se encontraban en funcionamiento en el momento de realizar la recolección de información. En cada uno de los procesos en los que fue utilizado el mercurio éste fue pesado y posteriormente se cuantificó el mercurio total después de culminado todo el proceso.

En promedio, las pérdidas de mercurio por planta o entable minero están alrededor del 33% del total del mercurio utilizado en el mes. En la quema de amalgamas solo se recuperó en promedio un 10% de mercurio total gastado debido al no uso de una retorta³⁰ o cualquier otro instrumento para la recuperación del mercurio tras la quema. Esto es muy bajo teniendo en cuenta que una retorta puede recuperar más de un 90% del mercurio contenido en la amalgama (Hilson y Van der Vorst 2002; Hilson et al. 2007). El porcentaje

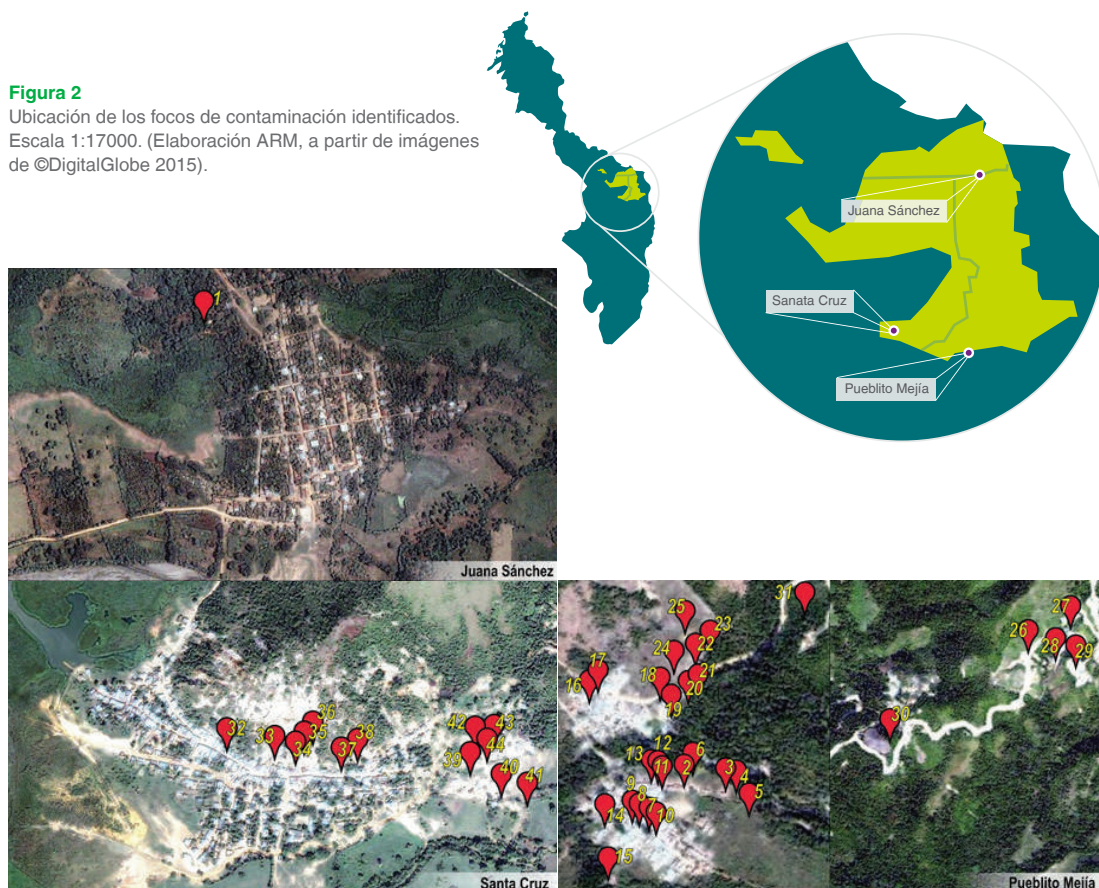
²⁸ Ver Glosario para definición de Beneficio.

²⁹ Ver Glosario para definición de Amalgama.

³⁰ Ver Glosario para definición de Retorta.

Figura 2

Ubicación de los focos de contaminación identificados. Escala 1:17000. (Elaboración ARM, a partir de imágenes de ©DigitalGlobe 2015).



de recuperación depende directamente de algunas características físicas del instrumento, de su nivel de hermetismo y de cierta proporcionalidad en el tamaño de la amalgama y la retorta³¹. Al no utilizar la retorta, el mercurio evaporado se libera directamente al ambiente, una parte del cual es absorbido por la persona que realiza la quema y las que están a su alrededor sin ningún elemento de protección personal, y otra parte llega directamente al aire. Una vez allí, por la precipitación, se deposita en el agua y suelo. En este caso, el mercurio puede sedimentarse en las fuentes de agua y, una vez allí, algunas bacterias lo pueden transformar en metilmercurio³², el cual es un compuesto altamente tóxico (ver anexo 3: ciclo del mercurio).

El estudio arrojó un promedio de consumo de mercurio mensual de 3.820 gramos por tonelada de mineral procesado. Como se aprecia en la Tabla 1,

³¹ Personal de ARM en campo ha constatado que cuando la retorta es muy grande con respecto al tamaño de la amalgama se queda gas de mercurio que puede escaparse al abrir la retorta.

³² Ver Glosario para definición de metilmercurio.

este valor es superior a los encontrados en departamentos como Antioquia y Santander antes de la ejecución de proyectos claves para la reducción o eliminación del mercurio.

Tabla 1

Consumo de mercurio en las organizaciones mineras objeto de estudio y comparación con otras zonas del país.

REGIONES MÁS REPRESENTATIVAS				
Zona	Departamento	Fecha	Uso mensual g/t	Fuente
Segovia	Antioquia	2005	2583,33	UNEP (2013)
Sur de Bolívar	Bolívar	2015	3820	Alianza por la Minería Responsable (ARM).
California	Santander	2007	1212	Datos suministrados por Jorge Vásquez. Colaborador técnico del proyecto: "Río Suratá: líneas de acción para reducir contaminación proveniente de la pequeña minería aurífera en Vetas y California"
Vetas	Santander	2007	455,92	

Análisis de mercurio en cabello

Antes de presentar los resultados encontrados en los análisis de mercurio en cabello, se enumeran algunas consideraciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) frente a los efectos del mercurio (WHO, 2013):

- La exposición al mercurio (incluso a pequeñas cantidades) puede causar graves problemas de salud, y es peligrosa para el desarrollo intrauterino y en las primeras etapas de vida.
- El mercurio puede ser tóxico para los sistemas nervioso e inmunitario, el aparato digestivo, la piel, pulmones, riñones y ojos.

Por las anteriores razones, la OMS lo considera entre los diez productos o grupos de productos químicos que plantean especiales problemas de salud pública en el mundo.

El estudio de ARM sobre la exposición de mercurio en humanos fue realizado en cabello porque esta matriz brinda la oportunidad de determinar el nivel del contenido en mercurio en el organismo de los individuos. La composición del cabello está relacionada con el contenido en sangre; el mercurio se incorpora en

los folículos pilosos durante el crecimiento en cantidades que dependen de su concentración en la sangre (Díez et al. 2011).

Asimismo, la mayoría de los trabajos realizados previamente para conocer el nivel de mercurio en mineros y habitantes de esta zona se han ejecutado empleando cabello, lo cual facilita el proceso de comparación y análisis de los datos.

Las muestras de cabello corresponden a 101 personas que trabajan en los focos de contaminación identificados o que viven en el área de influencia directa de estos focos. 29 mujeres y 74 hombres. Las edades de los voluntarios oscilan entre los 20 y 60 años, con mayor concentración entre los 25 y 30 años de edad.

La distribución de frecuencias para las concentraciones de mercurio registradas en la muestra estudiada es mostrada en la Figura 3. Las frecuencias más altas observadas en este estudio corresponden a concentraciones que oscilan entre 0.9 y 4 $\mu\text{g/g}$ de mercurio total en cabello. Un porcentaje pequeño de valores (<5%) están considerablemente elevados (10, 12, 35 y 77 $\mu\text{g/g}$), y probablemente corresponden a mineros que no utilizan ningún tipo de protección o precaución alguna durante el manejo del mercurio, y que están expuestos a altas concentraciones de vapor de mercurio, por ejemplo, en procesos de quema de amalgamas.

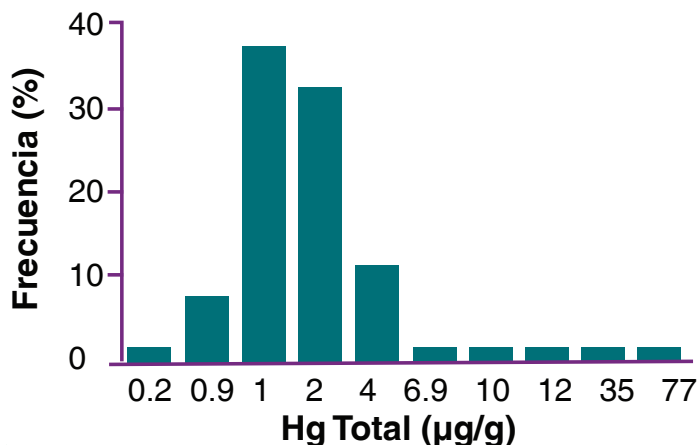


Figura 3

Distribución de frecuencias para las concentraciones de mercurio registradas en mineros del área de estudio.

Como se observa en la figura 3, el 84.2% de los cabellos analizados presentaron niveles de mercurio superiores o iguales a 1 $\mu\text{g/g}$. La concentración media de mercurio en el cabello humano está entre 1 y 2 $\mu\text{g/g}$ (WHO 1991, 2008). En cambio, los límites máximos de mercurio en cabellos aceptados por la US EPA (2001) son de 1 $\mu\text{g/g}$. La OMS admite 2 $\mu\text{g/g}$ (WHO 1990; Van Straaten 2000); algunos investigadores han sugerido que la concentración umbral para la aparición de la intoxicación por mercurio es de 50 $\mu\text{g/g}$ en el cabello (Harada et al. 1999; Campbell et al. 2003). Sin embargo, se ha sugerido que aún con pequeños incrementos en la concentración de mercurio en cabello, de incluso, 1

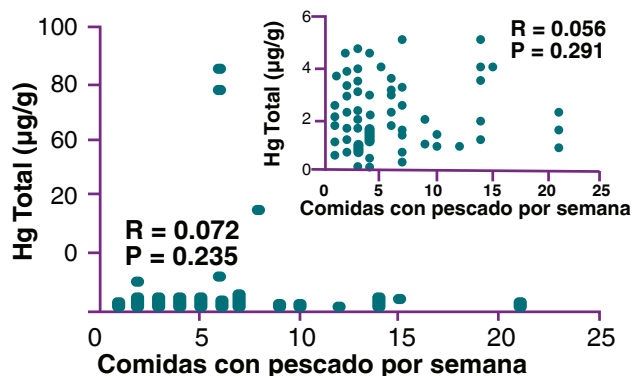
ppm, es posible que se observen efectos neurológicos en los seres humanos, tales como la disminución en la memoria de reconocimiento visual (Oken et al. 2005).

El 84.2% de los cabellos analizados presentaron niveles de mercurio superiores o iguales a 1 $\mu\text{g/g}$. La concentración media de mercurio en el cabello humano está entre 1 y 2 $\mu\text{g/g}$ (WHO 1991, 2008). En cambio, los límites máximos de mercurio en cabellos aceptados por la US EPA (2001) son de 1 $\mu\text{g/g}$. La OMS admite 2 $\mu\text{g/g}$ (WHO 1990; Van Straaten 2000); algunos investigadores han sugerido que la concentración umbral para la aparición de la intoxicación por mercurio es de 50 $\mu\text{g/g}$ en el cabello.

Según el análisis de los resultados obtenidos en los exámenes de laboratorio y respuestas a las preguntas realizadas a los voluntarios, no existe ninguna relación entre el consumo de pescado y la concentración de mercurio total en cabello como se aprecia en la Figura 4. Como se verá en el apartado 2, esto tiene una relación directa con el conocimiento que los mineros tienen en relación con la contaminación de los peces por mercurio, y por consiguiente podrían estar evitando su consumo. Esto sugiere que hay una probabilidad elevada de que los niveles de mercurio encontrados se relacionen fuertemente con la quema de la amalgama sin el uso de la retorta.

Figura 4

Relación entre concentración de mercurio total en cabello y el consumo de pescado para los participantes en el estudio.



No existe ninguna relación entre el consumo de pescado y la concentración de mercurio total en cabello como se aprecia en la Figura 4.

Análisis de mercurio en agua y suelo

Para el análisis de mercurio en agua ARM tomó 8 muestras de quebradas que reciben las aguas residuales de los procesos de amalgamación de los focos identificados. El análisis de suelo se llevó a cabo en 3 muestras recolectadas en los alrededores de los entables identificadas como focos de contaminación. Todas las muestras fueron analizadas en el laboratorio de la Universidad de Cartagena, el cual se halla certificado para realizar este tipo de análisis. El método empleado para ambos análisis fue EAA-vapor frío, con un límite de detección de 0.0006 para los análisis de agua y de 0,0015 para el suelo.

