

# **EL IMPARABLE IMPULSO MINERO Y LA POBLACIÓN DE ZONAS POTENCIALMENTE EXPLOTABLES.**

**ANGELA BEATRIZ MEJIA. IC**

**LAURA INES AGUDELO. IC**

**Departamento de Ingeniería Civil**

**ACIUR, Septiembre 1 al 3 de 2014**

*«No se trata de erradicar completamente la minería en el territorio colombiano, sino de buscar mecanismos para ejercerla responsablemente, de manera que no se ocasionen daños irreparables, tanto para el ambiente como para las comunidades».*

*(R. Ramírez, J. Fierro)*



# 1. OBJETIVOS

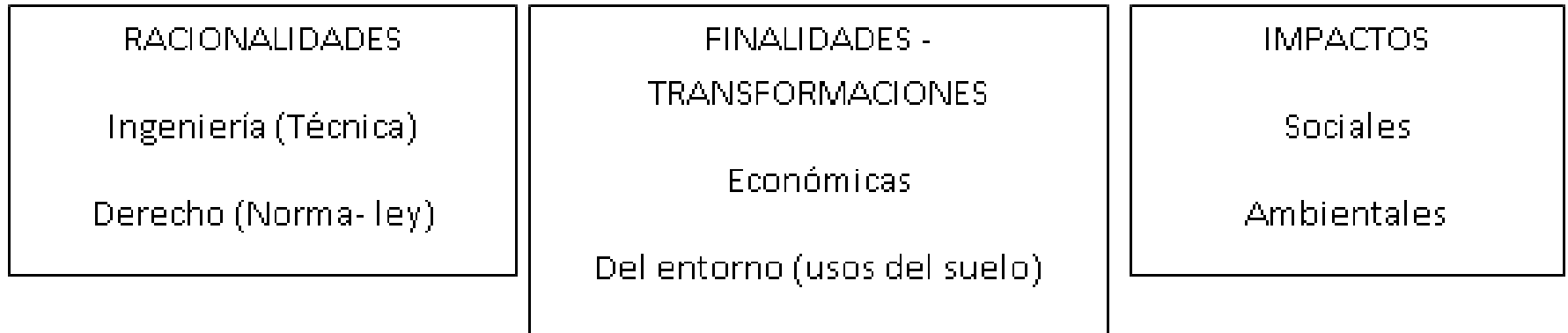
## 1.1 General

Explorar las racionalidades, las finalidades y los impactos asociados a la actividad minera, con el fin de apoyar el estudio, inventario, protección, conservación y restauración del Patrimonio Geológico Minero-Metalúrgico de Colombia.

