

CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS MINEROS PERTENECIENTES A CORPOARE (QUINCHÍA, RISARALDA, COLOMBIA – 2012)¹

Recibido: febrero 27 de 2013 / **Revisado:** julio 22 de 2013 / **Aceptado:** septiembre 16 de 2013

Por: **Juan Antonio Escobar², Martha Cecilia Beltrán³, Andrea Maritza Vivas⁴, María Pía Cantillo⁵, Luciano Rivera⁶, Ximena Gallego Escobar⁷, Janny Lizeth Becerra⁸, Natalia Gómez⁹.**

RESUMEN

En el presente artículo se exponen los resultados del estudio sobre la caracterización socio-económica de los mineros pertenecientes a la Corporación Área de Reserva Especial Minera (CORPOARE), organización que en la actualidad cuenta con 96 asociados, ubicados en la Vereda Juan Tapado del Municipio de Quinchía (Departamento de Risaralda, Colombia). Su caracterización se hace necesaria, dada la ausencia o precariedad de la información que se tiene acerca de la población minera en este Municipio. El estudio fue transversal exploratorio, con una muestra de 43 mineros pertenecientes a siete agremiaciones distintas. Se realizó un muestreo no probabilístico por juicio. Se efectuaron entrevistas semiestructuradas con un instrumento validado por expertos que incluyó aspectos como: información personal, información familiar, lugar de residencia e información de su actividad económica. Existe en la zona de estudio presencia importante de mujeres dedicadas a la explotación minera. En cuanto a las características demográficas, el nivel de escolaridad y número de hijos, guardan relación con las estadísticas nacionales. No se encontró una política consistente en cuanto al manejo de metales pesados por parte de las instituciones que allí han intervenido.

Palabras clave: Asociaciones mineras, metales pesados, minería aurífera, mineros.

1 Artículo derivado de la investigación: Caracterización y concienciación a la comunidad de los signos y síntomas de intoxicación crónica con mercurio asociados a la explotación aurífera en la Vereda Juan Tapado del Municipio de Quinchía Risaralda, financiada y avalada por la Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira.

2 M.Sc. Investigación Operativa y Estadística, Administrador Ambiental. Correo electrónico: jaer30@hotmail.com

3 Asp. MSc. Asp. MSc. Biología Molecular y Biotecnología. Especialista en Biología Molecular y Biotecnología. Licenciada en Biología y Química. Correo electrónico: biotecnologia@funandi.edu.co.

4 Química Industrial. Correo electrónico: avivas2@funandi.edu.co

5 MSc. Biotecnología. Microbióloga. Correo electrónico: Mpca19@hotmail.com

6 Asp. MSc. Administración Económica y Financiera. Ingeniero eléctrico. Correo electrónico: lriveraz@funandi.edu.co

7 Estudiante Instrumentación Quirúrgica. Correo electrónico: xigallego2@funandi.edu.co

8 Estudiante Instrumentación Quirúrgica. Correo electrónico: jbecerra@funandi.edu.co

9 Estudiante Instrumentación Quirúrgica. Correo electrónico: ngomezl@funandi.edu.co



SOCIO- ECONOMIC CHARACTERIZATION OF THE MINERS BELONGING TO CORPOARE (QUINCHIA, RISARALDA, COLOMBIA – 2012)

ABSTRACT

This report presents the findings of the socio-economic characterization of the miners that belong to the Corporación Área de Reserva Especial Minera, CORPOARE. (Special mining reservation association). This organization has currently 96 associates, all of them located in Juan Tapado County in the municipality of Quinchia (Department of Risaralda, Colombia). Given the absence or precariousness of reliable information about this mining town, it was necessary to develop this characterization. This cross-sectional, exploratory study used a sample of 43 miners belonging to seven different associations. The method used was a non-probabilistic quota sampling using semi-structured interviews, validated by external experts. Aspects included in these interviews were, among others, family information, place of residence and economic activity. In the area of study there is also a representative presence of women dedicated to mining activities. Regarding demographics characteristics, level of schooling and number of children are similar to national statistics. There was no evidence of any consistent policy related to the handling of heavy metals on the part of the institutions working in this place.

Key words: mining associations, heavy metals, gold mining, miners.