De las 8 muestras de agua recolectadas solo dos contienen niveles elevados de mercurio. Sin embargo, llama la atención que las dos fuentes de agua con niveles de mercurio superan de manera significativa los límites permisibles de mercurio en agua: 1,57 mg/l, en Pueblito Mejía y 1,027 mg/l, en Mina Santa Cruz, Valores significativamente superiores al límite permisible establecido por la OMS de 0,006 mg/l (OMS, 2004). (Ver anexo 4: resultados de muestras de agua y suelo).

De las 8 muestras recolectadas solo dos contienen niveles elevados de mercurio. Sin embargo, llama la atención que las dos fuentes de agua con niveles de mercurio superan de manera significativa los límites permisibles de mercurio en agua: 1,57 mg/l, en Pueblito Mejía y 1,027 mg/l, en Mina Santa Cruz, Valores significativamente superiores al límite permisible establecido por la OMS de 0,006 mg/l.

La alta contaminación de las quebradas de Pueblito Mejía y Minas Santa Cruz se explica en el vertimiento incontrolado y permanente que realizan once entables, los cuales vierten sus drenajes a un margen de 100 m de distancia aguas arriba del punto de muestreo.

Otro factor importante a tener en cuenta en la contaminación de las quebradas en mención, son las pozas de sedimentación³³ las cuales se encuentran al margen de la ronda hídrica³⁴ de las quebradas en mención y al colmarse vierten directamente sus desechos a la fuente hídrica.

Por su parte, también fue detectado mercurio en una muestra de suelo de Pueblito Mejía 0.69 µg/g. El contenido en mercurio de los suelos puede variar en un amplio rango, según las características geológicas del área donde se forman. No obstante, los niveles habituales de Hg en suelos van de 0,05 a 0,08 µg/g (The World Bank Group 1998).

Los resultados encontrados sugieren que en esta comunidad la contaminación por este metal involucra diversas matrices ambientales, las cuales deben ser controladas en el menor tiempo posible.

4.3 Percepción de los mineros frente a proyectos de reducción de mercurio y Ley de Mercurio

Para obtener la percepción de los mineros frente a la posibilidad de eliminar mercurio en 2018, ARM diseñó una encuesta para ser aplicada a los representantes de todas las plantas de procesamiento pertenecientes a las 3 organizaciones mineras objeto de estudio, que se encontraran en funcionamiento al momento de aplicarlas.

Características de los encuestados

La encuesta fue realizada a 38 socios o representantes legales de unidades productivas de las tres organizaciones mineras objeto de estudio: 7 socios de la Asociación de Pueblito Mejía, 30 del Comité de mineros de minas Santa Cruz y 1 de la Asociación de Mineros de Juana Sánchez, de los cuales, 37 fueron hombres y 1 mujer. En promedio las personas encuestadas han ejercido la actividad minera durante 18 años. La edad media de las personas es 45 años.

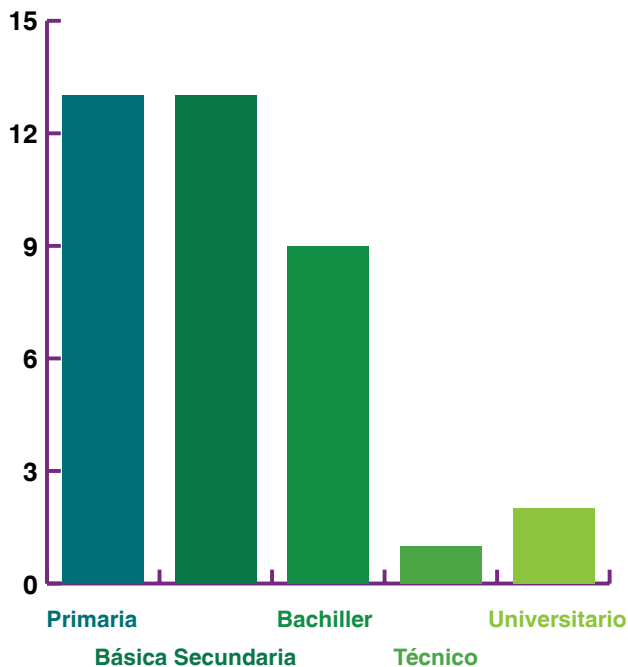
La Figura 5 muestra el nivel académico de los encuestados, el cual es importante considerar al diseñar estrategias de sensibilización y capacitación.

³³ Ver glosario para definición de pozas de sedimentación.

³⁴ Ver glosario para definición de ronda hídrica.

Figura 5

Nivel académico de los encuestados.



Información sobre el uso del mercurio

El 97% de los encuestados utilizan mercurio en sus organizaciones, sin embargo, sólo un socio manifestó utilizar retorta para la quema de la amalgama. Las principales razones para no utilizar la retorta en su orden fueron:

Figura 6

Razones para no utilizar la retorta



Al analizar las razones por las cuales no tienen la retorta, la mayoría hace alusión al tamaño de la retorta que conocen, les da temor utilizar una significativamente grande.

La quema de la amalgama la realizan en cucharas, latas o potes al aire libre. Es importante mencionar que todas las plantas están ubicadas dentro del casco urbano.

Llama la atención que aunque el 82% y 77% conoce los efectos que sobre el medio ambiente y la salud (respectivamente) genera el manejo inadecuado del mercurio, no tiene en cuenta medidas de protección de tan fácil acceso como la retorta³⁵. En orden, los efectos que mencionan son:

Ambiente

- Contaminación de ríos y peces
- Contaminación total
- Contaminación al aire
- Contaminación plantas

Salud

- Malformaciones en recién nacidos
- Problemas neurológicos
- Afectación en los pulmones
- Caída de cabello
- Problemas en la piel

Apoyo externo recibido para la reducción del mercurio

El 42% de los encuestados manifestaron haber obtenido apoyo externo para la reducción del mercurio en los últimos dos años. La Figura 7 muestra la participación de cada institución nombrada por los mineros, en encuestas de selección múltiple con múltiple respuesta, como la responsable del apoyo.

Del 42% que recibieron apoyo el 95% de las unidades mineras lo recibieron en sensibilización y asesoría técnica y sólo una recibió equipos para la transformación de la planta de procesamiento. Las asesorías técnicas más nombradas fueron sobre cómo usar de manera eficiente el mercurio, la sensibilización frente a los efectos y las demostraciones en campo de procesos y tecnologías alternativas.

³⁵ En el mercado una retorta puede costar entre 150.000 y 200.000 pesos colombianos y son varios los almacenes en ciudades capitales de departamentos mineros que las distribuyen. El problema radica en la desproporción de medidas entre las retortas disponibles en el mercado y el tamaño de la amalgama de los mineros artesanales y a pequeña escala. En la retorta el compartimiento donde insertan la amalgama es de cuatro pulgas de diámetro aproximadamente y en el área objeto de estudio (a excepción de Juana Sánchez), la amalgama de cada minero no supera la pulgada. Esta diferencia en el tamaño hace pensar al minero (de manera errónea) que su oro se va a adherir a las paredes de la retorta y, por ende, no la usa.

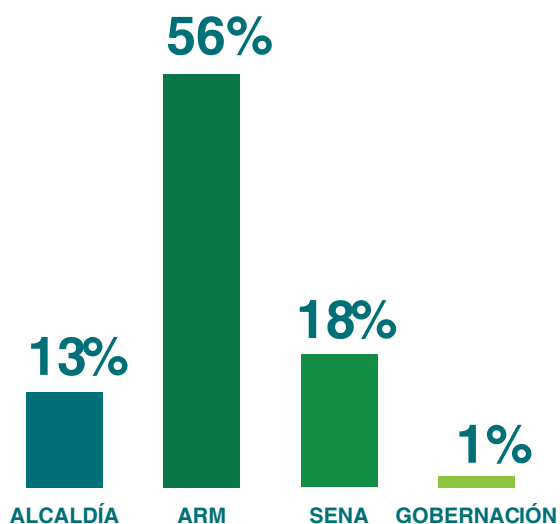


Figura 7

Instituciones que han ofrecido apoyo a los representantes de organizaciones mineras.

Se encontró una fuerte relación entre el apoyo externo y la reducción del uso del mercurio en los últimos 2 años.

El 82% de los representantes de las unidades productivas que recibieron apoyo afirma haber reducido mercurio solamente por las capacitaciones recibidas sobre su adecuado manejo (incluye sensibilización). El promedio de reducción manifestado por este grupo poblacional fue de 38%. Uno de los encuestados que afirmó haber eliminado mercurio, entre las razones citó la tecnología recibida del apoyo externo y la voluntad de todos los socios.

De las tres unidades que no han reducido mercurio pero sí recibieron apoyo, dos están aún en adecuaciones después de las asesorías y la otra manifestó que no bastó con la sensibilización que recibió.

No se encontró una relación fuerte entre las capacitaciones y la cuantificación de mercurio utilizado en el proceso. El 36% de los encuestados no han recibido apoyo y no cuantifican el mercurio utilizado; solo el 26% recibieron las capacitaciones y cuantifican el mercurio antes y después del proceso. Los demás, aunque no recibieron capacitaciones, lo cuantifican, o viceversa. Este análisis es útil para determinar el grado de veracidad que tiene el porcentaje de reducción que los encuestados manifiestan haber logrado.

Conocimiento y percepción sobre la Ley de Mercurio (1658 de 2013)

El 90% de los encuestados dicen no saber sobre la Ley de Mercurio que actualmente se rige en Colombia, pero el mismo porcentaje sabe que a partir de 2018 se va a prohibir el uso del mercurio para minería.

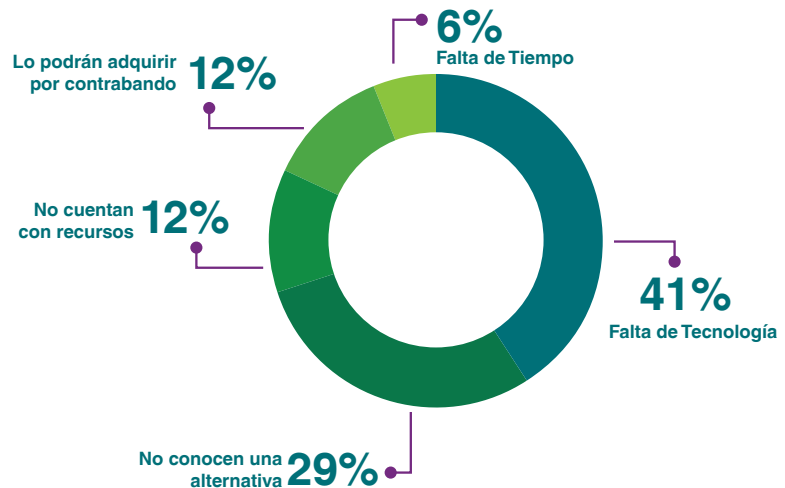
La principal fuente de esta información son los medios de comunicación, noticieros principalmente, seguido del voz a voz de colegas mineros.

El hecho de que lo único que los mineros conozcan sobre la ley de mercurio sean las restricciones a su uso en 2018, significa que no están informados sobre los incentivos, apoyo en capacitación y acceso a créditos que se definieron para lograr que se cumpla con el objetivo final y, por consiguiente, si este tipo de apoyo no llega a sus regiones por parte de instituciones públicas o privadas, difícilmente lo van a gestionar ellos mismos.

El 39% de los encuestados considera que no es posible lograr la eliminación de mercurio a 2018 en las unidades mineras que representan, básicamente porque no saben cómo hacerlo, no tienen los medios económicos y queda muy poco tiempo.

La Figura 8 muestra los porcentajes de las principales razones por las cuales no consideran que podrán eliminar mercurio en 2018.

Figura 8
Principales razones de los encuestados por las cuales no consideran viable eliminar mercurio en 2018.



Al preguntar sobre las recomendaciones que le darían al gobierno nacional para lograr la eliminación del mercurio en 2018, en orden las más mencionadas fueron:

- Implementación de tecnologías sin mercurio en plantas pilotos/ asesoramiento técnico constante sensibilización y capacitaciones.
- Apoyo económico/financiación y acceso a crédito.

- Fortalecimiento de la educación en todos los niveles.
- Seguimiento a las mejoras efectuadas por los mineros.
- Fiscalización.
- Legalización de la actividad minera.

El 61% de los encuestados considera que sí es posible la eliminación de mercurio a 2018; sin embargo, todos lo condicionan a que se logren implementar tecnologías sin mercurio en sus cooperativas y a ser apoyados con capacitaciones y sensibilización a todos los asociados.

Como conclusión del análisis realizado, se considera que la pregunta sobre si los mineros a pequeña escala están preparados para la eliminación del mercurio en 2018 debe hacerse también al Estado colombiano, en la medida que éste debe jugar un papel importante en brindar herramientas que ayuden en la transformación integral de la minería para poder contar con mineros a pequeña escala realmente preparados para asumir este gran reto.

4.4 Recomendaciones

A continuación se desarrollarán las recomendaciones aportadas por los representantes de los entables o plantas de beneficio y se complementarán con recomendaciones generadas por el equipo técnico de la Alianza por la Minería Responsable.

Implementación de tecnologías y/o procesos sin mercurio en plantas pilotos

Es importante brindar información y demostración sobre alternativas existentes y asequibles a los pequeños mineros para el beneficio del oro sin la utilización de mercurio. Esto se puede lograr tanto con demostraciones en sus plantas de beneficio, como en el intercambio de experiencias entre los mineros a través de pasantías a organizaciones mineras de similares condiciones económicas, técnicas y legales que hayan implementado exitosamente en sus procesos alternativas tecnológicas para la reducción o eliminación del mercurio.

