

**Formación empresarial
hacia la construcción de
estrategias de formalización o
sustitución de la minería
informal en el departamento
de Boyacá, estudio de caso
municipio Sogamoso.**

**Business training towards
building strategies or replacemen
formalization of informal
mining in the department of Boyaca
city Sogamoso case study**



Formación empresarial hacia la construcción de estrategias de formalización o sustitución de la minería informal en el departamento de Boyacá, estudio de caso municipio Sogamoso.¹

Business training towards building strategies or replacement formalization of informal mining in the department of Boyaca, city Sogamoso case study

Ana Milena Serrano Amado², Martha Stella Martínez Bernal³, Gloria Acened Puentes Montañez⁴

Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia, Duitama, Colombia.

Artículo recibido en marzo de 2016; artículo aceptado en mes de año

Citación del artículo: Serrano Amado, A., Martínez Bernal, M., & Acened Puentes, G. (2016). Formación empresarial hacia la construcción de estrategias de formalización o sustitución de la minería informal en el departamento de Boyacá, estudio de caso municipio Sogamoso. *I+D Revista de Investigaciones*, 7(1), 40-48.

Resumen

Actualmente se considera la minería como una de las actividades económicas más importantes de Colombia. Con este artículo se pretende dar a conocer el resultado de una investigación realizada en el municipio de Sogamoso, departamento de Boyacá, sobre el desarrollo de la minería informal, sus causas y las consecuencias económicas, sociales y ambientales de esta práctica.

Para este estudio, y con el propósito de hacer un diagnóstico estratégico del sector de la minería informal en Sogamoso, se tomaron como referencia las minas ilegales ubicadas en las veredas de Pedregal y Morca, donde se evidencia considerablemente el ejercicio de la minería por campesinos de la región. Una vez identificadas las minas, se evaluó del impacto minero, ambiental, sociocultural y económico.

Teniendo en cuenta este diagnóstico se diseñaron las estrategias empresariales, entre las cuales están las capacitaciones sobre la normatividad y el proceso de legalización de la minería, la estrategia de asociatividad para la comercialización del producto y la formulación de proyectos para la sustitución de esta actividad.

Palabras clave: minería, minería ilegal, estrategias empresariales, legalización, sustitución.

Abstract

Currently, mining is considered as one of the most important economic activities of Colombia. This article presents the result of an investigation carried out in the municipality of Sogamoso (Boyacá department), on the development of illegal mining, its causes and economic, social and environmental consequences.

¹Artículo de resultado de investigación, tipo de enfoque cuantitativo, resultado de un proyecto de investigación culminado, perteneciente, desarrollado como proyecto de investigación para optar el título de Magíster de la Universidad Nacional de Colombia. Fecha de inicio: 01/06/2013, fecha de terminación: 15/12/2013.

²Administrador de Empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica, Magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Docente Asistente Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia– Investigador grupo CERES Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia de la ciudad de Duitama Avenida Central del Norte 39-115 PBX: (57+8) 7405626. ana.serrano@uptc.edu.co, Colombia

³Administrador de Empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica, Magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia. Docente Asistente Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia. Avenida Central del Norte 39-115 PBX: (57+8) 7405626. martha.martinez@uptc.edu.co, Colombia

⁴Administración Agrícola, Universidad Pedagógica y Tecnológica, Magíster en Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia. Docente Asociada Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia– Investigador grupo CERES Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia de la ciudad de Duitama Avenida Central del Norte 39-115 PBX: (57+8) 7405626. glorispuentes@hotmail.com

For this study and in order to make a strategic assessment of the illegal mining industry in Sogamoso, were taken as reference illegal mines located in the villages of Pedregal and Morca, which showed considerably the performance of mining by local farmers region. Having identified the mines, mining impact assessed, environmental, sociocultural and economic.

Bearing in mind this assessment, we designed business strategies, which include training on regulations and the process of legalization of small-scale mining, the strategy of associativity for the product marketing and formulation of projects for replacing this activity.

Keywords: mining, illegal mining, business strategies, legalization, replacement.