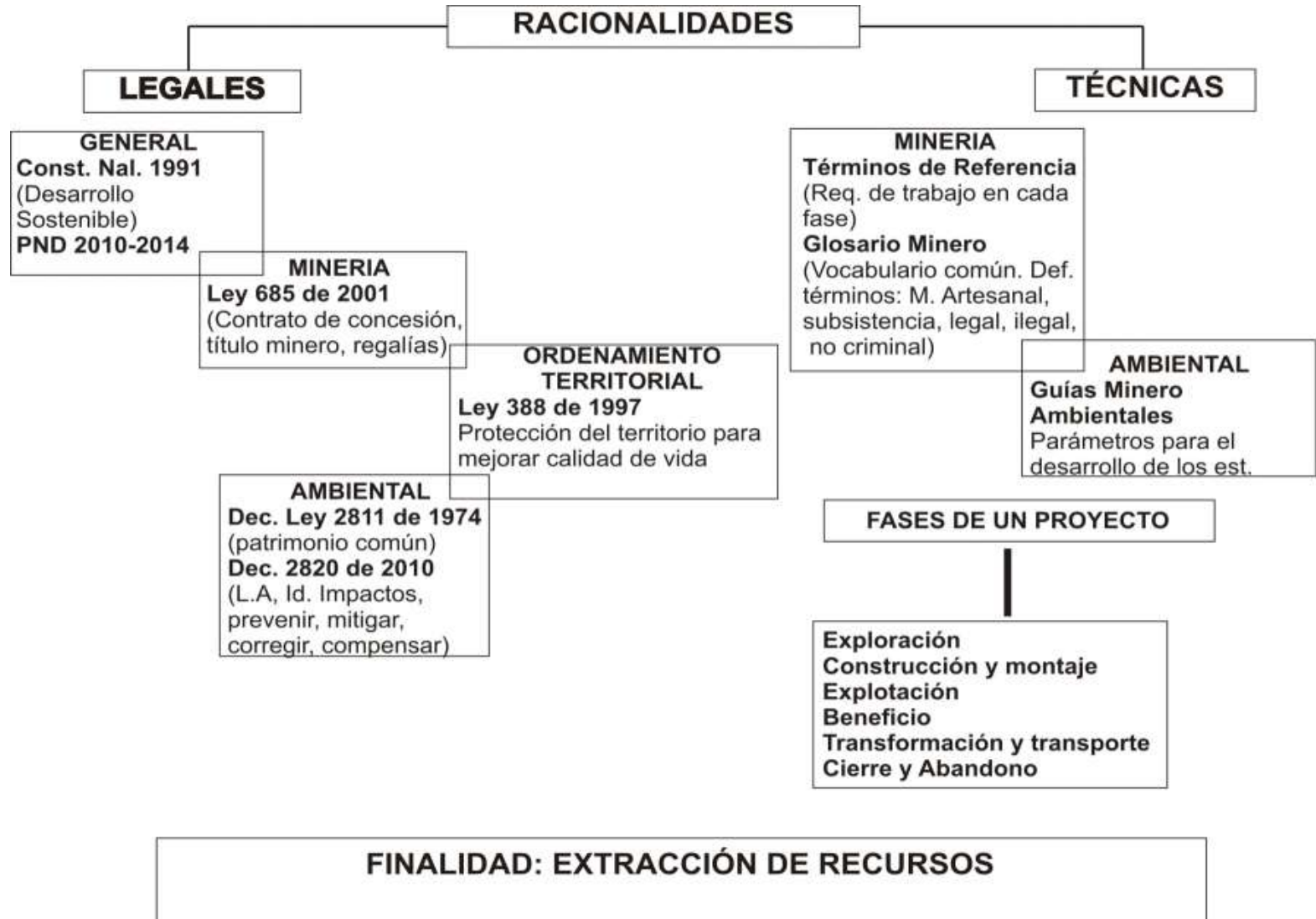
## 1.2 Específicos

- Identificar las racionalidades asociadas a la actividad minera desde la normativa y desde planteamientos técnicos.
- Describir las características, geográficas y condición político- administrativa de la zona de estudio a través de mapificación y uso de técnicas geomáticas.
- Explorar las posibilidades de aprovechamiento de un proyecto de Geoparque para atender, equilibrada y de forma sostenible ambiental, social y económicamente, las finalidades e impactos asociados a la actividad minera en su relación con el territorio.

Los cambios debidos a la necesidad de cumplir el **objetivo** (finalidad) de **extraer los recursos mineros**, **generan impactos**, que en este trabajo se definen como **pasivos**.



Teniendo en cuenta que como consecuencia de las **actividades** de **explotación**, y cuando los planes de cierre y abandono **se quedan cortos en la atención y mitigación de los impactos**, las **condiciones del ambiente y de los recursos modificadas por la actividad minera** se convierten en **remanentes** que deben ser atendidos, es así como en algunos casos se permite hablar de **pasivos ambientales**.





## 3. IMPACTOS

Como consecuencia de las actividades de explotación, y cuando los planes de cierre y abandono se quedan cortos en la atención y mitigación de los impactos, las **condiciones** del ambiente y de los recursos **modificadas** por la actividad minera se convierten en remanentes que deben ser atendidos, es así como en algunos casos se permite hablar de **pasivos ambientales**.



# PASIVO

Según el diccionario económico (Tamames, 1988):

*“Con carácter general, todo aquello que resulta gravoso o que **implica cargas para una colectividad**. En contabilidad, y por oposición al activo, el lado derecho del balance donde se anotan las partidas del capital de la empresa, las reservas, el beneficio pendiente de distribución y las demás **obligaciones frente a terceros**”.*

# PASIVOS AMBIENTALES

A pesar de que no se cuenta con una **definición** comúnmente reconocida a nivel mundial cada país adopta su terminología específica.

En general podría decirse que los pasivos ambientales son el **resultado del desarrollo de proyectos** en los cuales en los estudios técnicos y financieros **no se consideran los costos para remediación de problemas ambientales generados a largo plazo** por la actividad desarrollada.





# PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Los Pasivos Ambientales Mineros (PAM) constituyen una **herencia** que ha quedado de la **minería del pasado** y mientras no existan regulaciones claras y eficientes seguirán existiendo; ya que por la actividad minera, una vez **finalizada la etapa productiva**, el sitio es “abandonado” por el concesionario y pareciera **no existir ningún control** administrativo por parte de las autoridades competentes, **generando pasivos ambientales huérfanos** que de manera directa o indirecta tarde o temprano **deberán ser adoptados por El Estado** con el fin de atender problemas de orden nacional en términos de salud y bienestar.