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS MINEIROS PERTENCENTES A CORPOARE (QUINCHIA, RISARALDA, COLÔMBIA - 2012)

RESUMO

O presente artigo apresenta os resultados de um estudo sobre a caracterização do ponto de vista sócio-econômico dos mineiros pertencentes à Corporação Área de Reserva Especial Mineração (CORPOARE), uma organização que atualmente tem 96 parceiros, localizado em La Vereda Juan ligado ao município de Quinchia (Departamento de Risaralda, Colômbia). Sua caracterização é necessário, dada a ausência ou inadequação da informação que você tem sobre a população mineira, neste município. O estudo foi transversal exploratório, com uma amostra de 43 mineiros pertencentes a sete diferentes federações. Não era um não-amostragem probabilística por julgamento. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com um instrumento validado por peritos que incluía aspectos tais como: dados pessoais, informações familiares, local de residência e informações da sua actividade económica. Não é a área de estudo importante, presença de mulheres que trabalham na área de mineração.

Palavras-chave: mineração associações, metais pesados, o ouro das minas, mineração.



INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se muestran los resultados de la caracterización socio-económica realizada a los mineros de la asociación Corporación Área de Reserva Especial Minera (CORPOARE), organización que en la actualidad cuenta con al menos 96 asociados dedicados a la minería artesanal. Su caracterización se hace necesaria, dada la ausencia o precariedad de la información que se tiene acerca de la población minera en el Municipio de Quinchía (Departamento de Risaralda, Colombia).

En este Municipio la minería aurífera es permanente y, eventualmente, se explota carbón a pesar de que se cuenta con registro de otras riquezas en el subsuelo. La explotación de oro se realiza por métodos artesanales¹⁰ y está concentrada, sobre todo, en la zona oriental y suroriental del territorio. El alto riesgo biológico y ambiental¹¹, así como factores de violencia han desestimulado la inversión en el sector y, por ende, los avances tecnológicos en la explotación del recurso (Palacio Restrepo, 2008).

Las asociaciones mineras en el Municipio de Quinchía, están conformadas, desde el año 2000, por grupos de campesinos dedicados a la extracción de oro. No obstante, dichas asociaciones no han logrado constituirse como verdaderas empresas, y sus prácticas de obtención del metal, mediante mercurio y cianuro de sodio, han generado daños sobre los ecosistemas¹². La declaración de una zona de reserva especial mediante decreto 535 de febrero 21 de 2006 (Mejía Castro, 2006), ha creado expectativas para el sector. De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo económico y competitividad del Departamento de Risaralda, de 26 asociaciones dedicadas a la explotación de oro y plata, 24 están localizadas en el Municipio de Quinchía.

10 La minería aurífera es una actividad económica de extracción generalmente artesanal y con empleo de procedimientos rudimentarios (Monteagudo Montenegro, 2001). Por medio de un proceso de amalgamación, el oro se atrapa con mercurio en el seno de una pulpa acuosa para formar una sustancia altamente viscosa de color blanco brillante denominada amalgama. La recuperación final del metal precioso, se realiza mediante un fuerte calentamiento de la aleación (evaporación del mercurio) o la utilización de ácido nítrico (disolución del mercurio) (Monteagudo Montenegro, 2001).

11 Los metales pesados constituyen un grupo cercano a los 40 elementos químicos de la Tabla periódica que tienen una densidad mayor o igual a 5 g/cm³. El rasgo distintivo de la fisiología de los metales pesados, es que si bien muchos de ellos son esenciales para el crecimiento humano -Na, K, Mg, Ca, V, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn y Mo-, se ha reportado que también tienen efectos tóxicos sobre las células, principalmente como resultado de su capacidad para alterar o desnaturar las proteínas (Cañizares Villanueva, 2000). Sin embargo, su toxicidad no radica en sus características esenciales, sino en las concentraciones en las que pueden presentarse, y en el tipo de especie en que se presentan en un determinado medio o momento.

12 Todos los metales pesados se encuentran presentes en los medios acuáticos, aunque sus concentraciones -en ausencia de contaminación-, son muy bajas. En este medio los compuestos orgánicos pueden constituir fases con gran capacidad de captura de cationes metálicos que en ocasiones dan lugar a fases extremadamente tóxicas, como por ejemplo el metilmercurio (Olivero & Restrepo, 2002). El mercurio, una vez absorbido por el hombre, pasa al torrente circulatorio y atraviesa fácilmente las membranas celulares y se acumula en el hígado, intestinos, riñones, tejido nervioso y vísceras en general (Pantoja Timarán, 2001).



Paralelo a la tendencia productiva creciente presentada por el sector, un 80% de la minería del Departamento de Risaralda es considerada ilegal, en condiciones laborales donde se presentan riesgos ocupacionales (algunos por exposición al mercurio en el proceso de amalgamación del oro) y situaciones de pobreza; además, las ganancias generadas por la explotación, son gastadas en un corto tiempo, al no existir una cultura de ahorro, lo cual no garantiza la sostenibilidad de la explotación aurífera como actividad económica (Tamayo Vargas, 2008).