Introducción

La minería en Colombia está considerada como una de las actividades económicas con mayor crecimiento y desarrollo en los últimos años. Durante el año 2012, la explotación de minas y canteras registró un importante incremento del 5.9 % en el PIB (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [Dane], 2013), debido al notable impulso que ha tenido la minería del carbón desde los años ochenta, principalmente en los departamentos del Cesar y la Guajira, (Unidad de Planeación Minero energética [UPME], 2011, p. 9), lo que ha originado ingresos significativos para el progreso del país. Según el Dane (2011), la actividad minera origina 46.627 empleos directos e indirectos.

La minería ilegal en Colombia “es una de los problemas sociales más acuciantes del país” Debido a la “falta de compromiso político y de la ineficacia de los criterios jurídicos para detener los estragos de esta actividad”, constituyendo una de las mayores “preocupaciones sociales de Colombia en tanto amenaza la paz, seguridad, gobernabilidad y economía del país”. Según (Sánchez, 2013) esta situación es originada por la falta de control por parte de las autoridades en los municipios donde se efectúa la explotación en forma ilegal. Uno de los problemas más relevantes que se está evidenciando con la minería ilegal en nuestro país es la financiación por parte de los grupos armados, generando con esto una situación delicada de orden público. En Colombia el 87% de la minería de oro es ilegal y el 70% es realizado a escala micro y pequeña (Guiza, 2004, p.27).

La economía del departamento de Boyacá depende directamente de las actividades realizadas por el sector de servicios, representadas en un 10 %, seguidas por la agricultura con una participación del 30%, y la más representativa es la minería con un 50 % de contribución, siendo esta actividad la más destacada para la economía departamental. Los minerales como el hierro y la caliza son algunos de los principales productos para la industria, las cementeras, la extracción del carbón y esmeraldas son los productos que más resaltan la economía del departamento

de Boyacá (Información Minera Colombiana [IMC] 2013, p. 2). “Las áreas de reserva de carbón de Boyacá van desde el municipio de Jericó, al norte, hasta la frontera con el departamento de Cundinamarca, la zona minera principal se encuentra entre los municipios de Sogamoso y Jericó, con carbón es bituminosos”, igualmente destacan en este estudio que el carbón metalúrgico “representa alrededor de 58% de la producción total de carbón, mientras que el carbón térmico es la complementaria del 42% sobre el total”, donde se evidencia que el “70% u 80%, una actividad ilegal”. (Martínez, 2013, p.76)

Actualmente el municipio de Sogamoso viene presentando un incremento considerable de la minería ilegal, ocasionando que la minería se convierta en un delito cuando se realizan trabajos sin ninguna licencia otorgada por entidades competentes, lo que origina una fuerte “descomposición social, alcoholismo, disputas, trabajo infantil, desescolarización y pobreza” (Defensoría del Pueblo, 2011, pp.12), evidenciando incremento de accidentes laborales a los trabajadores que desempeñan esta labor sin los cuidados mínimos.

Según la Defensoría del Pueblo, en el municipio de Sogamoso en promedio cuatro mineros mueren al mes por efectos del ejercicio de la minería ilegal; este tipo de minería en el municipio de Sogamoso involucra un grupo heterogéneo de comunidades que van desde campesinos, empresarios informales y el trabajo infantil, siendo este último uno de los factores más preocupantes, ya que en el último año ha presentado un incremento del 66,2% (Minercol, 2011, pp.2-15). Esta población se dedica a actividades de extracción y específicamente a picar, cargar y descargar carbón y carretear, casi un 21% de ellos se dedican a actividades de fabricación tales como alfarería y corte de carbón y el 14% restante a actividades de procesamiento.

Estos problemas de minería ilegal son causados por las dificultades en el cumplimiento de los requisitos exigidos por las autoridades mineras y ambientales para tal fin, y por los obstáculos tecnológicos, educativos y de distancias geográficas que deben suplir estas comunidades para tener acceso a la información, lo que incrementa, por una parte, los problemas sociales, teniendo en cuenta que con este tipo de minería se deriva el sustento diario de familias en el municipio de Sogamoso; por otra parte, ocasiona un factor de improductividad y desaprovechamiento del recurso minero, originando pérdidas económicas en el municipio de Sogamoso; ya su vez se genera la evasión del pago de las regalías y el desgaste administrativo, en cuanto al tiempo que deben brindar las autoridades por los diferentes problemas de salud pública que se dan debido a la falta de seguridad industrial.

