

## MINERÍA EN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y PÉRDIDA DEL RECURSO HÍDRICO. CASO: PÁRAMO DE GUERRERO, COGUA CUNDINAMRCA

**Autores:** Jhon Sebastian Sierra Garnica – [sebasg-29@hotmail.com](mailto:sebasg-29@hotmail.com)  
Joan Esteban Hernández Pérez – [joanh21@hotmail.com](mailto:joanh21@hotmail.com)

### PROYECTO CURRICULAR ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL SEMILLERO COMPETITIVIDAD ECONÓMICA AMBIENTAL

**Docente tutor:** Maribel Pinilla Rivera

#### RESUMEN

En Colombia se presenta una disyuntiva entre las necesidades económicas y el uso de los recursos naturales. Esta situación no es ajena al municipio de Cogua–Cundinamarca, debido a que se realiza actividad minera de carbón como medio de sustento económico, sin embargo, ella afecta el recurso hídrico del municipio.

Las zonas en donde fueron otorgados los títulos mineros constituyen parte del complejo ecosistémico del Páramo de Guerrero, el cual tiene la función de producción y abastecimiento de agua,

convirtiéndolo en un hecho que hace más aguda dicha disyuntiva y se entendería entonces que es la actividad económica a costa del recurso natural o el recurso natural a costa de la actividad económica, pero no los dos.

Dicha problemática no es ajena a la población del municipio de Cogua, dado que a la vez que causa el deterioro por la actividad minera, es beneficiada por los servicios de abastecimiento hídrico que le provee el Páramo de Guerrero.

#### PALABRAS CLAVE

Cogua, Páramo, Cuenca, Recurso natural no

renovable, Minería, Recurso hídrico.

## INTRODUCCIÓN

Cogua es un Municipio del Departamento de Cundinamarca con una extensión de 113 km<sup>2</sup>.

Se encuentra dividido en 10 veredas: Paramo Alto, Quebrada Honda, Radamontal, Neusa, Cardonal, Susagua, Rincón Santo, Mortiño, Patasica y Casa Blanca. La cabecera municipal alcanza una altura de 2.631 m.s.n.m, sin embargo supera los 3.000 m.s.n.m en las veredas Para Alto y Quebrada Honda, con una temperatura media de 14°C.

Cogua tiene 20.292 habitantes, de los cuales 6.175 residen en la cabecera municipal y 14.117 en las zonas rurales (veredas). Los habitantes de la zona rural tienen un índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en 21,7% Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2010). El 77,7% de la población ha alcanzado como máximo nivel de estudios la secundaria y el municipio no cuenta con instituciones de educación superior (DANE, 2010).

En el municipio se han conformado organizaciones no gubernamentales, dedicadas a la preservación, conservación y defensa del medio ambiente. Entre dichas ONG puede encontrarse: Fundación Cultural de Corriente de Agua Pura (FUNCAPURA), Asociación Amigos del Río Susagua, Fundación Escuela de la Naturaleza, Asociación de Juntas de Acción Comunal, Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia (CINCET), entre otras.

Las principales actividades económicas en el municipio son agrícolas, ganaderas e industriales. La agricultura y ganadería son actividades tradicionales que abarcan gran parte del territorio. La industria por su parte ha ido asentándose, produciendo arcillas, carbón y vidrio. En la zona urbana la principal actividad es la distribución y comercialización de bienes y servicios.

En cuanto a la agricultura se puede encontrar la no tecnificada con producción menor a 3

ha, entre 3 y 10 ha es medianamente tecnificada y mayor a 10 ha abarcan a grandes productores tecnificados. Esta actividad no se encuentra sectorizada, por el contrario se encuentra desde las zonas altas (Páramo) hasta las más bajas en los límites con Zipaquirá y Nemocón.

La actividad ganadera la realizan grandes poseedores de tierra en zonas planas del municipio. Es desarrollada con alta tecnificación, pastos mejorados y sistemas de riego de alto rendimiento.

## REFLEXIÓN

La industria corresponde a la empresa de cristalería Peldar, agroindustrias para cultivos de flores tipo exportación y minería para la extracción a cielo abierto de arcillas y carbón.