Así mismo, los riesgos sobre la salud humana y el medio ambiente, como ya se mencionó, no son tenidos en cuenta por la población minera que ignora los daños que puede ocasionar un mal manejo del mercurio¹³. La exposición a esta sustancia, no se limita a los trabajadores, sino que se extiende a sus familiares ya que, en muchos casos, los mineros y los comerciantes destilan la amalgama en la cocina o en el patio de sus casas (Pantoja Timarán, 2001).

Características de la población beneficiada

Quinchía se encuentra ubicada al nororiente del Departamento de Risaralda. Limita al norte con el Municipio de Riosucio, al sur con el Municipio de Anserma, por el oriente con los municipios de Filadelfia y Neira, todos pertenecientes al Departamento de Caldas, y por el occidente con el Municipio de Guática, Departamento de Risaralda (Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Igualmente, el municipio estudiado se encuentra ubicado en la cuenca del río Cauca y la

subcuenca del río Quinchía; su hidrografía está conformada por abundantes quebradas y nacimientos que se unen entre sí para formar cursos mayores de caudal. La corriente de agua más importante para la cabecera municipal es el Río Quinchía, seguido de las quebradas Gobía, La Unión y Yarumal (Gutiérrez Cardona, 2010). Estas son favorecidas por su sistema hidrológico, enriquecido por dos periodos lluviosos al año, con máximas en abril y junio, septiembre y noviembre. La precipitación anual del municipio varía entre 1.975,5 y 2.250,6 mm/año con un promedio de 2.002,8 /año, esto lo hace un municipio privilegiado en cuanto oferta hídrica se refiere (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

En cuanto a servicio de acueducto, el Municipio capta el agua principalmente de la quebrada Mi Ranchito, y durante la época de sequía la captación es complementada con las quebradas Pencil y Puntelaza. El acueducto urbano es operado por las Empresas Públicas Municipales de Quinchía ESP. La empresa se ha caracterizado por su eficiencia administrativa y por tener un laboratorio de pruebas y análisis físico-químicos y bacteriológicos certificado¹⁴. Se estima, además, una cobertura de acueducto urbano casi del 100%, teniendo en cuenta que una parte de la cabecera municipal es atendida por el acueducto comunitario Alto Galán (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Así también, uno de los pocos municipios que cuenta con operación propia de disposición de residuos sólidos, es Quinchía, con una cobertura de recolección de basura del 98%. Se estima un volumen mensual de producción de basura de 116 toneladas y una producción per cápita de 0,39 kg/día (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

13 Los riesgos actuales de contaminación humana por mercurio en la actividad minera, se pueden resumir en dos: uno por la inhalación de vapores mercuriales en ámbitos muy concretos, que si se produce durante largo tiempo en concentraciones elevadas, da origen a la enfermedad denominada mercurialismo, trastorno patológico que causa temblor, náuseas, vómitos, diarrea, alteraciones del sistema nervioso y alteraciones renales (Correa Jiménez & Escobar de Rendón, 2002). El segundo riesgo está en el consumo de pescado con altas concentraciones de metilmercurio que puede inducir la denominada enfermedad de Minamata, síndrome neurológico grave y permanente cuyos síntomas son ataxia, alteración sensorial en manos y pies, deterioro de la vista y el oído, debilidad y en casos extremos parálisis y muerte (López García, 2011) (Ceder, 1994).

14 En tanto la zona urbana presenta un bajo índice de riesgo de contaminación, en la zona rural, este índice es muy elevado. Hay que tener en cuenta que los acueductos rurales presentan una cantidad de beneficiarios mayor que los existentes en la zona urbana. Mientras que el índice fitosanitario (IFSN) era en el año 2002 excelente con un 97/100, durante el año 2009 bajó a un nivel de calidad bueno con un 73/100 (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).