La experiencia nos ha demostrado que cuando el minero evidencia de primera mano que en organizaciones mineras de condiciones similares a las suyas sí es posible utilizar menos mercurio o eliminarlo completamente, y que además en la mayoría de los casos se obtienen excedentes económicos mayores a los que ellos perciben con las tecnologías que usan, le genera una reacción de querer cambiar sus actuaciones.

Para poder materializar la motivación hacia el cambio tecnológico o de procesos necesario para la erradicación del mercurio es importante que los mineros cuenten con **asesoramiento técnico** constante y que éste parta de las condiciones reales de cada organización. De esta manera se podría reducir significativamente el crecimiento en la acumulación de maquinaria inutilizada en los diferentes establecimientos mineros del país.



Apoyo económico/financiación y acceso a crédito

Por lo general el pequeño minero en Colombia no es receptor de créditos provenientes del sector público, una de las principales razones para esto son los problemas reputacionales del sector. En su mayoría estas organizaciones no cuentan con información geológica y no generan información financiera que le permita a la entidad crediticia analizar tanto la viabilidad de concederle algún préstamo como las condiciones del mismo.

La ley de mercurio 1658 en su artículo 10, Incentivos para la reducción y eliminación del uso de mercurio en el sector minero, estipuló lo siguiente, se

cita el artículo: *ofrecer por una única vez, y en un período de cinco (5 años) contados a partir de la promulgación de la presente ley, créditos blandos, a través del Banco Agrario y Finagro u otra agencia del Estado especializada, a los dueños de las plantas de beneficio de oro, para la reducción y eliminación del uso de mercurio y para la reubicación o traslado de dichas plantas a zonas compatibles con los planes de ordenamiento territorial. Igualmente ofrecer por el mismo período de tiempo a pequeños mineros auríferos, créditos blandos para financiar las adquisiciones necesarias para efectuar la reconversión y uso de nuevas tecnologías de extracción y beneficio del oro que no emplean mercurio.*

Si bien es cierto que desde el presente año el Ministerio de Energía y Minas ha socializado la estrategia de bancarizar la pequeña minería y posteriormente brindar acceso a crédito a los que cumplan con unos requisitos mínimos, se entiende que esto se hará posterior a la clasificación de la minería en Colombia porque los únicos beneficiarios de este apoyo serán los pequeños mineros. En este orden de ideas, el tiempo que tendrán los mineros para realizar las transformaciones necesarias para eliminar por completo el uso del mercurio será mucho menor a los 5 años previstos en la ley de mercurio, por lo que es necesario analizar un plan B a esta medida.

Fortalecimiento de la educación en todos los niveles

La educación es la base del desarrollo sostenible. Es un instrumento fundamental para suscitar cambios en valores y actitudes, competencias, conductas y estilos de vida, consistentes con el desarrollo sostenible dentro de los países y en la esfera internacional (UNESCO, 2015).

Para la UNESCO “La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) no es un programa o proyecto en particular, sino un paradigma que engloba las diferentes formas de educación que ya existen y las que quedan por crear, promoviendo esfuerzos para repensar programas y sistemas educativos (tanto métodos como contenidos) que actualmente sirven de apoyo para las sociedades. (...) La sostenibilidad se construirá en los pupitres de las escuelas, empezando lo antes posible. Es importante aprovechar el poder de la ciencia, la tecnología y la innovación con miras a fortalecer los conocimientos, proteger la biodiversidad mediante las reservas de biosfera” (2015).

En la zona objeto de estudio, principalmente en los corregimientos de Minas Santa Cruz y Pueblito Mejía, se encontró una percepción generalizada sobre la baja calidad de los servicios de educación ofrecidos, explicada principalmente por lo limitadas que son las jornadas escolares por demoras en las contrataciones de los docentes. Esto explica que un número importante de encuestados recomienda al Estado atender el problema de educación para tratar un tema ambiental como es el caso de la contaminación por mercurio. Los mineros tienen muy claro que sin una buena educación, no solo ambiental, sino integral y de calidad, difícilmente se cambiará el comportamiento contaminante por otro que respete y valore el medio ambiente.

Monitoreo a las mejoras efectuadas por los mineros

La mayoría de las veces existe un rezago entre la realización de actividades de asesoría técnica, capacitación y sensibilización y la mejora efectuada por parte de los mineros. Este rezago depende de varios factores, entre ellos, la motivación real del minero para efectuar el cambio, la capacidad económica, la disponibilidad de tiempo, y tropiezos técnicos a la hora de realizar la implementación de los cambios. Es por esto que este tipo de proyectos que buscan la eliminación del mercurio, deben contar con un tiempo importante para realizar seguimiento a las mejoras implementadas por los mineros, el cual debe estar acompañado de orientaciones, en el caso que no se estén realizando de la manera correcta.

Aunque sería más sencillo dejar las mejoras al 100% implementadas por un experto, la garantía de que perduren en el tiempo es muy poca por el bajo grado de apropiación y de confianza que esto generaría en los mineros.

Fiscalización/vigilancia del Estado para que realmente se cumpla la ley

Según Hirschman (1970), en las actividades económicas existe un tipo de informalidad que es voluntaria y se explica por la capacidad limitada del Estado de hacer cumplir las normas, lo que conlleva a la formación de pequeñas empresas que las evaden. Su adhesión al sector informal es una estrategia que les permite obtener mayores beneficios que los que obtienen en el sector formal.

A través del análisis de la información suministrada por los mineros en el desarrollo del proyecto mencionado anteriormente y en la aplicación de las encuestas, hay una percepción generalizada sobre la poca fiscalización que el Estado Colombiano realiza en la zona objeto de estudio. Esto genera incentivos negativos para el cumplimiento de la normatividad, razón por la cual se han encontrado mineros que consideran más económico prepararse para evadir la ley de mercurio cuando esta aplique, que realizar transformaciones técnicas para eliminar el mercurio del proceso de beneficio.

Los altos costos monetarios y no monetarios de la fiscalización, en muchos casos derivados del difícil acceso a diferentes territorios y problemas de orden público, principalmente, como ha sido el caso del sur de Bolívar, unido a los problemas estructurales de las instituciones reguladoras, no permiten que el nivel de fiscalización sea el óptimo. La literatura internacional y nacional ha mostrado, sin embargo, que esto puede lograrse, complementando estas medidas con la aplicación de incentivos directos e indirectos, que puedan generar condiciones de salida a la informalidad. Perry et. al. (2008) afirman que, para lograr el objetivo de reducir la informalidad en las empresas, se deben mejorar los incentivos positivos para unirse al sector formal, “incluyendo mejoras en los servicios públicos y privados al alcance de las empresas formales (por ejemplo, créditos, cumplimiento de los contratos, asistencia técnica, entre otros similares), además de mejorar el nivel de fiscalización de la ley para aumentar el costo de oportunidad de seguir siendo informal” (p. 12).

De acuerdo Posada et. al. (2007), “una buena parte del proceso de informalización, entendido éste como un aumento significativo del grado de informalidad, es la respuesta individual óptima al cambio en el sistema de incentivos: aumenta la ventaja neta que reporta la informalidad (...) vis-à-vis la ventaja neta que reportan [las economías formales]. En el caso colombiano de los últimos 15 años tal cambio en el sistema de incentivos se explica principalmente por modificaciones en parámetros de política económica” (p. 2).

En este orden de ideas, es papel de las instituciones reguladoras analizar qué tipo de incentivos o medidas podrían complementar los niveles de fiscalización posibles dadas las condiciones del país. Eso requiere de estudios que evalúen el comportamiento de las empresas mineras frente a los diferentes incentivos y medidas que se han puesto en marcha.

Legalización de la actividad minera

La situación legal de cada organización y por tanto, la manera como están definidos los derechos de propiedad sobre el uso del subsuelo influye directamente en la predisposición de los mineros a realizar cambios tecnológicos que reduzcan o eliminen el uso del mercurio. Lo anterior, por cuanto la legalidad crea seguridad para realizar inversiones a mediano y largo plazo, a diferencia de la ilegalidad que genera incertidumbre sobre la permanencia en el tiempo, lo que crea un comportamiento netamente extractivista, sin tener en cuenta en la mayoría de los casos la mitigación de los impactos que se generan.

En algunos casos la ilegalidad es consecuencia directa de la falta de conocimiento de los requisitos legales que se deben cumplir al desempeñar una actividad económica o de la forma como los pueden cumplir. Éste es el caso de la Asociación de Pueblito Mejía, donde los mineros carecían de información sobre las reglas de juego que rigen a las declaratorias de áreas de reserva especial. Por lo tanto, se hace necesario evaluar la forma en como estas reglas están llegando a los mineros.

4.5 Recomendaciones complementarias

Inversión en servicios sociales

En territorios como el analizado, con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas, la intervención debe ser integral. Es importante que el Estado mejore la calidad de vida de los mineros en materia de salud, educación y saneamiento básico, entre otros aspectos. En caso contrario, no se considera viable y sostenible que se desarrollen con éxito las actividades de promoción de tecnologías alternativas al uso de mercurio.

Minero sostiene una botella con mercurio en entable. Corregimiento de Pueblito Mejía ©ARM



Alianzas público-privadas

Se requiere un papel activo del Ministerio de Minas y Energía y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la gestión de aliados necesarios para la identificación de tecnologías y procesos que ayuden a la erradicación del mercurio en la minería artesanal y a pequeña escala. Si bien esto se considera en el Artículo 6 de la Ley de Mercurio, no ha repercutido aún en la implementación de estrategias en la zona objeto de estudio.

Difusión de información


Es importante aprovechar más los medios de comunicación nacional para informar mejor a los mineros sobre los incentivos que brinda la Ley de Mercurio y las alternativas para la eliminación de éste.

Disposición final adecuada de residuos de los proceso de beneficio con mercurio

Además de la eliminación del mercurio es necesario realizar una disposición final adecuada de los residuos de amalgamación. Las razones son principalmente dos: primero, porque esos residuos representan una fuente de mercurio para los mineros (se recupera, se activa y se vuelve a utilizar) y segundo, porque el mercurio puede producir efectos negativos a lo largo del tiempo, así no se manipule, por sus características de no degradación y fácil evaporación.

Implementación del Convenio de Minamata en términos locales

Se debe desarrollar un cronograma general para que las organizaciones



mineras acaten las disposiciones de la Convención de Minamata y se maximice la articulación interinstitucional en las regiones de manera que se facilite la transición hacia mecanismos de beneficio aurífero libres de mercurio por medio de capacitaciones y acompañamiento.

4.6 Conclusiones

El estudio realizado es un reflejo de la realidad en la que se pueden encontrar muchos mineros a pequeña escala en Colombia frente al apoyo que han recibido de entidades públicas y privadas para prepararse de manera integral frente a la eliminación del mercurio antes del 2018, con participación muy reducida por parte de las organizaciones gubernamentales.

Al reglamentar una ley que elimine el mercurio en un periodo de tiempo reducido, si se tienen en cuenta las condiciones reales de la minería en Colombia, se esperaría que el gobierno colombiano cuente con un plan coordinado, integral y realista que brinde herramientas contundentes para que realmente se pueda cumplir con esta ambiciosa meta. Sin embargo, al día de hoy, a un poco más de dos años de la restricción, no se ha constatado en zonas con grandes desafíos frente al tema, como es el caso de los municipios de Barranco de Loba, San Martín de Loba y Hatillo de Loba, la ejecución de dicho plan. Si se ejecuta la medida de esta manera, puede significar un nuevo problema de legalidad hacia los pequeños mineros, con mayores repercusiones sociales y ambientales.

El tema de reducción de mercurio es un proceso en el que debe existir un trabajo conjunto de un sinnúmero de organizaciones de forma permanente hacia ese mismo propósito. La experiencia nos dice que los resultados se perciben largo tiempo después del trabajo conjunto.

Teniendo en cuenta la situación expuesta, no se considera adecuada la entrada en vigor de esta ley en 2018, por tal motivo se recomienda una prórroga de la misma hasta que se haya establecido un plan gubernamental que brinde el apoyo necesario para que se pueda cumplir.