# ADEMÁS DE LA CONTAMINACIÓN...

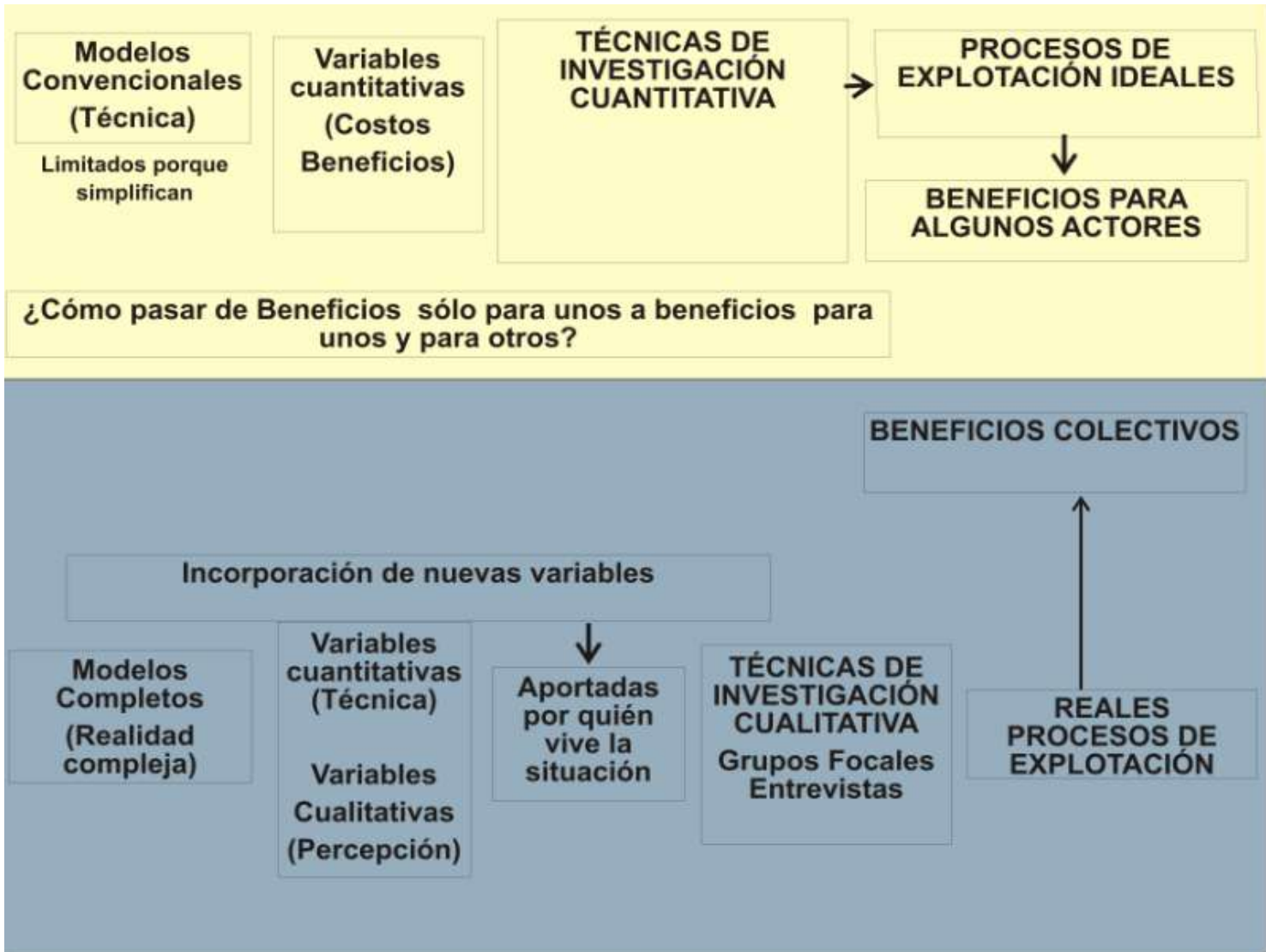
- En la fase exploratoria, en la que en realidad se efectúa explotación, no hay regalías ni otras obligaciones contractuales. (Contraloría, 2013)
- Los discursos **equivocadamente señalan que los que contaminan y depredan el medio ambiente son los mineros tradicionales, informales e ilegales y no las grandes compañías** que, aunque con título minero y licencia ambiental, también producen daños irreparables al medio ambiente (Contraloría, 2013)
- El territorio ex-minero sigue siendo propiedad de la empresa explotadora.

# Una salida para la atención de pasivos de la Minería – Los Geoparques

Los Geoparques pueden ser considerados como posibles alternativas para la atención de pasivos generados por la actividad minera.

A nivel de Colombia son promovidos, de manera tangencial, desde el PND, dentro de los lineamientos estratégicos de Crecimiento Sostenible y Competitividad e Innovación para la Prosperidad se presenta el programa de apoyo a parques tecnológicos, el cual es un instrumento de estímulo al trabajo conjunto Universidad-Empresa-Estado..