Una gran parte del Municipio realiza usos del suelo acordes con su potencial, a excepción de áreas con pastos manejados que se encuentran por encima de los 1.250 m.s.n.m. Las diferentes unidades del suelo presentan características agrícolas relacionadas con el cultivo de café, plátano, frutales, caña, cacao, cítricos, tomate y pastos de corte. Hay zonas que por sus fuertes pendientes no tienen importancia económica, sólo como áreas de protección forestal. Hay en la actualidad, 405 hectáreas de protección con interés paisajístico y ambiental, dentro de las que se destaca el Parque Municipal Natural Cerro Gobía con 242 Ha. de extensión (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

En cuanto a biodiversidad, se estima que en el Municipio existen 89 especies nativas de aves y mamíferos, dentro de los cuales están: cusumbo, lobillo, tigrillo, perro de monte, guatín, perezoso, zarigüeya, ardilla, armadillo, conejo de monte e iguana (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010). Así mismo, de acuerdo con la clasificación de zonas de vida para Colombia de *Holdridge 1979*, se presentan las siguientes: Bosque seco tropical (bs-T): con 18 kilómetros cuadrados a orillas de los ríos Opiramá y Cauca, donde se encuentra el corregimiento de Irra, a una altura de 900 m. s. n. m. Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB): tiene 12 kilómetros cuadrados a una altura promedio de 2.400 m. s. n. m. Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM): posee 119 kilómetros cuadrados de extensión. En este se encuentran la mayor parte de veredas cafeteras del Municipio (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Caracterización histórica de la población beneficiada

El municipio que hoy se conoce como Quinchía, antes de la llegada de los españoles, era habitado por las tribus Guaqueramaes y Tapascos, desde los ríos La Paila y Cauca hasta las estribaciones de la cordillera Occidental. Dichas tribus trabajaron el oro con técnicas similares a las de los Quimbayas, quienes tuvieron una de las orfebrerías más avanzadas del mundo prehispánico. La extracción del

oro aluvial por parte de estos indígenas, se hacía sin el empleo de sustancias químicas. Su abundancia solamente requería que éste se separara de la roca mediante procedimientos mecánicos. Con respecto a la explotación del oro subterráneo, no se tiene información suficiente (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Desde la época colonial, la explotación se ha realizado por la pequeña minería subterránea y a cielo abierto. La actividad minera se dio durante mucho tiempo de manera individual, donde cada minero tenía un socavón o mediante asociaciones de un número pequeño de vecinos o de manera familiar (Gutiérrez Cardona, 2010). Desde este período, los conflictos sobre el uso de la tierra han estado presentes. Los predios utilizados para minería, fueron inicialmente cultivos de café; sin embargo, con la aparición de mineros que removían los arbustos de café para poder realizar la explotación, y la presencia de grupos violentos en la zona, los conflictos por el uso del suelo se agudizaron. Muchas de las familias cafeteras al verse bajo amenaza, abandonaron sus predios, lo cual facilitó la ocupación de los pequeños mineros (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Más tarde, el número de mineros presentes en la zona se incrementó, y la mayor presión sobre los recursos naturales como el agua, que empezó a escasear, evidenció la necesidad de crear asociaciones. Fue así como en el año 1984, 40 mineros presentes en la zona, decidieron asociarse con el fin de buscar mejorar sus procesos productivos (Gutiérrez Cardona, 2010).

Caracterización económica de la población beneficiada

En Quinchía, el sector preponderante es el agrícola, destacándose el cultivo de café con un 36% de extensión sobre uso del suelo, seguido por pastos y caña panelera con el 25.7% y 9.2% respectivamente. Aunque la actividad minera ocupa tan solo el 0.06% de la extensión del Municipio, es de gran importancia económica ya que en Quinchía se extrae el 70% del oro del Departamento, con 20



minas de oro entre subterráneas y a cielo abierto. A pesar de la importancia de la minería para la zona, la Administración municipal no cuenta con un registro detallado de asociaciones de mineros formalizadas (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Aunque el sector es importante dentro de la economía¹⁵, se detectan falencias en cuanto a la capacidad de producción, aplicación de tecnología y formas de organización. La administración de Quinchía, para el Programa de gobierno 2008-2011, señaló la minería del Municipio como: "Actividad poco productiva debido a la escasez de explosivos para el avance de los frentes, equipos obsoletos y deficiencias técnicas por la falta de asesoría y acompañamiento" (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010, p. 105). Para resolver dicho problema, la misma administración propuso lo siguiente:

Mejorar la producción de los mineros y consolidar este sector como un renglón importante de la economía municipal... Convertir esta actividad en segura y promisoría, mejorar las condiciones de vida de los mineros y del entorno que los rodea, y acompañar y ayudar a otros sectores productivos en minería. (Samper Pizano, 1998, p. 105)

Caracterización social de la población beneficiada

Tradicionalmente, la minería ha sido generadora de conflictos ambientales, por ello, el Estado colombiano ha buscado regularla; sin embargo, esto ha generado conflictos, principalmente entre los que ejercen la minería y los que la regulan, en medio de disputas por el control del territorio (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010). Entonces, en la medida en que el sector minero ha presentado un crecimiento importante, el Estado ha hecho esfuerzos por controlarlo y formalizarlo; una de las estrategias

ha consistido en la atracción de grandes capitales privados nacionales y extranjeros para que realicen inversiones sobre el sector, al respecto Samper Pizano (1998) comenta:

Actualmente el Estado colombiano concentra sus esfuerzos para facilitar el desarrollo de proyectos mineros, estimulando la inversión privada, atrayendo capitales y tecnologías con criterios de desarrollo sostenible, que al tiempo que generen excedentes a los empresarios, contribuyan al bienestar económico y social de las regiones involucradas. (p 27.)