4.7 Bibliografía

- Campbell, L.M., Dixon, D.G. y Hecky, R.E. 2003.** A review of mercury in Lake Victoria, East Africa: Implications for human and ecosystem health. *Journal of Toxicology and Environmental Health - Part B: Critical Reviews* 6: 325-356.
- Cordy, P., Veiga, M.M., Salih, I., Al-Saadi, S., Console, S. Garcia, O., Mesa, L.A., Velásquez-López, P.C. y Roeser, M. 2011.** Mercury contamination from artisanal gold mining in Antioquia, Colombia: The world's highest per capita mercury pollution. *Science of the Total Environment* 410-411: 154-160.
- García, O., Veiga, M., Cordy, P., Suescún, O.E., Molina, J.M. y Roeser, M. 2015.** Artisanal gold mining in Antioquia, Colombia: a successful case of mercury reduction. *J. Cleaner Production* 90: 244-252.
- Díez, S., Esbrí, J. M., Tobias, A., Higuera, P., & Martínez-Coronado, A. (2011).** Determinants of exposure to mercury in hair from inhabitants of the largest mercury mine in the world. *Chemosphere* 84: 571–577.
- Harada, M., Nakachi, S., Cheu, T., Hamada, H., Ono, Y., Tsuda, T., Yanagida, K., Kizaki, T., y Ohno, H. 1999.** Monitoring of mercury pollution in Tanzania: Relation between head hair mercury and health. *Sci. Total Environ.* 227:249–256.
- Hilson, G. y Van der Vorst, R. 2002.** Technology, managerial, and policy initiatives for improving environmental performance in small-scale gold mining industry. *Environmental Management* 30: 764–777.
- Hilson, G., Hilson, C.J. y Pardie, S. 2007.** Improving awareness of mercury pollution in small-scale gold mining communities: Challenges and ways forward in rural Ghana. *Environmental Research* 103: 275-287.
- Hirschman, A. O. 1970.** Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States. Harvard University Press.
- Oken, E., Wright, R.O., Kleinman, K.P., Bellinger, D., Amarasiriwardena, C.J., Hu, H., Rich-Edwards, J.W. y Gillman, M.W. 2005.** Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition in a U.S. Cohort. *Environ. Health Perspect.* 113(10):1376-1380.
- Olivero-Verbel, J., Caballero-Gallardo, K., y Negrete-Marrugo, J. 2011.** Relationship between localization of gold mining areas and hair mercury levels in people from Bolivar, North of Colombia. *Biol Trace Elem Res* 144:118-132.
- Olivero-Verbel, J., Caballero-Gallardo, K. y Turizo-Tapia, A. 2015.** Mercury in the gold mining district of San Martin de Loba, South of Bolivar (Colombia).
- OMS. 2004.** Guías para la calidad del agua potable. Primer apéndice a la tercera edición. Volumen 1. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf.

Perry, G., Maloney W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A., y Saavedra, J. 2008. Informalidad: escape y exclusión. Washington, D.C.: Banco Mundial.

Posada, C. y Mejía, D. 2007. Informalidad: teoría e implicaciones de política. Banco de la Republica.

Telmer, K. y Veiga, M.M. 2008. World emissions of mercury from small scale artisanal gold mining and the knowledge gaps about them. En: Pirrone, N. y Mason, R. (editores). Mercury fate and transport in the global atmosphere: measurements models and policy implications. UNEP United Nations Environmental Program; p. 96-129.

The World Bank group. 1998. Pollution Prevention and Abatement Handbook. Washington. Pp 428.

UNEP -United Nations Environment Programme 2013. Global Mercury Assessment 2013: Sources, Emissions, Releases and Environmental Transport. Division of Technology, Industry and Economics (DTIE), Geneva, pp. 44.

UNESCO. 2015. Mensaje de la Oficina de la UNESCO en México con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente 2015. Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/mensaje_de_la_oficina_de_la_unesco_en_mexico_dia_mundial_del_medio_ambiente_2015/ Consultado el 17/12/2015.

U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). 2001. Water quality criterion for the protection of human health: methylmercury EPA-823-R-01-001 (2001). Consultado el 08/10/2015. http://water.epa.gov/scitech/swguidance/standards/criteria/aqlife/methylmercury/upload/2009_01_15_criteria_methylmercury_mercury-criterion.pdf

Van Straaten, P. 2000. Human exposure to mercury due to small scale gold mining in northern Tanzania. Science of the Total Environment 259: 45-53. WHO (Organización Mundial de la salud). 1991. Recommended health-based limits in occupational exposure to heavy metals. Tech. Report Series 647. Inorganic Mercury, WHO Environmental Health Criteria, 118, pp 168.

WHO (Organización Mundial de la salud). 2008. Guidance for identifying populations at risk from mercury exposure. World Health Organization, International Programme on Chemical Safety, Geneva, Switzerland, pp 176.

WHO. 2013. El mercurio y la salud. Nota descriptiva n° 361. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/es/>.

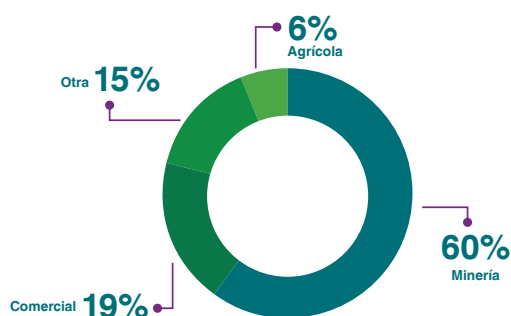
4.8 ANEXOS

Anexo 1

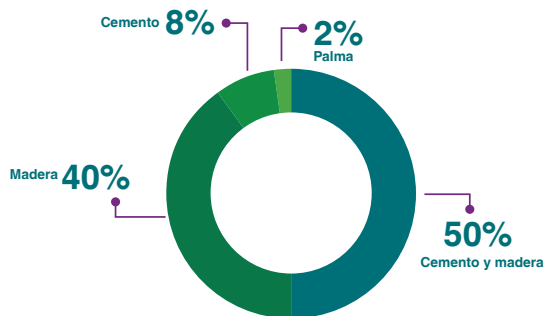
Contextualización socio-económica de los corregimientos de Minas Santa Cruz, Pueblito Mejía y Juana Sánchez. ARM. 2015

CORREGIMIENTO MINAS SANTA CRUZ

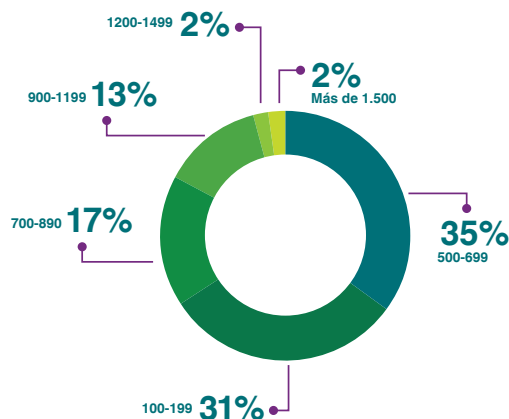
Actividades económicas



Material predominante de las casas



Ingresos percibidos por los mineros en miles de pesos



Acceso a servicios públicos y sociales

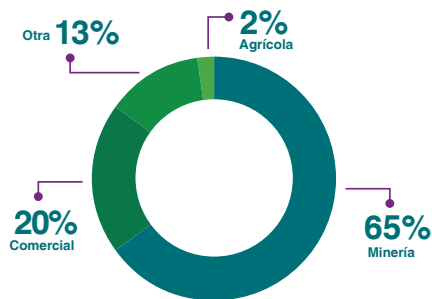
Acueducto	0% ³⁶
Alcantarillado	0%
Poza séptica	57,69%
Electrificación	100%
telefonía	61,53
Educación primaria	100%
Educación secundaria ³⁷	100%
Educación técnica y tecnológica	0%
Salud I nivel local	100%
Salud nivel II y III local	0%
Acceso a régimen subsidiado	96,15%
Acceso a régimen contributivo	1,92%

³⁶ El agua se toma directamente de las fuentes naturales como nacimientos o las quebradas y se conduce por gravedad hasta los sitios de consumo por medio de canales o canaletas y mangueras plásticas.

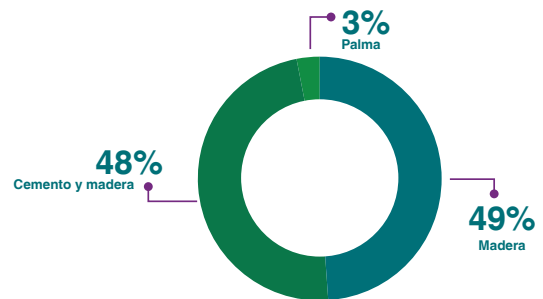
³⁷ Aunque el acceso a la educación primaria y secundaria están cubiertos al 100% en el corregimiento, los encuestados hicieron alusión a que las jornadas de estudio no son de 9 meses como lo ordena la norma, sino de 5 meses aproximadamente al año por problemas de contratación de profesores.

ASENTAMIENTO “LOS ENTABLES” CORREGIMIENTO DE PUEBLITO MEJÍA

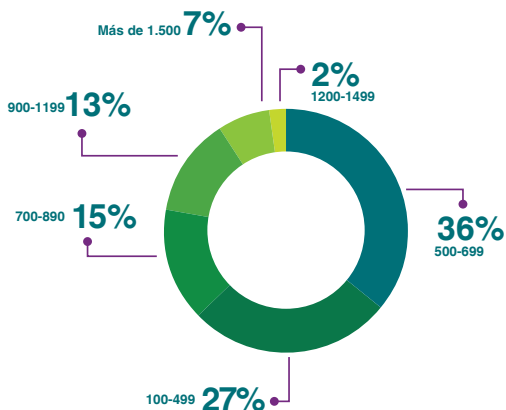
Actividades económicas



Material predominante de las casas



**Ingresos percibidos por los mineros
en miles de pesos**



**Acceso a servicios públicos
y sociales**

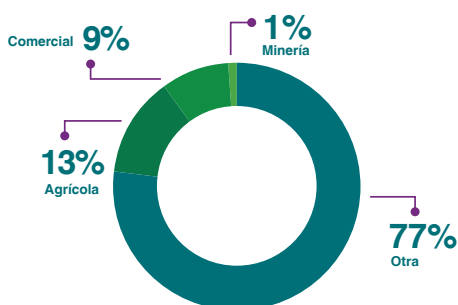
Acueducto	0% ³⁸
Alcantarillado	0%
Poza séptica	63,85%
Electrificación	56,38%
telefonía	2,13%
Educación primaria	100%
Educación secundaria ³⁹	0%
Educación técnica y tecnológica	0%
Salud I nivel local	3,19%
Salud nivel II y III local	0%
Acceso a régimen subsidiado	87,23%
Acceso a régimen contributivo	1,06%

³⁸ El agua se toma directamente de las fuentes naturales como nacimientos o las quebradas y se conduce por gravedad hasta los sitios de consumo por medio de canales o canaletas y mangueras plásticas.

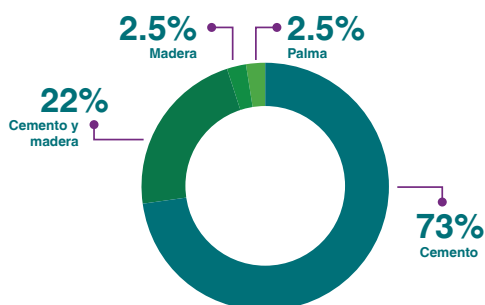
³⁹ Para cursar la secundaria los niños salen a estudiar al casco urbano del municipio, con un tiempo de recorrido al día de 4 horas aproximadamente en automotor. Con respecto a la calidad de la educación ocurre lo mismo que en el caso de Santa Cruz.

CORREGIMIENTO JUANA SÁNCHEZ

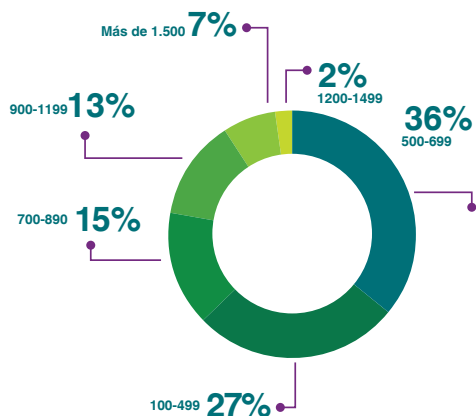
Actividades económicas



Material predominante de las casas



Ingresos percibidos por los mineros en miles de pesos



Acceso a servicios públicos y sociales

Acueducto o red de distribución ⁴⁰	0%
Alcantarillado	0%
Poza séptica	83,93%
Electrificación	100%
telefonía	92,85%
Educación primaria	100%
Educación secundaria	100%
Educación técnica y tecnológica	0%
Salud I nivel local	100%
Salud nivel II y III	0%
Acceso a régimen subsidiado	93,75%
Acceso a régimen contributivo	6,25%

⁴⁰ El corregimiento de Juana Sánchez no cuenta con el servicio de acueducto, sino con una red de distribución. El agua se toma directamente del Río Magdalena pero no hay planta de tratamiento solamente se trata con sulfato de aluminio para aclararla y decantar sólidos en suspensión.

Anexo 2

Ciclo minero enfocado en la etapa de beneficio del mineral aurífero con uso del mercurio y sin el proceso de concentración gravimétrica previo. ARM. 2015

EXPLOTACIÓN

Explotación

1.



© Nigel Wright

Extracción del mineral donde se encuentran valores de oro.

2.



© Lise Rémon

Una vez extraído y seleccionado, el mineral es transportado para su procesamiento.

BENEFICIO CON USO DE MERCURIO-AMALGAMACIÓN

Trituración

1.



© Lise Rémon

El mineral que sale de la mina es pasado por estas máquinas para reducir significativamente su tamaño y así poder iniciar la molienda.

2.



Mezcla de mineral aurífero, cuerpos molidores, mercurio, agua y fibras o sustancias naturales.

BENEFICIO CON USO DE MERCURIO-AMALGAMACIÓN

Molienda



Molinos amalgamadores, también llamados cocos o chanchas.

Lavado



Amalgama



Después de moler el mineral durante horas, los lodos son lavados las veces que sean necesarios para obtener un concentrado de oro y mercurio el cual es la amalgama.

Retorta para la quema de la amalgama



Instrumento utilizado para recuperar el mercurio en la quema de la amalgama.