Para esta investigación, el problema es el incremento de la minería informal que se ha presentado en el municipio de Sogamoso, especialmente en las veredas de Morca y Pedregal.

El objetivo de este estudio es elaborar un diagnóstico estratégico del sector de la minería ilegal en el municipio de Sogamoso, a fin de diseñar estrategias de formalización, de control o sustitución de esta actividad.

Este artículo está compuesto de las siguientes fases resumidas en el siguiente gráfico:

Figura 1. Fases de la investigación

En la primera parte se evidencian aspectos generales de la minería, la minería ilegal en Colombia, caracterización de la minería artesanal y a pequeña escala en el departamento de Boyacá y aspectos empresariales.

La segunda parte se refiere al marco teórico, la metodología y la población utilizada para esta investigación.

En la tercera parte, se muestran los resultados y la discusión para hacer el diagnóstico estratégico, en el que se destaca la evaluación del impacto y las consecuencias del ejercicio de la minería ilegal en el municipio.

En la cuarta parte se presentan las conclusiones que surgieron de esta investigación

Fuente: del autor

Método

Tipo de estudio

Esta investigación se lleva a cabo a partir de la identificación del problema del sector de la minería informal de carbón en el municipio de Sogamoso y se justifica por la urgencia de contar con unas estrategias que ayuden a solucionar los inconvenientes que esta práctica origina.

Se revisó literatura tanto nacional como internacional sobre el tema de la minería. En el ámbito internacional nos concentramos especialmente en las publicaciones de la Organización de las Naciones Unidas y algunas de sus comisiones, como la CEPAL.

En la literatura nacional revisamos los escritos de varios autores e instituciones (como Fedesarrollo, Minminas, Corte Constitucional, Procuraduría General de la Nación, Fescol, entre otras), así como informaciones de revistas y periódicos. También, se recopila información con la ayuda de las diferentes entidades competentes, como la Alcaldía Municipal, la Agencia Nacional Minera y el Catastro Minero en el municipio de Sogamoso, Boyacá.

Según el Ministerio de Minas y Energía la “minería ilegal es la actividad desarrollada sin estar inscrita en el

registro minero Nacional y sin título minero, también incluye trabajos y obras de explotación sin título minero así como la minería amparada por un título minero, cuya extracción o parte de ella se realiza por fuera del área otorgada en la licencia”.

La Procuraduría General de la Nación en el informe preventivo (2009, pp. 1-29) denomina que la minería ilegal constituye un “quebramiento de la ley” y que ocasiona aspectos “ambientales y económicos” y “torpedea el control y la administración de los recursos del Estado y, en esa medida, genera un enorme costo social, toda vez que afecta las fuentes de empleo, de ingresos tributarios y, lo que es más grave, menoscaba descontroladamente la oferta ambiental, corazón de la subsistencia de una comunidad, teniendo en cuenta los efectos generados por la minería ilegal se debe tener claro que hay responsabilidad tanto de los “explotadores ilegales y del estado”

Boyacá es uno de los departamentos de Colombia con mayor riqueza geológica, donde especialmente predomina la explotación de carbón, el cual se clasifica en térmico y coquizable, así como el hierro y la esmeralda.

El municipio de Sogamoso se caracteriza por desarrollar la actividad minera, la cual presenta un incremento considerable en los últimos años según estudios estadísticos del Dane, destacando que uno de los principales minerales explotados en el municipio de Sogamoso es el carbón, la arcilla, las rocas fosfóricas y la arena.

El carbón que predomina en el municipio de Sogamoso es el térmico; este tiene bastante demanda para los procesos de las empresas industriales. En Sogamoso existen 30 títulos mineros de carbón y 250 bocaminas ubicadas en las veredas de Morca, Ombachica, Pedregal, Primera Chorrera y las Cintas. (Acuerdo Municipal no 013-2012 (2013) Plan de desarrollo, periodo (2012-2015) Sogamoso, pp. 164-193).

Contando con esta información se realizó una caracterización en donde se realizaron visitas de campo a 15 minas que se encuentran en la informalidad, con la ayuda de un ingeniero de minas, de un psicólogo y de un administrador de empresas, quienes conocen y lideran campañas de motivación en las diferentes veredas donde se identificó la minería ilegal.