En el Municipio de Quinchía existen 80 veredas, de las cuales 76 cuentan con centros educativos; en las restantes hay déficit de población estudiantil. De acuerdo con el censo educativo del año 2002, el Municipio cuenta con una población en edad escolar de 8.197 jóvenes, cuya edad oscila entre los 5 y 17 años aproximadamente. De estos, se encuentran vinculados al sistema 7.221 estudiantes que equivalen a una cobertura del 86%. Uno de los aspectos más preocupantes, es la falta de oportunidades para los bachilleres de la zona; se estima que sólo el 4% encuentran trabajo, 10% prestan servicio militar y 24% continúan sus estudios. Aproximadamente, el 61% se encuentran desempleados (Gutiérrez Cardona, 2010; Parra Patiño & Zapata Quintero, 2010).

Las precarias condiciones económicas han obligado a muchos de los pobladores del Municipio, a emigrar a otras ciudades, incluso, al exterior en búsqueda de nuevas oportunidades (Gutiérrez Cardona, 2010).

METODOLOGÍA

La investigación acogió un tipo de estudio transversal, exploratorio.

De una población de 96 mineros asociados a CORPOARE, se obtuvo una muestra de 43 pertenecientes a 7 asociaciones distintas, entre las cuales estuvieron: Mineros Corpoare, La Carmelita, Mina Santa, La Soledad, La Peña, Pomesia y La

¹⁵ El Ministerio de Minas y Energía (MME) señala que la demanda de metales preciosos en el mundo va en aumento; así, se estima que el Producto interno bruto (PIB) minero Colombiano ocupa el quinto puesto en Latinoamérica (Gutiérrez Cardona, 2010; Mejía Castro, 2006).

Camelia. Se realizó un muestreo no probabilístico por juicio, encaminado a consultar únicamente a personas vinculadas con la actividad minera, mediante entrevista personal realizada en la vereda Juan Tapado cerca al cerro del mismo nombre en el Municipio de Quinchía, y en la parte alta de la Quebrada La Soledad; en la figura 1 se muestra la

ubicación espacial de la zona de estudio, y en la figura 2 se marcan los diferentes puntos donde se desarrolla explotación minera.

El instrumento se diseñó para recoger información sobre tres tipos de datos: Datos personales, datos familiares, lugar de residencia y laborales.



Figura 1. Ubicación espacial de la zona de estudio.

Fuente: Mapa suministrado por los directivos de CORPOARE.



Figura 2. Ubicación de los diferentes puntos donde se desarrolla exploración.

Fuente: Imagen suministrada por directivos de CORPOARE.



Dicho instrumento fue validado por expertos. De los 44 instrumentos aplicados, se descartó uno debido a incapacidad de la persona para contestar, por lo cual solamente se reportan datos de 43 de ellos. Se aplicó estadística descriptiva a los datos recolectados, y mediante el programa Excel, se realizaron las estimaciones del caso.

RESULTADOS

Los resultados se analizaron según la información personal, familiar, lugar de residencia y la actividad económica de los 43 mineros de la asociación CORPOARE.

Información personal

En la siguiente figura 3, se muestran los datos personales más relevantes encontrados respecto a los mineros del Municipio Quinchía.

De acuerdo con la anterior tabla, por tratarse de pequeños mineros, éstos, se encuentran asociados en varias organizaciones pequeñas, siendo Mina Santa, La Soledad y Pomesia las que cuentan con la mayor cantidad de afiliados.

Se encontró, también, que de los entrevistados, 21% son mujeres. Dicho dato presenta relevancia ya que, tradicionalmente, la minería ha sido una actividad dominada por los hombres.

Con respecto a la edad promedio, esta fue de 43,7 años. Dicha cifra indica poco relevo generacional entre los mineros de la zona.

El 65% de los encuestados es oriundo de Quinchía, y el resto pertenece a otros municipios cercanos.

Puede afirmarse que la gente se siente sana, dado que el 93% de los encuestados afirmaron no haber sufrido una enfermedad grave. Sin embargo, lo anterior constituye sólo una percepción.