La extracción de arcillas se realiza en zonas bajas, con grado de tecnificación medio, se encuentra en proceso de licenciamiento la ampliación de la zona de intervención en 11, 2 ha. La extracción carbonífera cuenta con 13 títulos mineros, que para el año 2016

alcanzaron una producción de 41.907.73 toneladas (FONADE, 2012). Según la Agencia Nacional de Minería, de las 13.290 hectáreas que conforman el municipio, 5.852 corresponden a 42 concesiones o títulos mineros que ya fueron otorgados, y 4.624 a otros 28 que están en trámite como se cita en (Red de Desarrollo Sostenible, 2016). Esta actividad es desarrollada directamente en el Páramo de Guerrero y debido a su baja tecnificación y baja producción, impacta en un alto grado al agua, aire y suelo.

Por otro lado, la captación de agua del municipio proviene del complejo hídrico que ha formado el Páramo de Guerrero. Moreno & Ruiz (2016) afirman:

“...el páramo de Guerrero se tiene como ecosistema estratégico, debido a los múltiples aportes ambientales que ofrece a los territorios aledaños, como áreas de importancia estratégica para el abastecimiento de agua de los habitantes de la región – capital, y su

importancia como corredor ecológico entre otros ecosistemas de características similares.” (p 93-94).

A su vez, provee dicha captación por medio de afluentes naturales que según la información del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del año 2000 del municipio de Cogua, se dividen las sub-cuencas: Embalse del Neusa, Ubate-Suta, Río Neusa, Susagua-Barandillas, Río Frío, Río Negro y Río Checua. Estas sub-cuencas a su vez abastecen micro-cuencas que tienen un uso agropecuario y de abastecimiento para acueductos veredales.

En consecuencia con lo expuesto, puede observarse que el 70% de la población del Municipio de Cogua habita en las zonas rurales, quienes captan el recurso hídrico directamente de las micro-cuencas, que –como consecuencia de la minería en el Páramo de Guerrero– en primer lugar ven disminuido su caudal y/o captan aguas que ya se encuentran contaminadas. Muestra de lo anterior es la destinación del agua en Cogua, donde el mayor

porcentaje del caudal tiene una destinación de uso industrial con una participación del 53,49% (Manrique & Sánchez, 2016).

Por otro lado el POBT del año 2000 del Municipio de Cogua, demuestra que la vocación económica del municipio es la agricultura y ganadería como actividades de uso directo de los recursos naturales que permiten la sobrevivencia de dicha población, pero prohíbe y regula a través de las autoridades ambientales el uso por aprovechamiento en el ecosistema estratégico Paramo de Guerrero (Concejo Municipal de Cogua, 2000). Además, según la sentencia C-035 de 2016, la Corte Constitucional estableció que no podrá llevarse a cabo ningún tipo de actividad de exploración y explotación de recursos naturales no renovables en áreas de páramo, ni tampoco las explotaciones que cuenten con contratos y/o licencias ambientales (Corte Constitucional, 2016).

Ante tal situación, el Municipio de Cogua ha

emprendido una gestión ambiental reactiva enfocada en la normatividad vigente; ejemplo de ello es el Decreto 3930 de 2010, el cual reglamenta el uso del agua. Dicha norma establece un uso de preservación de flora y fauna, para permitir contar con zona de recarga de acuíferos, reserva forestal protectora, áreas periféricas a cuerpos de agua, zona para la conservación de suelos y restauración ecológica y zonas de manejo especial.

A pesar de lo mencionado, en visitas de campo pudo constatar que la gestión de las afectaciones no es la adecuada y que la información pertinente frente a las concentraciones y grados de la problemática ambiental no existe aún en las bases de datos del municipio, ni en la autoridad ambiental competente.

## CONCLUSIONES

En conclusión, complejas situaciones a nivel local se presentan en el municipio de Cogua en el ámbito normativo, ambiental y social, siendo estos tres componentes el desarrollo de una

problemática conjunta, cuyo grado de afectación repercute de forma directa en la salud, alimentación y trabajo de los individuos que habitan –especialmente– la zona rural del municipio. Personas con diversas complicaciones para subsistir y que ahora empiezan a ser afectadas por una situación, en principio, ajena a ellos, pero que, en el correr del tiempo, han sido afectados por los ya documentados efectos de la minería de carbón en un ecosistema de páramo, presentando situaciones difíciles de entender como la casi desaparición de las quebradas abastecidas por el páramo o la prohibición del tránsito por algunas zonas de este ecosistema, naturalmente sobre las que se está efectuando la explotación minera que según Buitrago Soto “es una actividad insostenible por definición ya que el material que explota, en este caso carbón mineral, se considera finito por tener un ritmo de generación a escala geológica mucho menor que la actual velocidad de

extracción” (Buitrago Soto, 2014)