Después se efectuó un estudio descriptivo, que, según Hernández et al., (2006, p. 102), “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis”. Este estudio se ocupa de la evaluación de la actividad minera, mediante visitas de campo y la presentación de una encuesta a los propietarios de las minas catalogadas como informales, con el fin de recoger información que permita analizar las causas sociales, económicas y culturales que llevan al ejercicio de esta actividad ilícita.

Participantes

Sogamoso está ubicado al nororiente del Departamento de Boyacá, a 69 Km de Tunja, la capital Departamental. Tiene una altura sobre el nivel del mar de 2.492 metros, una temperatura media de 14,2 grados centígrados y un área de 214 kilómetros cuadrados. Los principales minerales que se explotan en el municipio son: carbón, arcilla, roca fosfórica, recebo y arena. Actualmente cuenta con diferentes actividades económicas que se pueden clasificar en tres sectores:

- Sector primario donde la minería, la producción agrícola, forestal y la producción pecuaria.
- Sector secundario al que pertenece la producción manufacturera y todo lo relacionado con la producción de bienes, como las industrias y las microempresas.
- Sector terciario perteneciente a la prestación de servicios.

Como ya se mencionó anteriormente, la población seleccionada para esta investigación son todas las minas informales ubicadas en las veredas de Morca y el Pedregal en el municipio de Sogamoso. Sobre estas se hace un estudio censal teniendo en cuenta que esta información es suministrada por la Agencia Nacional Minera.

Materiales e instrumentos

Una vez identificada la población, el instrumento de recolección fue la observación y la encuesta. Con la encuesta se pretendió recoger información referente al nivel socioeconómico, educativo, al nivel de vida y al origen de la minería ilegal.

Observación natural

La observación se hizo mediante visitas de campo a las minas ilegales y la detección de algunas causas que llevan a esta práctica. Se diseñó un formulario para la aplicación de la encuesta, que contiene preguntas acerca del desarrollo, el tiempo y la forma de ejercer la minería ilegal.

Procedimiento

Después de tomados los datos, se hizo un análisis que evidencia las causas y orígenes de la minería ilegal de carbón en Sogamoso.

Posteriormente, se diseñaron unos talleres dirigidos a los mineros informales de las veredas de Morca y Pedregal, con el fin de darles a conocer posibles soluciones a esta problemática, bien sea mediante la sustitución de esta actividad o mediante el manejo y el control de la minería informal.

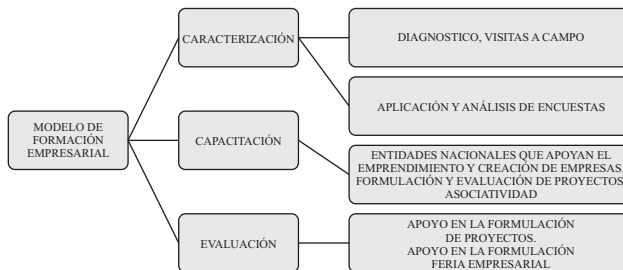
Verificada la información del taller se les transmitieron diversas estrategias empresariales que son económicamente viables, las cuales permiten controlar o sustituir el desarrollo de la minería ilegal en el municipio de Sogamoso.

Resultados

A continuación se presentan los resultados de la

investigación organizados en el siguiente modelo de formación empresarial:

Figura No 2. Modelo de formación empresarial



Fuente: Los autores

Caracterización de la Minería Ilegal en el municipio de Sogamoso

Por medio de visitas de campo a las veredas el Pedregal y Morcase identificó la minería ilegal. Se contó con el acompañamiento de un ingeniero de minas, los propietarios de estas y líderes comunales. Durante estas visitas se georreferenciaron las minas, con el fin de identificar la ubicación geográfica del título minero.