Con respecto al estado civil, 35% afirmó vivir en unión libre, 30% dijo estar casado, soltero 16%, divorciado o separado 14% y viudo 5%.

En cuanto al nivel de estudios, se encontró que el 53% de las personas entrevistadas culminaron la escolaridad primaria, 26% secundaria y el 9% dijo contar con estudios técnicos. Se encontró un 5% con formación universitaria, 7% sin escolaridad y ninguno con formación posgradual.

Asociación a la que pertenece					
Mina Santa	La Soledad	Pomesia	La Peña	La Camelia	La Carmelita
33%	23%	23%	9%	9%	3%
Género					
79% hombres			21% mujeres		
Edad promedio: 43,7					
Lugar de nacimiento					
Quinchía: 65%	Río Sucio: 16%	Marmato: 7%	Pereira: 3%	Arauca: 3%	Belalcázar: 2%
¿Ha sufrido alguna enfermedad grave?					
SI: 93%			NO: 7%		
¿Qué hace usted en su tiempo libre?					
Deporte	Agro	Leer	Familia	Descansar	Tv
14	7	2	6	4	2

Figura 3. Datos personales de los mineros de Quinchía.

Fuente: elaboración propia.

Información familiar

Los entrevistados afirmaron estar a cargo de tres personas y tener dos hijos en promedio. Por su parte, el promedio de mujeres por hogar de los mineros de COPROARE es de dos, tratándose usualmente de la esposa y la hija del minero. Frecuentemente, el promedio de personas a cargo del minero fue tres.

Información del lugar donde se vive

En la figura 4 se presentan los datos más relevantes acerca de las condiciones de vivienda de los mineros.

Para el 59% el acceso al agua en el lugar donde viven es bueno, excelente para el 29% y regular para el 12%. Además, el 95% afirmó conocer la

El acceso al agua en el lugar donde usted vive es:				
Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
29%	59%	12%	0%	0%
¿Sabe usted de donde proviene el agua que consume?				
SI: 95%			NO: 5%	
¿En su residencia hay alcantarillado?				
SI: 70%			NO: 30%	
El acceso a energía eléctrica en el lugar donde vive es:				
Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
16%	84%	0%	0%	0%
Estrato promedio: 2				

Figura 4. Información del lugar donde viven los mineros encuestados.

Fuente: elaboración propia.

proveniencia del agua que consume. No obstante, el 30% de los encuestados afirmaron carecer de servicio de alcantarillado en su residencia. La gran mayoría (84%) califican como bueno el servicio de energía que llega a sus hogares. El estrato promedio de los mineros es dos.

Información de la actividad económica

En la figura 5 se muestran las principales características de las condiciones laborales de los mineros investigados.

Tiempo promedio que le toma desplazarse desde su casa al lugar de trabajo (minutos): 30					
Tiempo promedio de años dedicados a la minería: 8					
¿Quién le enseñó el oficio?					
Familiares	Otros mineros	Asociación	Empíricamente	NC	
49%	26%	9%	9%	7%	
¿Alterna la minería con otra actividad económica?					
SI: 77%		NO: 18%		NC: 5%	
En caso de haber contestado afirmativamente indique cual es dicha actividad					
Agricultura	Comercio	Construcción	Aux. Administrativo	Docente	Hogar infantil
76%	12%	3%	3%	3%	3%

Figura 5. Información actividad económica.

Fuente: elaboración propia.



Los mineros entrevistados tardan en promedio 30 minutos en desplazarse de su casa al lugar de trabajo.

En promedio, los mineros llevan 13,63 años dedicados a la actividad. El 49% aprendió el oficio gracias a un familiar y el 26% por otros mineros. El 9% afirma haber aprendido el oficio empíricamente y sólo el 9% afirmó haber aprendido el oficio al interior de la Asociación.

En promedio, una jornada la trabajan entre tres y cinco personas. Sin embargo, se encontró que en algunos casos la actividad es desarrollada por una sola persona, lo que pone en riesgo la seguridad de ésta.

El 77% de los mineros alternan este trabajo con otra actividad económica. Esto es consistente con los documentos oficiales donde se afirma que la actividad minera se presenta a la par con otro tipo de labores (Palacio Restrepo, 2008). Dentro de aquellos que afirmaron alternar la actividad de minería, el 76% lo hace con la agricultura y el 12% con comercio.

El 67% de las personas dijeron lavar la ropa en su vivienda y sólo el 12% en su zona de trabajo. El resto se negó a responder.