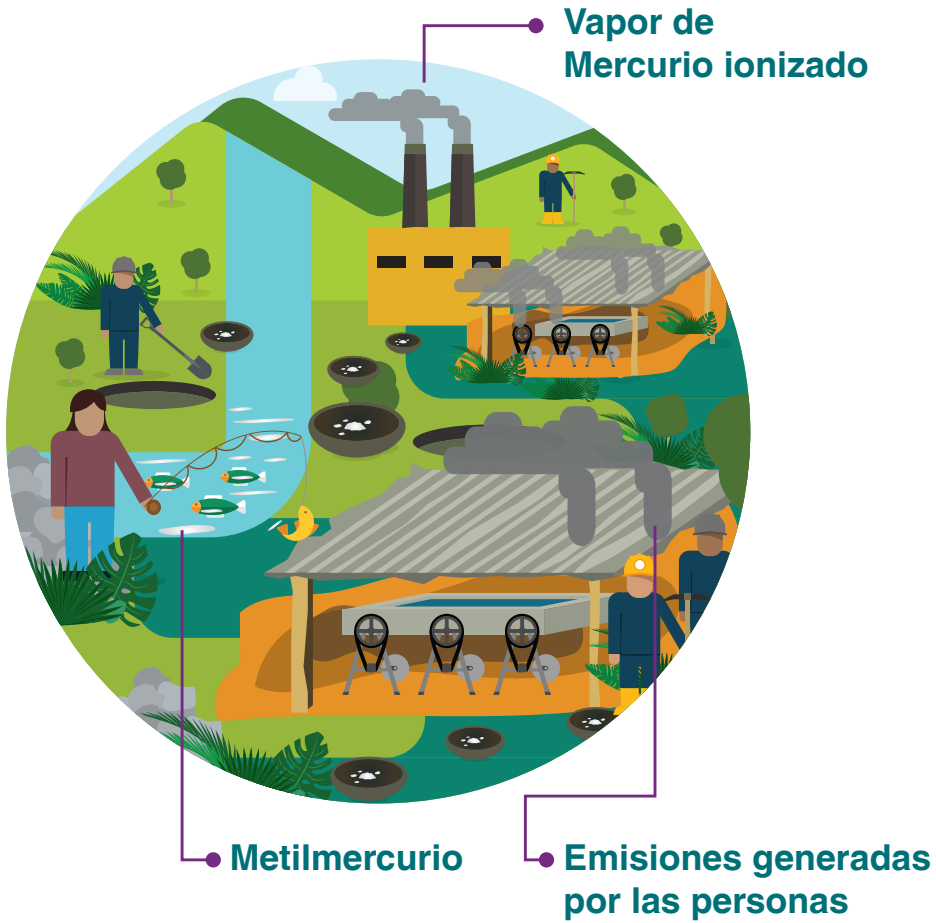
Resultado



Dore u oro sin refinar.

Anexo 3

Ciclo del mercurio en minería. ARM. 2015



Anexo 4

Resultados de muestras de agua y suelo

Límite de detección: 0.0006**Muestra:** Agua**Metodología:** EAA- Vapor frío

Fecha	Identificación de las muestras	Hora	Determinación de mercurio	Límite de detección
04/02/2015	Juana Sánchez	5:30 am	No detectable	0.0015
01/02/2015	Santa cruz	8:00 am	No detectable	0.0015
02/02/2015	Pueblito Mejía	11:00 am	0.692+0.007	

Muestra: Suelo**Metodología:** EAA- Vapor frío

Fecha	Identificación de las muestras	Hora	Determinación de mercurio
01/02/2015	Mina Santa cruz #1	9:00 am	No detectable
01/02/2015	Mina Santa cruz #2	9:30 am	1.0268+0.1426
01/02/2015	Mina Santa cruz #3	10:00 am	No detectable
05/02/2015	Juana Sánchez #1	8:00 am	No detectable
04/02/2015	Juana Sánchez #2	8:30 am	No detectable
04/02/2015	Pueblito Mejía #1	7:00 am	No detectable
04/04/2015	Pueblito Mejía #2	9:30 am	1.5661+0.1545
04/02/2015	Pueblito Mejía #3	8:00 am	No detectable

5

HUILA

La Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira

*El papel de las instituciones en
los procesos de formalización:
aprendizajes de un caso exitoso*

Elizabeth Echavarría

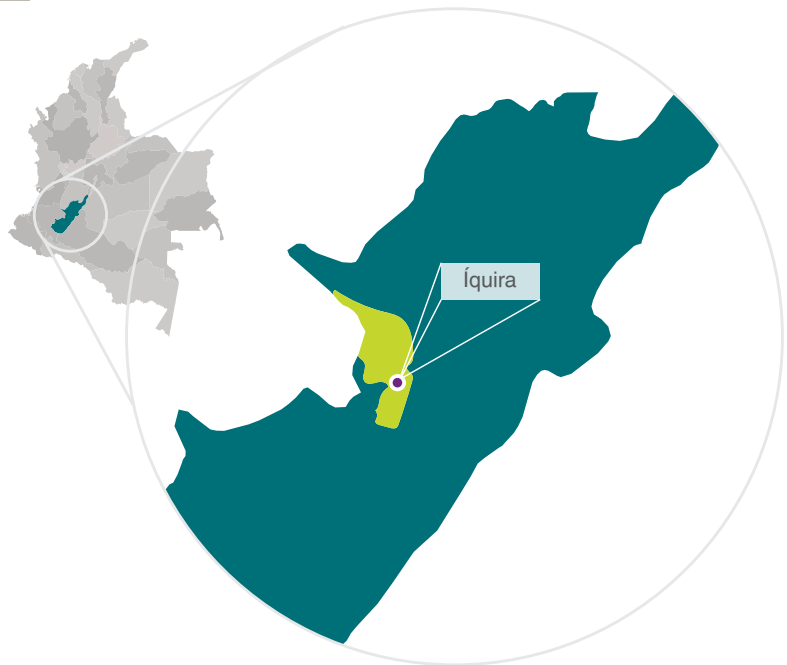


Figura 1
Ubicación del Municipio de Íquira (Huila)

El último de los estudios de caso que hará parte de esta serie es el que corresponde al análisis del exitoso proceso de formalización de la Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira, organización ubicada en el departamento del Huila (Figura 1). Habiendo ya puesto bajo la lupa varios contextos geográficos relevantes en los que el actual proceso de formalización enfrenta retos diversos, se consideró de interés ofrecer, a manera de cierre, esta última experiencia, con miras a identificar los factores de su éxito, las principales dificultades que tuvo que superar y los desafíos a que actualmente se enfrenta.

Mineros de la Cooperativa Agrominera Multiactiva de Íquira (certificada Fairmined) ©ARM



A lo largo del proceso de investigación y recopilación de información primaria que facilitó la construcción de este caso, se hizo cada vez más evidente el importante papel que, en combinación con una serie de factores diferenciadores propios de la Cooperativa, tuvo la institucionalidad en el avance positivo del proceso de formalización de esta organización. Es por ello que, en este estudio, se hará especial énfasis en el tema de la gestión institucional del sector minero y como ésta influye en las posibilidades de éxito de las políticas de formalización.

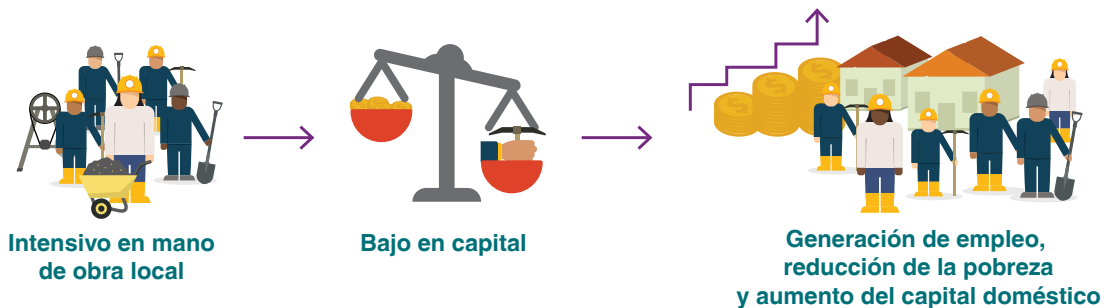
En ese sentido, en un primer momento se desarrollarán algunos antecedentes que, desde el análisis político y económico, soportan la tesis de que una buena gestión minera es uno de los factores que más fuertemente influyen en el efectivo diseño y ejecución de políticas de formalización. Seguidamente se pasará a abordar la forma en que esa tarea se ha adelantado en Colombia y, finalmente, se dará una breve descripción del departamento del Huila y su sector minero de cara al reto de la formalidad. Como segunda instancia, se ofrecerá un perfil de la Cooperativa y se recorrerá cronológicamente su camino hacia la formalización, identificándose en él los principales obstáculos y factores de diferenciación que la llevaron finalmente al alcance de esa meta. Se concluirá, por último, con un recuento de las lecciones aprendidas que deja este proceso y algunas recomendaciones.

5.1 Antecedentes

La gestión del sector minero y su incidencia en el éxito de las políticas de formalización a nivel global y en Colombia


El Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (IGF) encargó a inicios de 2015 a una firma consultora el diseño de un documento borrador que, una vez sea ampliamente discutido y retroalimentado por los miembros del Foro, se espera se convierta en una guía para los gobiernos sobre una cuestión considerada urgente: cómo gestionar efectivamente el sector de minería artesanal y de pequeña escala (MAPE).

En la introducción a este escrito, el consultor llama la atención acerca del hecho de que el sector de pequeña minería, al ser típicamente intensivo en mano de obra, de baja intensidad en capital, y estar integrado por personas locales, tiene grandes potencialidades en materia de generación de empleo, reducción de la pobreza y aumento del capital doméstico. Sin embargo, se señala que la actividad puede tener también graves impactos negativos en ámbitos como el laboral, el ambiental, el socio-económico e incluso con respecto a la violación de derechos humanos. En el documento se afirma, a partir de esas consideraciones y corroborando una verdad ampliamente aceptada, que en el empeño de que el sector alcance su potencial positivo y contribuya al desarrollo, es necesario el diseño de planes de gestión efectivos tendientes a su formalización por parte de los Estados en los que tiene presencia (Paget 2015), planes que deben considerar cuestiones administrativas y de diagnóstico y priorización, al igual que de implementación, monitoreo y evaluación.



Colombia por su parte, es una nación en la que unas 300.000 personas se dedican a actividades de pequeña y mediana minería (MinMinas 2014). A pesar de haber diseñado a lo largo de las últimas tres décadas sucesivos mecanismos normativos que buscaron formalizar el sector⁴¹, ha sido incapaz

⁴¹ Un recuento y análisis de ellos (entre los que se encuentran la Ley 141 de 1994 que buscó normalizar la minería de hecho, el Plan de Desarrollo Minero de 1997, la Ley 1382 de 2010 sobre Minería Tradicional y el Decreto 933 de 2013) puede encontrarse en Echavarría 2014.



hasta ahora de traerlo a la legalidad (primer paso en ese proceso) e impulsarlo a mejorar sus prácticas. Autores como Laina y Botero (2015) señalan que ha existido históricamente en el país un cortocircuito entre la promulgación de mandatos legales y su cumplimiento debido a la precaria o inexistente presencia del Estado en ciertos territorios, la expedición de normas sin garantía de cumplimiento desde la capital del país, una arraigada cultura que concede derechos de propiedad sobre los minerales a quien primero los encuentre y la consolidación de organizaciones ilegales y criminales dedicadas a la explotación de los recursos naturales no renovables.

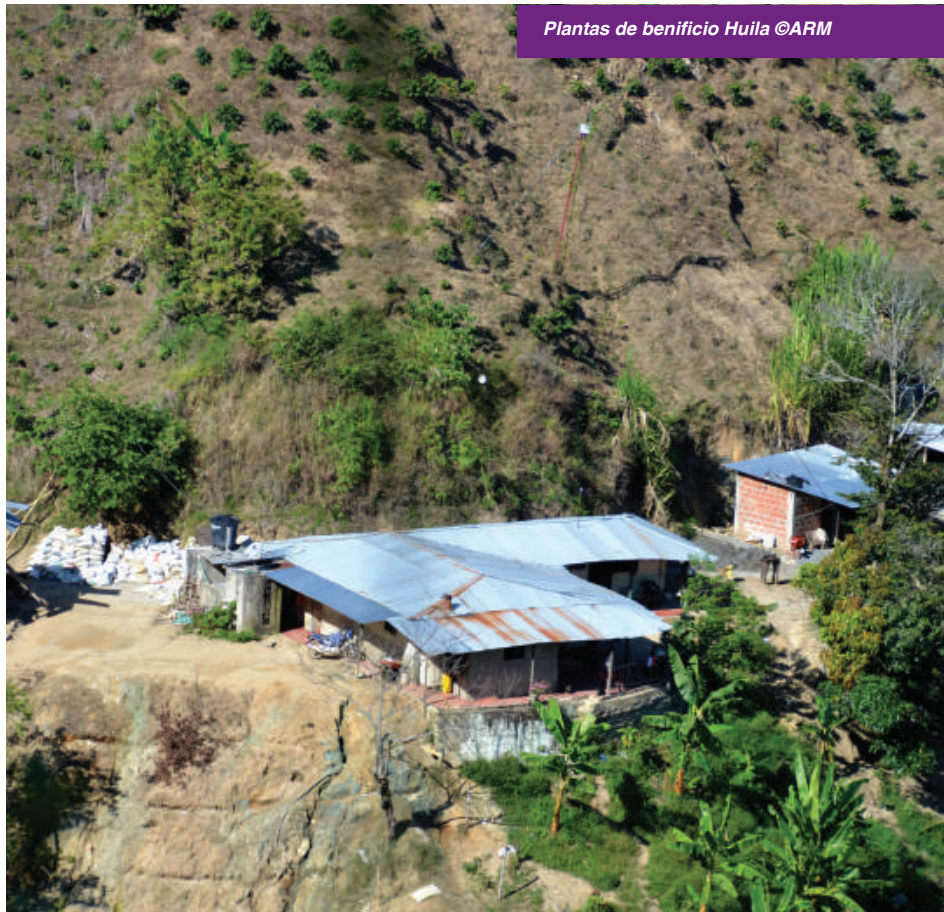
A lo largo de 2013 la autoridad minera colombiana –encabezada por el Ministerio de Minas y Energía, su Dirección de Formalización, y la Agencia Nacional de Minería (ANM)–, llevó a cabo una amplia serie de talleres en diversas zonas del país en los cuales, a partir del debate entre actores involucrados, se identificaron los principales cuellos de botella que han frenado históricamente el éxito de los procesos de formalización en el país. Entre ellos, la débil gestión y administración del sector fue señalada como la principal barrera que ha frenado el avance de esas iniciativas; Pardo (2013) describe esta dificultad como una “gran deficiencia en el gerenciamiento del sector por parte de sucesivos gobiernos, agravada por la debilidad en la articulación interinstitucional de las entidades relacionadas” (citado por Echavarría 2014), lo cual ha desembocado en que, si bien las políticas de formalización han considerado incentivos en su diseño, la implementación de las mismas ha frenado su difusión y limitado sus alcances.