Una vez identificada esta minería, se aplicó una encuesta a cincuenta mineros que se caracterizaron como informales, la cual arrojó los siguientes resultados:

Tiempo de realización de la minería ilegal

Se puede evidenciar que el 21 % de las minas realizan esta actividad sin ningún control, aproximadamente desde hace 5 años. Esto surge por la falta de vigilancia de las entidades gubernamentales. El 29 % viene efectuando esta actividad en un periodo de 5-10 años, lo cual se presenta por falta de gestión por parte de los dueños de las minas, que no están interesados en legalizar sus títulos mineros a causa de los costos que esto genera. El 50 % de las personas encuestadas se dedican a esta labor desde hace 10-15 años, situación que es provocada porque las solicitudes de legalización que se han hecho se han negado por diversas causas, entre las que se encuentra la falta de la licencia ambiental y de cumplimiento de la normatividad minera. Lo anterior ha ocasionado deterioro ambiental, social y económico a Sogamoso.

El mineral que más se explota

En cuanto al mineral que más se explota sin ningún control, se encuentra lo siguiente: el 93 % de los encuestados explota mineral de carbón porque es de fácil adquisición y de mayor consumo por las empresas de la región, ya que la gran mayoría de las industrias sogamoseñas se benefician de este mineral; y un 7 % corresponde a la explotación de arena, teniendo en cuenta que Sogamoso presenta el sector de la construcción como fuente importante de ingreso.

Causas de la explotación de la minería informal

El 25 % de los mineros encuestados se dedica a esta

actividad debido al desconocimiento de la normatividad que establece el Estado colombiano, ya que esta población tiene un bajo nivel de escolaridad. Según la encuesta, el 31 % menciona que no cuenta con recursos financieros para hacer la tramitología, el 44 % practica la minería ilegal por el fácil acceso y ubicación de las minas a sus viviendas y porque no tienen que incurrir en gastos administrativos para su realización.

Tipo de estrategia para sustituir y/o formalizar la minería

Referente a la necesidad de sustituir la minería ilegal por otras actividades económicas, el 43% de los encuestados manifestó su deseo de iniciar todo el proceso de legalización o de sustituirla por la agricultura, ya que Sogamoso cuenta con la diversidad geográfica para iniciar otro tipo de labor. El 23 % se inclina por la cría y comercialización de la trucha arcoiris, esta opción se origina por la cercanía que tiene el municipio con la laguna de Tota (Aquitania). El 21% se inclina por la posibilidad de solicitar ayuda a las entidades competentes del Estado.

Con la aplicación de esta encuesta se pueden identificar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que tienen los mineros, considerando el análisis PEST donde se encuentran los factores económicos, jurídicos, sociales y tecnológicos para el desarrollo de esta actividad.

El aspecto económico que se evidenció por la práctica de esta minería informal es preocupante ya que estas personas al actuar al margen de la ley están evadiendo el pago de los impuestos que origina el ejercicio legal de la minería. Los propietarios de las minas no invierten en ningún tipo de asesoría ni planeación para el desarrollo de la minería; adicionalmente, se puede notar que la mayoría de las personas que se dedican a esta actividad ilícita no cuenta con seguridad social y seguridad ocupacional que pueda brindar el bienestar a la vida del minero, lo que ha llevado en el último año a un incremento considerable de accidentalidad y muerte.

En cuanto a los factores tecnológicos, se puede comprobar que estas minas no cuentan con tecnología adecuada para esta práctica, lo cual genera atraso. Esta minería ilegal se realiza artesanalmente utilizando herramientas de baja calidad que no cumplen con las exigencias para practicar este oficio.

La normatividad jurídica colombiana relativa a la formalización de la minería, como se vio en el marco teórico de este trabajo, es muy exigente, lo cual ha hecho que en la práctica, los trámites de formalización demoren muchos años, ocasionando desánimo en los mineros. El Estado hace unos requerimientos muy costosos para estos mineros que, como se vio, en su mayoría están dedicados a esta actividad para sobrevivir, de tal manera que ellos no tienen los recursos económicos para realizar todos los trámites. Además, como estas prácticas mineras son tan rudimentarias y ocasionan tantos daños ambientales,

cuando el minero logra presentar la documentación para solicitar la licencia ambiental, esta le es negada, impidiéndole así la formalización, puesto que sin la licencia no hay autorización para la iniciación de los trabajos y obras de explotación minera.

Los factores sociales y demográficos son esenciales para el municipio, puesto que la minería ilegal genera consecuencias sociales como la pobreza, la violencia, la deserción escolar y en algunos casos, la muerte.