Se destaca que en el 69% de los casos, la ropa de trabajo es lavada por una de las mujeres de la casa, y el 7% por una mujer contratada para esta labor. Sólo el 21% afirmó que la ropa era lavada por la misma persona que realiza la actividad.

El 70% afirmó haberse preocupado, alguna vez, por los efectos de los metales pesados sobre la salud. Solo el 56% de los encuestados, han recibido algún tipo de capacitación acerca de cómo manipular adecuadamente el mercurio y el cianuro.

De los encuestados, 21 de ellos dijeron utilizar mercurio durante sus actividades, mientras que 4 dijeron utilizar cianuro. Esto puede explicarse por el menor precio del mercurio en el mercado y al hecho de que este metal pesado es ampliamente conocido. (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (PNUMA).

Además, se encontró que al menos nueve instituciones han realizado capacitaciones, siendo el Instituto de Geología y Minas (INGEOMINAS) el que ha capacitado a más personas, con la participación de seis de los encuestados.

DISCUSIÓN

El hecho de que el 21% de los entrevistados sean mujeres, es un dato de especial interés. Según un estudio realizado por López E. (2011), las ofertas laborales de las empresas mineras, para mano de obra no calificada, suelen estar dirigidas a los hombres. Además, algunos estudios indican que mientras existe expectativa entre los varones jóvenes que ven en la mina una posibilidad de mejorar sus ingresos, las mujeres sienten temor frente a las nuevas forma de vida que enfrentarán. Asimismo, como la minería no desplaza totalmente otras actividades productivas, las mujeres, en las zonas rurales, se dedican al cuidado de los niños, la elaboración de los alimentos, algunas actividades agrícolas y al cuidado y aprovechamiento de animales como aves de corral (López C., 2011). Estos resultados no son consistentes con el Censo Minero Departamental 2010 – 2011, realizado por El Ministerio de Minas y Energía, donde, tras haber recolectado información de 14.357 unidades productoras de minería, se encontró que tan sólo 10% de los mineros son mujeres (MME, 2012).

La alta edad promedio de los mineros (43,7 años), permite suponer que éstos no aspiran a que sus hijos continúen con la actividad. Esto podría estar relacionado con las difíciles condiciones laborales bajo las cuales desarrollan su trabajo. No obstante, también se encontró que la mayoría de los encuestados, un 65%, es oriundo de Quinchía, lo cual puede reflejar el hecho, según el cual, desde épocas precolombinas se ha desarrollado minería en el Municipio, de donde igualmente se puede deducir que esta actividad ha sido enseñada de generación en generación.

Los datos de escolaridad presentaron consistencia con las cifras presentadas por el Ministerio



de Minas y Energía (2012), donde se encuentra que el 60% de los mineros tiene primaria. Además, en dicho censo se habla de 10% de analfabetismo en la población, cifra similar a la encontrada en el presente estudio en cuanto a mineros sin escolaridad (7%).

El promedio de hijos por hogar es dos; esto muestra relación con cifras de La Asociación Pro-bienestar de la Familia Colombiana (Profamilia) 2005, donde cada cuatro de cinco mujeres, o sea el 79% de éstas que tienen dos hijos vivos ya no quieren tener más o están esterilizadas. En Risaralda este porcentaje es 77%. Las mujeres de la zona rural del país, tienen como número promedio de hijos 2,5 (Profamilia, 2005). Se presentó, también, un alto porcentaje de personas (35%) viviendo en unión libre.

La baja cobertura de alcantarillado encontrada, refleja el problema que al respecto hay en las zonas rurales del país. Se estima que la cifra de cobertura de alcantarillado en la zona rural del país es 17,8% (Unicef, 2002).

Aunque los tiempos de desplazamiento desde la vivienda hasta la mina no son tan significativos como en otras zonas, la geografía del lugar es accidentada y con altas pendientes. Las minas se encuentran muy distantes unas de otras y su acceso es difícil dadas las condiciones del paisaje y la precariedad de las vías. No obstante, también se encontró alrededor de los puntos de explotación presencia importante de flora; esto contrasta con el paisaje de la gran minería donde se encuentran amplias extensiones de tierra sin vegetación.

Con la afirmación de un alto porcentaje de los mineros sobre el lavado de su ropa de trabajo por la mujer de la casa, esto representa una posible contaminación por mercurio en dichas familias. El mercurio se utiliza más que otros metales pesados como el cianuro, dado su bajo costo en el mercado.

Finalmente, no se evidencian políticas consistentes por parte de las diferentes instituciones, relacionadas con el tema de manejo de metales pesados; así mismo, no existe una institución que sea un referente para los mineros de la Asociación en cuanto a capacitaciones.