En el sector de minería artesanal y de pequeña escala, el acceso a la legalidad es considerado el primer y más importante paso hacia la formalización ya que este hace del pequeño minero un sujeto válido de interacción para las autoridades y sirve además como un impulso inicial que motiva a los titulares a avanzar en la adquisición de compromisos más amplios en el empeño de mejorar sus prácticas. En ese sentido, los gobiernos deben establecer mecanismos legales y programas de política pública que faciliten a los actores del sector a dar ese paso fundamental (Mamadou 1996). En ese orden de ideas, es evidente que el Estado colombiano tiene aún mucho por hacer, su ineficiente gestión en este ámbito se evidencia, por ejemplo, en el bajo número de solicitudes de legalización que han sido aprobadas hasta el momento, en relación con la gran cantidad de las mismas que llegaron a acumularse, alcanzándose en 2011 a unas 19600 solicitudes represadas, de las cuales, en 2013, se habían evacuado exitosamente 4500 y declarado no vigentes unas 8000 (MinMinas 2013).

Todo lo anterior permite afirmar entonces que una equívoca o insuficiente gestión gubernamental del sector de pequeña minería y su proceso de formalización socava seriamente las posibilidades de éxito de este último, y que en Colombia, los pobres avances observados en este ámbito están relacionados directamente con esa barrera. En ese sentido, puede afirmarse

que, en presencia de una institucionalidad organizada, bien conectada y dispuesta, las posibilidades de avance de un proceso de formalización aumentan de manera radical. Ésta, si bien en una escala geográfica reducida, de acuerdo al análisis que se hará en las páginas subsiguientes, es una de las principales razones que explican el desarrollo positivo de la Cooperativa Agrominera del Municipio de Íquira.

La ineficiente gestión en este ámbito se evidencia, por ejemplo, en el bajo número de solicitudes de legalización que han sido aprobadas hasta el momento, en relación con la gran cantidad de las mismas que llegaron a acumularse, alcanzándose en 2011 a unas 19600 solicitudes represadas, de las cuales, en 2013, se habían evacuado exitosamente 4500 y declarado no vigentes unas 8000.



El sector minero huilense de cara al proceso de formalización

El departamento del Huila está ubicado al suroccidente de Colombia, en la zona andina del país. Aunque la base de su economía es la agricultura, una proporción no despreciable de su población se dedica a la minería, principalmente de minerales no metálicos⁴², entre los que prevalecen las arcillas, el mármol y otros materiales de construcción, al igual que la roca fosfórica (MinMinas 2012). A pesar de que el Huila no ha sido tradicionalmente reconocido en el país por su producción aurífera, lo cual se ve reflejado en el 13° lugar que ocupó en 2014 en la producción nacional de este mineral con un registro de 107 kg en el año, equivalentes solo al 0,19% del total (Simco 2015), esta actividad viene consolidándose en municipios como Tesalia e Íquira y registra alrededor del 21% de la titularidad en la región (Castillo 2011).

De acuerdo al Censo Departamental Minero, el 73,7% de las Unidades Mineras huilenses, dedicadas a la explotación de minerales metálicos y no metálicos, cuenta con un título, y solo el 26,3% de ellas se encuentran fuera de la legalidad (MinMinas 2012). La Secretaria de Agricultura y Minería del departamento (2008) reconoce, por su parte, que “el fortalecimiento empresarial del negocio minero estriba en su formalidad, legitimidad, el éxito de la exploración, la eficiencia y sostenibilidad de la explotación, la calidad de los minerales beneficiados, el desarrollo industrial en la transformación y la organización de la comercialización”. A pesar de esas cifras y perspectivas aparentemente positivas, actualmente el proceso de formalización en el departamento enfrenta importantes dificultades en diversos frentes: desde lo administrativo y lo organizacional hasta llegar a los aspectos técnicos y financieros. De cara a esta situación las herramientas ofrecidas por el Estado central a las administraciones regionales y locales parecen no ser suficientes.

Palencia (2013) señala entre las razones del atraso del sector minero del departamento la crisis por la que viene atravesando el sector industrial nacional, la cual impacta principalmente en el subsector de materiales de construcción y le impide alcanzar su potencial. Esto, de acuerdo a la autora, combinado con la aplicación de métodos y procedimientos inadecuados, genera bajos rendimientos en la producción, altos costos de extracción y desemboca en la obtención de minerales de baja calidad, todo lo cual influye igualmente en la prolongación del estancamiento.

La minería aurífera, por su parte, ha surgido en el departamento como complemento a las economías agrícolas y pecuarias, las cuales, tras frecuentes periodos de crisis, encontraron en este renglón productivo una alternativa que, al ir ganando cada vez mayor predominancia, ha permitido a las familias involucradas mantenerse a flote (Castillo 2011). Ese origen

⁴² Por su participación en el PIB, esta es la cuarta actividad económica del departamento, después de construcción, agricultura y transporte (Delgado et al. 2015).

particular ha traído consigo una serie de debilidades específicas, tales como la falta de experiencia y desconocimiento de estas poblaciones rurales de las dinámicas y procedimientos propios de la actividad minera, entre otros trastornos que puede implicar la adopción de toda una cultura nueva por parte de ellas.

En términos amplios, si bien el tema de la legalidad tiene un avance positivo en el departamento del Huila, en cuanto a la formalidad aún queda mucho por hacer y los pequeños mineros y la administración local y departamental deben fortalecerse en diversos frentes para alcanzar sus objetivos. A lo largo del proceso de formalización de la Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira se manifestaron muchas de estas falencias y desafíos, los cuales serán detallados con más detenimiento en los siguientes apartados.

5.2 La Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira. Su perfil y proceso de formalización

En Íquira, municipio fundado en 1964 en el que se ubica el 83% de las minas de oro del departamento del Huila, se encuentra situada la Cooperativa cuyo proceso de formalización es objeto del presente estudio de caso. Conformada en 2004 por 11 campesinos de la zona, los cuales se habían interesado en la actividad minera hacía algunos años, hoy en día cuenta con 31 asociados activos y 71 trabajadores y se ha convertido en la base de una comunidad

Socios de la Cooperativa al recibir la Certificación Fairmined ©ARM



cohesionada y comprometida con los principios de la minería responsable⁴³.

La historia de la Cooperativa da inicio en 2004, cuando, alentados y asesorados por funcionarios de la Secretaría de Agricultura y Minas de la Gobernación del Huila, una decena de campesinos del municipio de Íquira decidieron asociarse, con el objetivo de incrementar sus posibilidades de acceder a la titularidad de las zonas en las que venían adelantando, hasta entonces esporádicamente, actividades mineras. El objetivo de este grupo de socios fue consolidarse desde ese momento como agromineros, y poder ejercer esta última actividad dentro de las exigencias establecidas por la Ley.



Figura 2

Línea de Tiempo. Proceso de formalización Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira



En el marco de la normativa vigente en ese entonces, y de nuevo contando con la asesoría de funcionarios departamentales, los socios, siguiendo lo estipulado en el Decreto 2890 de 2002 que reglamenta el artículo 165 del Código de Minas, presentaron ante la autoridad minera una solicitud de legalización de minería de hecho en nombre de la recién conformada Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira (Figura 2). La solicitud fue finalmente rechazada en base a la incapacidad de los solicitantes de comprobar, a través de los mecanismos establecidos por la ley, su dedicación a la actividad minera con anterioridad al año 2001⁴⁴.

Enfrentada con este primer fracaso, la Cooperativa atravesaba en ese entonces, adicionalmente, por una serie de tensiones y conflictos internos. Para que un sistema cooperativo funcione es necesario que exista confianza

⁴³ Estos han sido desarrollados por ARM e incluyen: la legalidad y formalidad, el respeto por los Derechos Humanos, la promoción y generación de trabajo decente, la generación de calidad de vida en las comunidades mineras, la buena gestión ambiental, la igualdad de género, el respeto por la diversidad cultural y el compromiso de mantenerse libre de conflicto (ARM 2014).

⁴⁴ Las pruebas requeridas para el éxito de la solicitud –retomadas en 2010 por el programa que, en el marco de la derogada Ley 1382 de 2010, buscó traer a la legalidad a los llamados mineros tradicionales–, han sido objeto de diversas críticas (Guiza 2010; Echavarría 2014) ya que se considera poco realista esperar que los pequeños mineros del país, entre ellos los de Íquira, tras llevar años dedicados a la actividad dentro de una cultura de la desregulación, cuenten con “formularios de declaración de producción y liquidación de regalías y su correspondiente recibo o certificado de pago” o “facturas de comercialización y venta del mineral explotado” de años atrás, exigencias que truncaron la legalización de miles de solicitantes

y un percepción de reciprocidad entre sus miembros, dos presupuestos que ser difíciles de conseguir para los socios de Íquira. En esos primeros años alcanzar la legalidad no era aún un objetivo compartido por la totalidad de los mineros, muchos de ellos dudaban de su importancia y posibilidades de éxito. Esto, sumado a lo costoso que todo el proceso resultaba ser, y a su fracaso inicial en un momento en el que aún la actividad minera no lograba consolidarse en la zona como fuente constante de ingresos, hizo que muchos de los socios fundadores se retiraran y llegaran otros nuevos, en ocasiones, con intereses particulares, distintos a los que se tenían originalmente para la cooperativa.


Entretanto, sin embargo, siguiendo el espíritu que los había llevado a asociarse y aprovechando la buena disposición de la institucionalidad local y departamental, los mineros de Íquira recibieron apoyo por parte del SENA y la Gobernación quienes, en asociación con instituciones como el Centro Provincial de Gestión Minero Agroempresarial del Alto Nordeste antioqueño, los capacitaron en temas legales, técnicos, administrativos, financieros, e incluso, en orfebrería y joyería, acompañamiento temprano que los asociados valoraron profundamente. De acuerdo a Isauro Trujillo, funcionario de la Secretaría de Agricultura y Minería del Huila, “fue un encuentro positivo de dos intencionalidades, ellos buscaban apoyo institucional y nosotros queríamos e hicimos lo posible por brindarlo”⁴⁵.

Una vez superados los debates internos en torno a los pasos a seguir frente al rechazo de la solicitud de legalización de minería de hecho, la Cooperativa decidió solicitar su titularidad bajo la figura del contrato de concesión. Para ese entonces una gran empresa minera estaba buscando establecerse en el municipio y había solicitado títulos en zonas aledañas y coincidentes con el área de trabajo de la Cooperativa. Afortunadamente, el precedente de la primera solicitud de los pequeños mineros, impidió que su área de trabajo quedara en otras manos y permitió que, finalmente en 2008, los asociados obtuvieran la plena titularidad.

No se trató de un proceso sencillo y en esta ocasión los costos se vieron multiplicados. Más allá del alto valor que tienen per se los trámites y servicios profesionales necesarios para acceder a la legalidad⁴⁶, debido a su inexperiencia, los mineros incurrieron en gastos innecesarios y cayeron en las manos de inescrupulosos que, con engaños, les cobraron por estudios que no cumplían con las exigencias técnicas y fueron rechazados por las autoridades. Esto se convirtió en un nuevo foco de tensión al interior de la Cooperativa ya que los socios se vieron en la necesidad de costear todas estas inversiones de su propio bolsillo en momentos de desconfianza e iliquidez.

⁴⁵ Entrevista realizada el 9 de abril de 2015.

⁴⁶ La Unidad Técnica de ARM estima, de acuerdo a su experiencia en diversas zonas del país, que el valor de los trámites y estudios exigidos por la autoridad minera (Plan de Trabajos y Obras, PTO, y Plan de Manejo Ambiental, PMA), equivale a alrededor de 50 millones de pesos para una Unidad de Pequeña Escala, valor que puede aumentar de acuerdo a la extensión del área a titular.