En el aspecto ambiental, se observó que en las zonas donde se practica la minería ilegal se está presentando contaminación del suelo debido a la generación de residuos sólidos como grasas y aceites de maquinaria y vehículos; contaminación del agua, ya que en estas veredas se encuentran yacimientos de este líquido; enorme deforestación de la vegetación, como pastos y árboles, por causa de las excavaciones que allí se adelantan; además, se está ocasionando la deforestación del suelo, lo que está impidiendo que el sector de la agricultura inicie procesos de cultivos.

En el aspecto sociocultural, se comprobó que muchos trabajadores ejercen esta actividad por tradición familiar porque ellos, desde niños, desempeñan esta labor; en otros casos se detectó que los mineros sustituyeron la agricultura por la minería ilegal debido a la facilidad y las condiciones económicas, ya que ellos reciben el salario diario.

Capacitación

Este capítulo hará referencia a las diversas estrategias que se emplearon en este trabajo y los aspectos que deben tenerse en cuenta a fin de superar los problemas y barreras existentes.

Con las estrategias se busca que los mineros puedan legalizar la minería o sustituir esta actividad por otras propuestas económicas, igualmente, se pretende promover el capital social con la creación de espacios de interacción entre actores, que posibilite el entendimiento mutuo y la generación de confianza, para que en el evento de conseguir la formalización, puedan implementarse asociaciones entre los mineros y entre ellos y el Estado, generando ventajas competitivas en el mercado y logrando mayores fuentes de ingreso, empleos directos e indirectos y produciendo valor agregado en el desarrollo económico del departamento de Boyacá y particularmente del municipio de Sogamoso.

La capacitación para dar a conocer la normatividad vigente para el proceso de legalización de la minería, estrategia de asociatividad y sustitución de la minería ilegal por otras actividades económicas, fueron las estrategias que se seleccionaron para la investigación.

Se comenzó por las capacitaciones en la *motivación*, teniendo en cuenta que la mayoría de los mineros hacen esta labor por circunstancias forzosas y no porque realmente quieran ejercer este oficio, debido a las condiciones

precarias con las que llevan a cabo esta actividad. Para la motivación de la población se convocó a la comunidad mediante cartas, en las que se dio a conocer la fecha y la hora de los talleres.

Se inició el taller dando a conocer la importancia de la solución de la minería ilegal, orientando sobre los beneficios económicos que obtendrían los mineros que ejercen esta actividad y el municipio por el pago de las regalías; además, se hizo énfasis en las exigencias de las autoridades mineras sobre el cumplimiento de la normatividad y así evitar la suspensión de esta actividad.

El psicólogo promovió la motivación, mostrando las características sociales, familiares y económicas que presentan los mineros que están realizando esta labor. Él fue el encargado de hacer una reflexión acerca de la importancia de la prevención y ejecución de esta actividad con todos los cuidados exigidos por el Estado colombiano.

Por su parte, el ingeniero de minas estuvo encargado de explicar toda la normatividad ambiental y minera haciendo énfasis en todo lo relacionado con el contrato de concesión, los trámites que deben seguir para hacer la solicitud del contrato y las diferentes herramientas que utiliza Ingeominas para hacer el proceso de legalización. En lo referente al aspecto ambiental, explicó toda la tramitología que se debe seguir para la obtención de las licencias ambientales, asimismo expuso que la minería se debe llevar a cabo con un planeamiento y debe ser sostenible en el medio.

El administrador de empresas fue el encargado de dar a conocer las diferentes alternativas económicas que pueden desarrollar para la sustitución de esta actividad, les informó de todos los medios de financiación que se tienen en Colombia para el apoyo de estos proyectos, y adicionalmente hizo una capacitación acerca de emprendimiento y motivación, haciendo énfasis en la importancia de legalizar la minería o de sustituir esta actividad por otras que les puedan generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

En la estrategia de capacitación para dar a conocer la normatividad para el proceso de la legalización de la minería, se contó con el apoyo de un abogado, un ingeniero de minas y un representante de la Agencia Nacional Minera, los cuales estuvieron encargados de orientar a los dueños de las minas en todo lo referente a normas y leyes para lograr obtener la licencia ambiental y el permiso para ejercer esta actividad.