CONCLUSIONES

La población minera CORPOARE, organización de la que hacen parte 96 pequeños y medianos mineros, se caracteriza por su heterogeneidad en el ámbito personal, social y laboral.

Las entidades regionales relacionadas con el sector minero, en especial la minería artesanal, en el Departamento de Risaralda, no cuentan con información actualizada que les permita diseñar políticas y estrategias tendientes a mejorar la situación del sector. Es por ello, que se hacen necesarios estudios de campo detallados de las comunidades dedicadas a esta actividad.

Se recomienda el diseño de políticas de formalización de la actividad minera artesanal, a partir del conocimiento detallado de sus características sociodemográficas.



REFERENCIAS

- Cañizares Villanueva, R. O. (2000). Biosorción de metales pesados mediante el uso de biomasa microbiana. *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 42, 131-143.
- Ceder. (1994). *Plan de Desarrollo Minero del Sur de Bolívar*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Correa Jiménez, L. M., & Escobar de Rendón, C. (2002). *Ayudas diagnósticas, análisis e interpretación*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Gutiérrez Cardona, J. (2010). *Propuesta de fortalecimiento organizativo, administrativo y de prácticas culturales a la asociación de mineros Miraflores*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira Pereira.
- López, C. E. (2011). *Aproximaciones a los impactos de la minería en la vida de las mujeres*. Lima Perú: Centro Peruano de Estudios Sociales – CEPES
- López García, M. d. C. (2011). Minamata, pasado y presente. *Empresalud Boletín informativo de salud ocupacional y ambiental*, 12, 6-7.
- Mejía Castro, L. E. (2006). *Decreto número 535 del 21 de febrero de 2006*. Recuperado el 15 septiembre 2013, de http://www.simco.gov.co/Portals/0/Normas/Dec_535_2006.pdf.
- Ministerio de Minas y Energía presenta resultados del más reciente censo minero departamental. (2012). *Portal de Alcaldes y Gobernadores de Colombia*, Recuperado el 15 septiembre 2013, de <http://www.portalterritorial.gov.co/ayuda.shtml?apc=ddx;x;x;x1-&x=77040>
- Monteagudo Montenegro, F. A. (2001). *Evaluación de la contaminación por mercurio en población de mineros artesanales de oro de la comunidad de Santa Filomena - Ayacucho - Perú durante el periodo agosto 2000 - septiembre 2001*. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Olivero, J. & Restrepo, B. (2002). El lado gris de la minería del oro: La contaminación con mercurio en el norte de Colombia. *Facultad de Ciencias Químicas y farmacéuticas. Universidad de Cartagena*.
- Palacio Restrepo, A. (2008). *Proyecto de acuerdo N°09 / 2008. Plan de desarrollo 2008 - 2011*. Recuperado el 15 septiembre 2013, de http://www.quinchia-risaralda.gov.co/apc-aa/files/34336437303730646338373734366433/PDM_Quinchia_2008_2011.pdf.
- Pantoja Timarán, F. (2001). *Tecnologías apropiadas para disminuir la contaminación ocasionada por mercurio en la minería del oro*. Paper presented at the Jornada Internacional sobre el impacto ambiental del mercurio utilizado por la minería aurífera artesanal en Iberoamérica. Lima, Perú.
- Parra Patiño, M. & Zapata Quintero, L. (2010). *Propuesta para el desarrollo y consolidación del sistema de gestión ambiental en el municipio de Quinchía, Risaralda*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- PNUMA. (2008). *El uso del mercurio en la minería del oro artesanal y en pequeña escala*. [Folleto]. Latinoamérica: United Nations Environment Programme.



- Profamilia. (2005). *Preferencias sobre fecundidad y demanda de planificación familiar*. [Folleto]. Colombia: Profamilia.
- Samper Pizano, E. (1998). *Decreto 219 de 1998*. Recuperado el 15 septiembre 2013 de: http://www.invima.gov.co/images/stories/normatividad/decreto_219_1998.pdf.
- Tamayo Vargas, V. M. (2008). *Boletín Número 3. Análisis del mercado de trabajo en Risaralda 2008 - 2009*. Recuperado el 15 septiembre 2013 de: http://planeacion.risaralda.gov.co/politicas/boletines/Boletin_No_3_Analisis_del_Mercado_del_Trabajo_en_Risaralda_2008_y_2009.pdf.
- Unicef, C. (s.f.). *El agua potable, el saneamiento y el ambiente sano: un derecho humano*, Recuperado de <http://www.unicef.com.co/situacion-de-la-infancia/el-agua-potable/>