Cuando nos centramos en el análisis del medio natural se pueden considerar suficientes variables en relación al bienestar social, una de ellas y de las más importantes es el recurso hídrico. Al revisar la situación que se presenta en el Páramo de Guerrero, es posible inferir que toda consideración de la relación ser humano con el medio natural, sobrepone beneficios individuales ante las necesidades de la población que allí habita. Riaño (2014) afirma que:

“...se deriven cambios en las demás estructuras y funciones del ecosistema, factores que han deteriorado la vida de especies animales y de los humanos en la región. Dicha transformación es funcionalmente compleja, muy dinámica y repercute en el campo de lo social y lo económico, subsistemas que también sufren modificaciones en sus estructuras” (p.18).

Es deber de las entidades encargadas de avalar

la actividad minera, considerar en profundidad las repercusiones ambientales y sociales de la minería en páramo, de tal forma que se pueda prevenir situaciones similares a las presentadas en el municipio de Cogua.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buitrago, C. (2014).** *Sostenibilidad del Paramo de Guerrero. Una aproximación desde la energía* [en línea]. Obtenido de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/40028/1/08905091.2014.pdf>
- Concejo Municipal de Cogua. (2000).** *Acuerdo 022 Por el cual se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT del Municipio de Cogua -Cundinamarca.*
- Corte Constitucional. (2016).** *Sentencia C - 035 de 2016* [en línea]. Obtenido de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/c-035-16.htm>

- DANE. (2010).** *Boletín perfil Cogua Cundinamarca* [en línea]. Obtenido de: [https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/25200T7T000.PDF](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/25200T7T000.PDF)
- FONADE. (2012).** *Titulos mineros de carbón vigentes* [en línea]. Obtenido de: [http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/3026\\_\\_20120210062746ANEXO%205%20-%20DOCUMENTO%20TECNICO%20GRUPO%202.pdf](http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/3026__20120210062746ANEXO%205%20-%20DOCUMENTO%20TECNICO%20GRUPO%202.pdf)
- Manrique, M & Sánchez, E (2016).** *Recopilación documental del estado actual del recurso hídrico y usos del agua en el territorio del municipio de Cogua.* Bogotá.
- Ministerio de Minas y Energía. (2012).** *Cadena del carbón.* Bogotá: Hecho en Colombia.
- Moreno, R. & Ruiz, A. (2016).** *Recopilación Documental del Estado Actual del Ecosistema Altoandino Páramo de Guerrero (Zipaquirá – Cundinamarca)* [en línea]. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4860/1/RuizRodriguezAngieJulieth2016.pdf>
- Riaño, C. (2014).** *Cómo perciben el cambio climatico los habitantes de area de paramo en la region central* [en línea]. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13209/1/ENSAYO%20DE%20GRADO%20.pdf>
- Red de Desarrollo Sostenible. (2016).** *Cogua, un municipio capturado por la minería* [en línea]. Obtenido de: <https://rds.org.co/es/novedades/cogua-un-municipio-capturado-por-la-mineria>
- SIMCO. (2016).** *Historico producción de carbón por departamento* [en línea]. Obtenido de: <http://>



[www.upme.gov.co/generadorconsultas/  
Consulta\\_Series.aspx?  
idModulo=4&tipoSerie=121&grupo=3  
71](http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Series.aspx?idModulo=4&tipoSerie=121&grupo=371)

**SIMCO. (2016).** *Producción por municipio*

*anual* [en línea]. Obtenido de: [http://  
www.upme.gov.co/generadorconsultas/  
Consulta\\_Series.aspx?  
idModulo=4&tipoSerie=121&grupo=4  
93](http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Series.aspx?idModulo=4&tipoSerie=121&grupo=493)

**SIMCO. (2017).** *Catastro minero colombiano*

[en línea]. Obtenido de: [http://  
www.simco.gov.co/Inicio/  
CatastroMineroColombiano/  
MapaIngeominas/tabid/376/  
Default.aspx](http://www.simco.gov.co/Inicio/CatastroMineroColombiano/MapaIngeominas/tabid/376/Default.aspx)

**UPM. (2012).** *Cadena del Carbón* [en línea].

Obtenido de: [http://www.simco.gov.co/  
Portals/0/publicaciones/carbon\\_v2.pdf](http://www.simco.gov.co/Portals/0/publicaciones/carbon_v2.pdf)