Una vez aceptadas las licencias ambientales, se implementó la estrategia de asociatividad, adicional se le proporciono a los dueños de las minas los recursos para la conformación de una empresa minera en el municipio de Sogamoso, y así comercializar el mineral de carbón bajo los estándares establecidos en Colombia. En este punto es importante tener en cuenta lo expresado aquí en cuanto a las

restricciones, ya que antes de iniciar proyectos asociativos es importante trabajar la parte relativa a la confianza entre los actores.

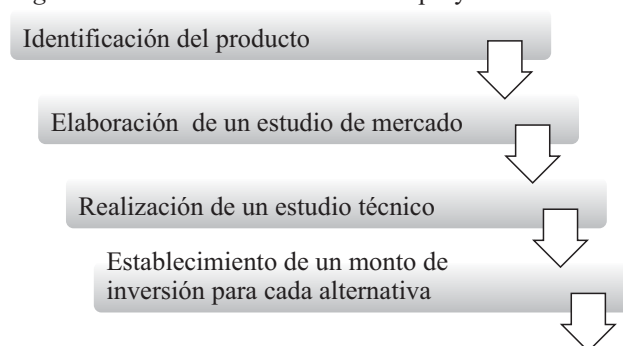
Para la *sustitución de la minería informal* por otras actividades económicas, se tomó como referencia el acuerdo municipal número 013-2012, que contiene el plan de desarrollo, periodo 2012-2015 de Sogamoso, (2013, p. 164-193), suministrado por la alcaldía, donde se observa que el sector primario de la economía del municipio se centra en la agricultura, pesca y minería. Con esta información se diseñaron estrategias empresariales y se plantearon proyectos con el sector que tiene más demanda en la economía del municipio, en este caso la agricultura. Otra estrategia empresarial que se diseñó es la cría y comercialización de la trucha arcoiris. Para la sustitución de la minería ilegal se formularon algunos proyectos, los cuales deben contener:

- Identificación del producto al cual se le va a hacer el estudio y un reconocimiento del entorno.
- Elaboración de un estudio de mercado que promueva estrategias de comercialización y fortalecimiento de la estrategia empresarial en el municipio.
- Realización de un estudio técnico, que permita tener claridad del producto y de la cantidad que se va a producir para iniciar su comercialización.
- Establecimiento de un monto de inversión para cada alternativa.

Evaluación

En el gráfico 3 se muestra el proceso que se diseñó para la realización de los proyectos productivos, las mujeres cabeza de hogar que cumplieron con todos los requerimientos dados desde la primera capacitación fueron los seleccionados por parte de los investigadores del proyecto.

Figura No 3. Proceso de Evaluación de proyectos



Fuente: Del autor

- Como resultado se realizó la selección de los proyectos:
- Formulación y evaluación del proyecto: cultivo de papa.
 - Formulación y evaluación del proyecto: cría de trucha arcoiris.
 - Formulación y evaluación del proyecto: cultivo de cebolla

Conclusiones

La minería tiene vital importancia para Colombia, y si se administra debidamente, esta ofrece la oportunidad de promover un desarrollo de base amplia y reducir la pobreza. Sin embargo, al país todavía le queda un largo camino por recorrer para lograr minimizar sus efectos medioambientales y sociales negativos, y maximizar los efectos económicos positivos de la minería.

Aunque el Estado ha hecho esfuerzos al respecto en los últimos años, el respeto de los derechos humanos, los efectos ambientales y sociales de las actividades mineras y, en general, las relaciones entre los gobiernos, las empresas y la ciudadanía son esferas en las que se requieren mayores progresos.

La existencia de explotaciones ilegales, anti-técnicas, indiscriminadas y sin planeamiento minero alguno han generado pérdidas significativas de las reservas explotables y deterioro de yacimientos. La falta de conocimiento de los trabajadores mineros en aspectos relacionados con su actividad hace de esta un trabajo de alto riesgo para la salud de los que en ella intervienen, de poca aceptación entre la comunidad que se encuentra en su entorno y de baja aplicación de conocimientos empresariales, que afectan de una u otra manera la competitividad del sector.