Por otro lado, los contactos con la autoridad minera nacional (Ingeominas en ese entonces) fueron, de acuerdo a los mineros, bastante dificultosos. En contraste con la actitud diligente y el compromiso que percibían en los funcionarios departamentales, los del nivel central se limitaron exclusivamente a cumplir con sus funciones, les ofrecieron pocas respuestas, y no llegaban ni a indicarles las razones detrás del rechazo o devolución de los documentos y formatos que debían entregar. De acuerdo a los mismos mineros, la buena suerte les permitió contar con el acompañamiento de una asesora independiente, quien fue la responsable de resolver sus dudas y llevarlos por el camino correcto hacia la efectiva obtención del título.

Este logro llegó finalmente para zanjar muchas de las suspicacias que existían en el grupo de asociados y llamó la atención de otros mineros de la zona que quisieron unirse a la Cooperativa, la cual llegó a tener hasta 52 socios, muchos de ellos oportunistas que no pretendían adquirir compromiso alguno más allá de su firma. Este número fluctuó fuertemente en los primeros años hasta estabilizarse en 2010 en 31 asociados, realmente comprometidos, que se mantienen hasta hoy. A pesar de que las dificultades organizativas permanecen como un reto constante en la organización, al igual que en la mayoría de las asociaciones mineras, la legalidad fue, sin duda alguna, una base sólida sobre la que pudo construirse el proyecto exitoso que hoy es la Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira.

Alentados por su reciente estatus legal y empezando a tomar conciencia del impacto de su actividad en el territorio, en 2011 los mineros decidieron explorar alternativas que, con criterios de sostenibilidad, les permitieran mejorar su proceso de beneficio aurífero. Así, en un esfuerzo conjunto con sus aliados institucionales de siempre (el SENA y la Gobernación del Huila) y uno nuevo, la CAM (Corporación Autónoma del Alto Magdalena), implementaron exitosamente procesos que les permitieron reducir en un 70% el uso de mercurio y cianuro en sus actividades.

En ese mismo año, la Alianza por la Minería Responsable (ARM, por sus siglas en inglés) tuvo un primer acercamiento a la Cooperativa con el objetivo de socializar su iniciativa y adelantar un diagnóstico que permitiera evaluar las posibilidades de ésta para certificarse bajo el Estándar de Minería Justa Fairmined para oro. Debido a diversos factores externos, este empeño no lograría concretarse y quedaría en *stand by* por algunos años durante los cuales los representantes de la Cooperativa mantendrían el contacto con la organización, buscando la posibilidad de acceder al comercio justo y los beneficios que éste trae en términos de legitimidad, sostenibilidad y rentabilidad.

Posteriormente, gracias a la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), la Cooperativa se convirtió en una de las organizaciones mineras beneficiarias del apoyo y acompañamiento del proyecto ejecutado por ARM hacia la certificación y

alcance de prácticas responsables. Es así como en el año 2014 el equipo de la Alianza se desplaza a la zona, pudiendo constatar que la labor comprometida de los mineros y la institucionalidad departamental estaba dando buenos resultados. La evaluación de la Cooperativa arrojó resultados muy satisfactorios, hallándose un cumplimiento del 80% de las exigencias del Estándar.

Características del Estándar Fairmined:

- Se aplica en organizaciones de minería artesanal y de pequeña escala.
- Promueve prácticas responsables
- No restringe las formas de asociación y agremiación, siempre y cuando estas sean legales.
- Tiene un enfoque progresivo, excepto para el cumplimiento de derechos fundamentales de los individuos.
- Acoge a países de ingresos bajos y medios
- Es una herramienta de desarrollo local

A la luz de esta evaluación, fue diseñado y concertado con la Cooperativa un plan de mejoramiento dentro del cual se contemplaron asesorías técnicas especializadas, particularmente en los temas de metalurgia, seguridad minera y comercialización. Cabe destacar adicionalmente que, en el marco de un acuerdo de voluntades entre el SENA Regional Huila y ARM, se brindaron capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.

Los mineros demostraron, a lo largo del proceso, alta receptividad y compromiso, aportando también sus recursos a la adopción de las recomendaciones propuestas. Todo ello les permitió, en cuestión de meses, recibir la primera Certificación de Minería Justa Fairmined de oro en minería de veta en Colombia el 27 de agosto de 2014.

La certificación les abrió a estos pequeños mineros las puertas del mercado internacional, lo cual les ha permitido hasta ahora exportar su oro a Europa y los Estados Unidos. Los medios de comunicación del país han registrado su experiencia exitosa y, como menciona Bermúdez (2015), “la contraprestación por seguir, al pie de la letra, la lista de más de 200 reglas es buena: venden el oro a un precio garantizado del 95 por ciento del que fija la Bolsa de Londres, y a veces más. Una cifra mucho mayor que la que reciben en Colombia”.



Esto se suma al premio Fairmined de 4 mil dólares que reciben por cada kilo exportado, capital que la Cooperativa invierte en el mejoramiento de su proyecto minero y las condiciones de sus asociados, sus trabajadores y su comunidad.

Hacer parte de la iniciativa Fairmined los ha puesto también en contacto con otros mineros del país y del continente. En diversos espacios han expuesto su experiencia y logrado consolidarse como ejemplo a seguir para otros grupos de pequeños mineros que quieren mejorar sus prácticas y alcanzar la certificación de la mano de ARM. Uno de estos ha sido el Taller Regional de pequeña minería, realizado en Neiva (Huila) en noviembre de 2014, en el que se contó con la activa participación de los mineros de la Cooperativa e instituciones aliadas. Por otro lado, el oro proveniente de las minas de Íquira viene siendo empleado desde 2014 en la elaboración de la Palma de Oro, símbolo del Festival Internacional de Cine de Cannes (Anderson 2014), y desde 2015, en la fabricación de la medalla del Premio Nobel de Paz. Representantes de la cooperativa han participado en otros eventos internacionales, como el Foro de la OCDE sobre Cadenas de Suministro Responsables, llevado a cabo en París en mayo de 2015, donde pudieron exponer su experiencia con actores clave a nivel mundial.

Como se ha hecho evidente, el camino hacia la formalidad y la certificación no fue fácil, sin embargo, una serie de factores diferenciadores, externos e internos, permitieron a estos pequeños mineros alcanzar sus objetivos. A continuación estos factores serán identificados con mayor detenimiento.

El Premio Nobel de la Paz 2015 elaborado en Oro Fairmined ©Erik Five Gunnerud



5.3 ¿Qué determinó su avance positivo? factores de éxito y principales dificultades

La comunidad de mineros de Íquira ha sido con frecuencia descrita como un grupo de personas unido y con iniciativa. Entre ellos existen fuertes relaciones de parentesco y amistad, y al interior de la misma se forjaron una serie de liderazgos que fueron claves para hacer de la Cooperativa una organización disciplinada y comprometida. Su fuerte alineación comunitaria y esa emergencia de líderes dinámicos, con visión, jalonaron el cooperativismo y se encargaron de resolver los más agrios desencuentros que emergieron durante el proceso de formalización. Es por ello que, a pesar de que aun hoy asegurar la prevalencia y legitimidad de la cooperativa es una tarea permanente para sus socios, la dispersión y rivalidad que se observa entre los pequeños mineros de otras zonas del país aquí ha sido superada, al menos en sus más ásperas aristas.

Es necesario, sin embargo, mencionar que, en contraste con la unión que se percibe al interior de la Cooperativa, el compromiso de la misma con la legalidad ha generado algunas tensiones en el municipio. A lo largo del proceso de formalización, socios que abandonaron la iniciativa y otros mineros que prefirieron mantenerse al margen, han culpado a la Cooperativa de un supuesto decaimiento de la economía iquireña. Esto es debido a que la presencia de la organización, cuyos compromisos adquiridos le impiden ahora negociar con personas que, por fuera de la legalidad, siguen ejerciendo

la actividad extractiva, en conjunto con las acciones de las autoridades, ha frenado el flujo de oro ilegal que en décadas anteriores se movía en el municipio, lo cual ha sido una situación difícil de manejar.

A pesar de todo, estos mineros formales solo esperan hacer ver a los que se mantienen en la ilegalidad los beneficios de la formalización, de los cuales están convencidos. José Ignacio Pérez, representante de la Cooperativa, afirmaba en ese sentido en conversaciones con ARM⁴⁷: “ser legal es lo mejor que uno puede hacer, que tiene muchas exigencias, eso también es cierto, pero yo estoy seguro de que vale la pena y ojalá todo el mundo lo pudiera hacer”. Es por ello que han invitado reiteradamente a sus vecinos a que se vinculen como socios, oferta que ha sido hasta ahora rechazada.

El hecho de que la Cooperativa se defina a sí misma como Agrominera ha sido otro de los factores diferenciadores más ampliamente reconocidos, ya que esto les permitió mantener cierta holgura económica en momentos difíciles, en los que uno de sus productos estaba mal en el mercado, recurriendo al otro, posibilidad que no tienen aquellos que se dedican exclusivamente a la actividad extractiva. Por otro lado, dada la imposibilidad del sector de la pequeña minería de acceder a servicios financieros o créditos bancarios, fue el margen presupuestal de la actividad agrícola, especialmente del cultivo del café, la que le permitió a la Cooperativa hacer frente a algunos de los compromisos económicos del proceso de legalización ya que, en ese entonces, la extracción del mineral aurífero no estaba aún lo suficientemente consolidada para dar rendimientos constantes.

La adopción de la minería como actividad complementaria trajo también para esta organización una serie de desafíos ya que, entre sus miembros, no solo se presentaban deficiencias en temas de alfabetismo y formación académica, sino que, además, había vacíos graves en relación con los aspectos técnicos de la actividad minera, la cual no era manejada en un principio por esta población.

En la superación de estas dificultades iniciales tendría un importante papel la institucionalidad. El acompañamiento y apoyo temprano recibido por estos mineros de parte de la administración departamental fue un factor clave de su éxito, ya que, combinado con el interés y buena voluntad de los socios, brindó legitimidad y un fuerte impulso inicial a la iniciativa, además de equipar a los mineros de las herramientas necesarias para enfrentar el proceso de legalización y formalización. Fermín Beltrán, subdirector del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA en el departamento del Huila, quien acompañó a la Cooperativa desde sus primeros años, afirma al respecto, sin embargo, que el protagonismo no es de las instituciones: “los protagonistas son ellos, los mineros de Íquira, son ellos los que han hecho el proceso, con nuestro acompañamiento, sí, pero en la medida en que ellos lo

⁴⁷ Entrevista realizada el 9 de abril de 2015.

han querido y solicitado”⁴⁸.

Se denuncia con frecuencia que estas instituciones, a pesar de la buena voluntad de sus funcionarios, se encuentran desfinanciadas y, desde el nivel central, no se les dota de las herramientas que podrían permitirles hacer un trabajo más efectivo. La gestión del sector minero en Huila, por ejemplo, se encuentra ubicada al interior de una Secretaría que, al estar dedicada tanto al tema agropecuario como al minero, no dedica a este último renglón económico la misma atención y recursos que al primero, lo cual se hace innegable cuando, al revisar su planta de personal, se observa que del mismo es responsable un solo funcionario.

La desarticulación de los niveles centrales, regionales y locales del Estado y la deficiente implementación de la política de formalización como mecanismo cuyos objetivos permeen efectivamente todos los niveles de la institucionalidad, es otra de las dificultades que impactó en el proceso de la Cooperativa de Íquira. A lo largo del mismo, se hizo evidente que, si bien existen unos marcos legales y normativos que otorgan responsabilidades claras a los actores que hacen parte del proceso de formalización en sus distintos niveles, la mera puesta en práctica de esos lineamientos no es garantía de éxito. En este caso específico, puede afirmarse que fue el compromiso particular de un puñado de funcionarios, quienes desde sus entidades movilizaron recursos y personal en el empeño de acompañar este proceso, más que la coordinada puesta en marcha de una política de Estado, lo que permitió a estos mineros alcanzar sus objetivos. Es necesario, pues, superar estas particularidades y que el éxito de políticas estratégicas, como esta, esté garantizado por el compromiso del Estado en su conjunto y no meramente por el de los individuos que integran sus instituciones.

La misión de ARM es promover en la minería artesanal y de pequeña escala prácticas responsables que exigen esfuerzo, compromiso e inversiones por parte de los mineros, pero que son realizables y que sirven como incentivo más que como barrera a la formalización (Pinto y Villa 2014).

Finalmente, la intervención de organizaciones como la Alianza por la Minería Responsable, con la introducción de mecanismos de mercado como el Estándar de Minería Justa Fairmined, jugó también un papel importante. La

⁴⁸ Entrevista realizada el 7 de abril de 2015.

misión de ARM es promover en la minería artesanal y de pequeña escala prácticas responsables que exigen esfuerzo, compromiso e inversiones por parte de los mineros, pero que son realizables y que sirven como incentivo más que como barrera a la formalización (Pinto y Villa 2014). Es por ello que su enfoque es progresivo y la implementación de mejores prácticas por parte de los mineros es un esfuerzo reconocido por el mercado que paga un precio mayor, o premio, por los metales que son trazables, de origen comunitario y obtenidos de una manera responsable. De esta manera, el Estándar se diferencia de otros modelos que buscan la formalización, ya que lo hace a través de una recompensa y no con la amenaza del castigo (Pinto y Villa, 2014).



5.4 Conclusiones

Finalizando el abordaje de este caso de estudio pueden alcanzarse las siguientes conclusiones:

- En los procesos de formalización minera son diversos los factores que influyen en su potencial éxito o fracaso, estos pueden ser muy específicos, relacionados con el contexto particular en el que se dan, o estar ligados a problemáticas amplias de orden nacional. La interacción entre todos estos elementos puede facilitar o entorpecer el avance de estos programas.
- En el caso específico de la Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Íquira, los principales factores de éxito, estuvieron asociados, en un primer momento, a la naturaleza misma de la comunidad, su vocación agrominera y el perfil de los líderes que en su interior fueron formándose. Un segundo ingrediente fundamental fue el apoyo temprano, efectivo y constante que recibieron estos mineros por parte de la institucionalidad departamental que escuchó y entendió sus necesidades y se comprometió realmente con su progreso.
- Finalmente, la introducción de programas de acompañamiento e implementación de mejores prácticas como los ofrecidos por ARM

y de incentivos de mercado como el Estándar Fairmined, fueron los encargados de brindar un reconocimiento significativo a la Cooperativa como productora de oro responsable y consolidar su camino hacia la formalización.

- Como aprendizaje central de este estudio de caso cabe mencionar que es evidente que muchos de los factores de éxito aquí identificados tienen una contraparte menos positiva y que el caso de la Cooperativa de Íquira es excepcional en un contexto en el cual miles de pequeños mineros colombianos permanecen en la ilegalidad e informalidad. Es pues necesario, a manera de recomendación, superar esta excepcionalidad y que las potencialidades de esta población encuentren cada vez con mayor frecuencia entornos institucionales en los cuales poder desarrollarse, entornos que permitan igualmente superar con prontitud las barreras que, desde la desinformación, la inexperiencia y la desconfianza, frenan el acercamiento entre el sector y el Estado, fundamental para el éxito del programa de formalización.

5.5 Bibliografía

Anderson, A. 2014. Chopard creates first ever Fairmined Golden Palm for Cannes Film Festival 2014. The Jewellery ed., abril 10. Visto agosto 20, 2015: <http://www.thejewelleryeditor.com/jewellery/chopard-creates-first-ever-fairmined-golden-palm-for-cannes-film-festival-2014/>

ARM. 2014. Estándar Fairmined para oro de minería artesanal y de pequeña escala, incluyendo metales preciosos asociados. Medellín, 96 pp. Visto agosto 11, 2015: http://www.responsiblemines.org/images/sampled/EstandarFairmined/Estndar%20Fairmined%202.0_2014_.pdf

Bermúdez, A. 2015. Los pequeños mineros que Santos necesita. La Silla Vacía, julio 18. Visto agosto 12, 2015: <http://lasillavacia.com/historia/los-pequenos-mineros-que-santos-necesita-50740>

Castillo, N. 2011. Agrominería: Desarrollo Local Sostenible. En: Informe Técnico y de Gestión 2011, n° 8, publicado por la Gobernación del Huila, pp. 122-141. Visto agosto 8, 2015: <http://www.huila.gov.co/documentos/agricultura/CADENAS%20PRODUCTIVAS/INFORME%20DE%20GESTION%20AGROMINERIA%202011.pdf>

Delgado, M., Ulloa, C. y Ramírez, J.M. 2015. La economía del departamento del Huila: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo. Bogotá: Fedesarrollo. 85 pp. Visto septiembre 4, 2015: <http://www.andi.com.co/SecTH/Documents/ESTUDIO%20REGIONAL%20HUILA%20FINAL%20Ago%2014.pdf>

Echavarría, C. 2014. What is Legal? Formalising Artisanal and Small-Scale Mining in Colombia. Research report, IIED y Alianza por la Minería Responsable, 148 pp.

Güiza, L. (2010). La Minería de Hecho en Colombia: Bogotá, Defensoría del Pueblo, 2010. Imprenta Nacional de Colombia, Bogotá, 285 pp.

La Nación. 2015. Minería huilense, tema central en foro empresarial. Marzo 25. Visto agosto 8, 2015: <http://www.lanacion.com.co/index.php/economica/item/249814-mineria-huilense-tema-central-en-foro-empresarial>

Laina, A. y Botero, R. 2015. Colombia. El caso de los departamentos del Caquetá y de Amazonas. En: L. Valencia (ed.) Las rutas del oro ilegal. Estudios de caso en cinco países amazónicos. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, pp. 144-179. Visto agosto 18, 2015: http://www.spda.org.pe/?wpfb_dl=981

Mamadou, B. 1996. Regularizing Informal Mining. A Summary of the Proceedings of the International Roundtable on Artisanal Mining. World Bank. World Bank Industry and Energy Department. Occasional Paper N°. 6, pp. 33. Visto agosto 12, 2015: <http://www.hsph.harvard.edu/mining/files/Barry.pdf>

MinMinas. 2012. Censo Minero Departamental 2010-2011. Bogotá. Visto agosto 4, 2015: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

MinMinas 2013. Minería. En: Memorias del Congreso de la República 2012-2013. Bogotá, 35 pp. Visto septiembre 4, 2015: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/614096/3-Minas.pdf/bfd5ce86-3590-4ea9-9c25-2e567d22f2de>

MinMinas. 2014. Política Nacional Para La Formalización de la Minería en Colombia. 2ª ed. Bogotá, 111 pp. Visto septiembre 4, 2015: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/581708/DocumentoPoliticaVersionFinal.pdf/9fd087db-7849-4728-92ff-6e426accf9c>

Paget, D. 2015. Draft Guidance for Governments on Managing Artisanal and Small-scale Mining. IGF, 142 pp Visto, agosto 17, 2015: <http://www.globaldialogue.info/Consultation%20Draft%20-%20Guidance%20for%20Governments%20on%20Managing%20ASM.pdf>

Palencia, O. 2013. La Minería y su incidencia en el crecimiento económico del departamento del Huila-Colombia. Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales 4 (6): 1-5.

Pardo, L. 2013. La conflictividad por el territorio, el control de los RRNN y la renta minera: el choque de las locomotoras mineras en Colombia. En: L. Garay (ed.) Minería en Colombia: Institucionalidad, Territorio, Paradojas y Conflictos. Bogotá: Contraloría General de la República. Visto, agosto 17, 2015: <http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/182119332/MineriaEnColombia-Vol2.pdf/6cc33e0c-29e9-4a65-8561-1215fa8d07a0>

Pinto, E. y Villa, M. 2014. Impulsando buenas prácticas de minería artesanal y de pequeña escala en el contexto latinoamericano: el estándar de minería justa Fairmined. Envigado: Alianza por la Minería Responsable, 87 pp.

Secretaría de Agricultura y Minería de Huila. 2008. Sector minero departamento del Huila. Expectativas del negocio minero en el territorio departamental. Visto agosto 4, 2015: http://www.huila.gov.co/documentos/P/panorama_minero_dptal.pdf

SIMCO. (2015). Producción de Oro por Departamento, visto agosto 8, 2015: <http://goo.gl/uRWvIb>

Epílogo

Los estudios de caso presentados en esta publicación caracterizan las principales problemáticas que enfrentan los mineros artesanales y de pequeña escala en su camino hacia la formalización en Colombia. Si bien cada caso se enfoca en retos específicos y en diferentes regiones mineras del país, pueden identificarse temas recurrentes a lo largo de texto.

La experiencia de los municipios de Vetas y California en Santander en el proceso de delimitación del páramo de Santurbán y la problemática que enfrentan las comunidades mineras del Sur de Bolívar, en su intento por eliminar el uso de mercurio, develan la necesidad que existe en el sector por alinear y articular la normatividad minera con otros cuerpos normativos en el país, especialmente con la normatividad ambiental. El proceso de delimitación del páramo entró en conflicto con el proceso de formalización minera de la región y en el caso de mercurio, la implementación del Convenio de Minamata en el país ha sido una labor enfocada en el Ministerio de Minas y aislada de los esfuerzos de otras carteras como salud y trabajo. Esta publicación deja claro que la formalización es un proceso integral que requiere del trabajo articulado del Estado, de los mineros y de la comunidad. La creencia de que la formalización es sólo una problemática minera ha dificultado la implementación de leyes y políticas en el territorio y ha generado la impresión de que el Estado colombiano ofrece sólo reglas y controles a los mineros y nada de incentivos ni herramientas para la implementación. El caso más dicente de esta problemática es el del Sur de Bolívar, donde los mineros manifestaron haber sentido la llegada de la Ley de Mercurio sólo a través de la restricción del uso de mercurio y no de manera articulada con herramientas que faciliten la transformación productiva o incentivos para su reducción. A dos años de la entrada en vigor de la Ley son muy pocas las herramientas definidas en ella las que se han llevado al territorio para facilitar su implementación.

Es posible que el problema sea entonces de cómo se entiende el proceso de formalización por parte del Estado más que un tema de voluntad política del mismo. Estos estudios de caso parecen indicar que no todos en el gobierno colombiano comprenden a la formalización como un proceso que va más allá de lo minero y que toca también aspectos laborales, de salud, sociales, económicos y de innovación. Que el proceso de formalización haya sido y siga siendo enfrentado sólo por la institucionalidad minera, puede ser una de las razones por las cuales ha sido tan difícil obtener resultados positivos. Tal vez la mejor evidencia de esta afirmación es el caso de formalización exitosa de la Cooperativa Multiactiva Agrominera de Íquira, donde la

organización minera recibió apoyo de diferentes entidades estatales que decidieron trabajar de manera articulada y en todos los frentes que implica un proceso de formalización. Esta organización se formalizó en tiempo récord, de acuerdo a la experiencia de ARM, y además accedió a la Certificación Fairmined, dejando clara la importancia que tiene el acompañamiento integral y articulado del Estado en el proceso de formalización.

Otro aspecto importante que se debe resaltar, y que está estrechamente relacionado con el desarrollo de la institucionalidad minera, son los cambios constantes en la normatividad minera del país. Esta incertidumbre normativa se evidenció en los estudios de caso de Santander y de Antioquia. En el primero fueron las empresas mineras de la región las que inicialmente se vieron afectadas por los cambios en las reglas del juego. Sin embargo, las comunidades fueron las más afectadas a mediano plazo, cuando empezaron a escasear los empleos por cuenta de la salida de las empresas. En el caso del Nordeste antioqueño y del Bajo Cauca lo que se vio afectado fue el relacionamiento entre los mineros y las empresas. Si bien creemos que en ambos casos los cambios normativos fueron positivos, sigue siendo cierto que en Colombia todavía no se siente seguridad normativa en el sector minero.

Finalmente, desde el punto de vista de los mineros como actores claves del proceso de formalización, estos estudios de caso revelan dos grandes conclusiones. La primera es que, dado el contexto en el cual se mueven los actores y dadas las capacidades instaladas de los mismos, es necesario hacer esfuerzos para que haya condiciones de mayor equidad en las interacciones en el sector. Esto se vio reflejado en el caso antioqueño donde la asimetría de poder y de capacidades entre los mineros pequeños y las empresas mineras afectó los niveles de confianza y por ende el proceso de formalización en la región. Esta asimetría de poder y de capacidades también se presentó entre los mineros y los compradores de carbón en Boyacá y, como se explicó en el estudio de caso, esto ha causado condiciones injustas e insostenibles de comercialización para el pequeño minero.

La segunda conclusión se refiere a la importancia de cultivar liderazgos y capacidades en los mineros para que se empoderen del proceso de formalización y lo jalonen en sus organizaciones y comunidades. En Íquira el liderazgo de los mineros y su compromiso con el proceso de formalización se identificó como uno de los factores de éxito. Ese proceso de formación de líderes se dio a lo largo de una generación y con el apoyo de organizaciones públicas y privadas; fue difícil y tomó tiempo y recursos, pero los resultados, puede afirmarse, aseguran la sostenibilidad de la iniciativa minera de la cooperativa, su compromiso con la formalidad y con el Estándar Fairmined.

Entre 2011 y 2012 fueron censadas por el Ministerio de Minas 14.357 operaciones mineras a lo largo y ancho del territorio colombiano, 72% de las cuales correspondieron a unidades mineras de pequeña escala. El número de personas que dependen directamente de este sub-sector fue estimado en aproximadamente 340.000 personas. El Censo, y posteriormente la Política de Formalización puesta en marcha en 2014, cuantificaron además una realidad evidente en las regiones del país: el sector minero colombiano, y particularmente el sub-sector de pequeña minería, opera mayoritariamente fuera de los marcos legales. La información recopilada por la autoridad minera reveló porcentajes de ilegalidad (entendida por el gobierno de Colombia como el ejercicio de actividades de exploración o explotación en ausencia de título, o sin estar bajo el amparo de uno, y sin el correspondiente instrumento ambiental) de hasta el 66% en el conjunto de las unidades más pequeñas.

Estas cifras permiten dimensionar la magnitud, importancia y urgencia de los retos que enfrenta Colombia de cara a la regularización de su pequeña minería, en el marco de sus intenciones de transformar al sector en motor del desarrollo nacional.

Los estudios de caso recopilados en esta publicación analizan los principales desafíos que enfrenta actualmente la pequeña minería en su proceso de formalización en Colombia, cubriendo diferentes regiones del país e identificando retos en común. Los mismos se desarrollaron en el marco del proyecto Somos Tesoro que se implementa en alianza con PACT, la Fundación Mi Sangre y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, con fondos del Departamento de Trabajo de Estados Unidos, y constituyen un nuevo volumen de la serie La MAPE Responsable, que viene siendo publicada por ARM.

© Alianza por la Minería Responsable (ARM) | www.minasresponsables.org



Este proyecto es apoyado por el **Departamento de Trabajo de los Estados Unidos**