Con esta investigación se detectaron algunas de las causas de la minería ilegal, como la ausencia de apoyo por parte de las entidades del Estado y la falta de recursos económicos para iniciar el proceso de legalización.

Después de presentar los talleres de motivación se pudo evidenciar que los dueños de las minas tomaron conciencia respecto de la importancia de las estrategias empresariales enseñadas, por tal razón es importante contar con el apoyo de las entidades competentes para lograr la implementación de las mismas.

Referencias

Alcaldía de Sogamoso.(2013).Acuerdo Municipal de Sogamoso, Plan de desarrollo, periodo (2012-2015). Recuperado de: <http://www.sogamoso-boyaca.gov.co/apc-aa>

Amaya,J.(2007). Gerencia, planeación y estrategia. Recuperado de <https://books.google.com.co/>

Arango,M Zapata,J&Gómez,R. (2010).Estrategias de cadena de suministro para el distrito minero de Amagá.Boletín de Ciencias para la Tierra, (28), p. 32.

Arias(2010). Marco conceptual de la administración de proyectos. Ciencias económicas, 28 (2), pp. 545-555

Croteau & Bergeron. (2001, junio). Una trilogía de tecnología de la información: la estrategia empresarial, el despliegue tecnológico y desempeño de la organización. El Diario de Sistemas de Información Estratégica, 10 (2), pp.

77-99. Recuperado de [Http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868701000440](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868701000440)

Cervilla de Olivieri, M. A. (2007). Estrategias para el desarrollo empresarial: asociatividad en el sector plástico venezolano. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XIII (2), pp. 230-248. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011677004>

DANE. (2013, Marzo). Producto Interno Bruto. Boletín de prensa (12).

Defensoría del Pueblo. Delegada para los derechos colectivos del ambiente. (2011, diciembre). Informe de minería de hecho en Colombia. Bogotá: Defensoría del Pueblo.

Hernández,R., Fernández,C.&Batista,P. (2006, abril). Metodología de la investigación. (4 ed.). México: Mc Graw Hill.

Información Minera Colombiana IMC. (2013,abril). La minería en el departamento de Boyacá. Recuperado de http://www.simco.gov.co_Ministerio de Minas y Energía. (2003,agosto). Glosario Minero. Bogotá: s.n.

Fedesarrollo. (2011, dic.).Pequeña y mediana minería de carbón del interior del país: alternativa de comercialización y financiación a partir de la conformación de alianzas estratégicas. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Peque%C3%B1a-y-mediana-miner%C3%ADa-de-carb%C3%B3n-del-interior-del-pa%C3%ADs-Informe-final-19-de-diciembre.pdf>

Guiza, S. (2004) La Minería Manual En Colombia: Una Comparación Con América Latina, Boletín Ciencias de la Tierra, No. 35, 37-44 Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/bcdt/n35/n35a05.pdf>

Kingsbury, A & Hayter,R. (2006, julio). Asociaciones empresariales y el desarrollo local: la respuesta de la industria del vino de Okanagan al TLCAN. Geoforum, 37 (4) , 5 9 6 - 6 0 9 . Recuperado de [Http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718505001375](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718505001375)

Mintzberg, H& Lampel,J.(1999). Safari de la estrategia. Buenos Aires: Granica S.A.

Manso,J. (2003). Diccionario enciclopédico de estrategia empresarial. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Matlay, H. (2010). Formación en las pequeñas empresas En: P. Peterson, E. Baker & B.

Procuraduría General de la Nación. (2009). Minería ilegal en Colombia, informe preventivo. Bogotá: s.n.

Perozo, M. (2004). Gestión del conocimiento en la capacitación para la innovación. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, X (2), 117-129. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36410207>

Sánchez, Z. (2013). La protección penal del Medio Ambiente: análisis del artículo 338 del Código Penal colombiano (CP) sobre minería ilegal. *Revista Diálogos de saberes*, No. 39, 119-134. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rbct/article/view/37056/46133>

UPME (2006, diciembre). Plan de desarrollo minero visión 2019. Bogotá: Scripto.

Martínez, B. (2013). Determinación de la productividad y competitividad de la pequeña minería del distrito minero del norte de Boyaca. *Rev. Investig. Desarro. Innov*, n°2 72-86. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rbct/article/view/37056/46133>