De esta manera se estimulará al sector productivo a instalarse en las infraestructuras dispuestas por las universidades para el funcionamiento de **parques tecnológicos** . Es así como se posibilita, a nivel del país, trabajar en la promoción y creación de geoparques.





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS

# ESTUDIO DE CASO EL DISTRITO MINERO DE AMAGÁ



# CARACTERÍSTICAS GENERALES

DESCRIPCIÓN	AMAGÁ	ANGELÓPOLIS	TITIRIBÍ	VENECIA	FREDONIA	MEDELLÍN
Extensión Km <sup>2</sup>	84	86	142	141	247	380
Altura cabecera msnm	1392	1900	1550	1350	1800	1480
Distancia desde Medellín	39	37	37	61	58	0
Población Cabecera DANE Censo 2005	14,070	4,150	6,759	6,156	8,608	2,175,681
Población Resto DANE Censo 2005	13,085	3,491	6,558	7,263	14,084	38,813
NBI cabecera DANE	21.59	20.99	18.84	26.80	18.4	12.33
NBI resto DANE	33.01	32.13	37.38	25.34	28.23	18.28

NBI= necesidades básicas insatisfechas DANE. Censo General 2005. Colombia por municipios. Resultados Ajuste Censal (A Junio 30 de 2005).





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



Panorámica cuenca  
carbonífera de la Sinifaná



Vía Amagá – La Albania - Titiribí



Vía Caldas - Amagá





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



La explotación cantera de  
carbón a cielo abierto.  
Vía Amagá - Titiribí



Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



Ocupación con vivienda. faja FFNN. Ruta Caldas - Angelópolis.





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



Faja FFNN ruta Caldas Angelópolis.



Faja FFNN a nivel Bolombolo. Marginal de rio Cauca



Evidencias de Subsistencia



Industria briquetas de carbón  
abandonada y cantera de arena.



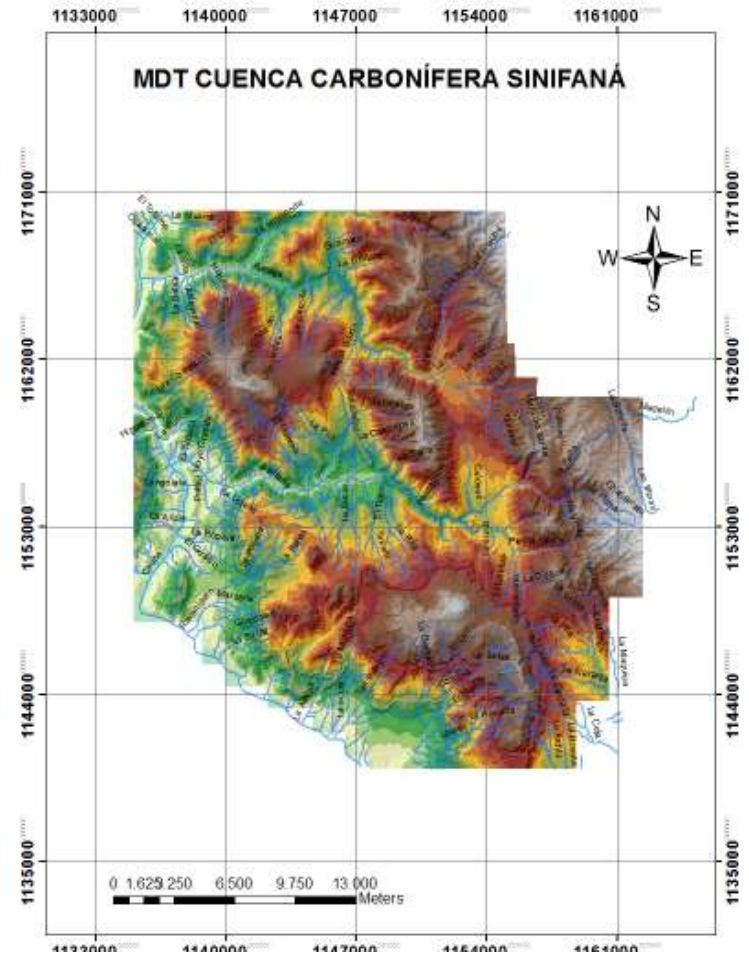
# RESULTADOS

## MAPIFICACIÓN ZONA DE ESTUDIO

- Apoyado en el uso de técnicas geomáticas, se elabora cartografía que permite mapificar la zona de estudio, las actividades y las relaciones que se presentan allí. Con el fin de apoyar la toma de decisiones apropiadas con relación al ordenamiento del territorio.
- Se toma como base la cartografía IGAC escala 1:25000.
- Digitalización: red hídrica, curvas de nivel, red vial vía férrea y sitios de interés.



**División municipal - zona de estudio**



**Modelo Digital de Elevación**

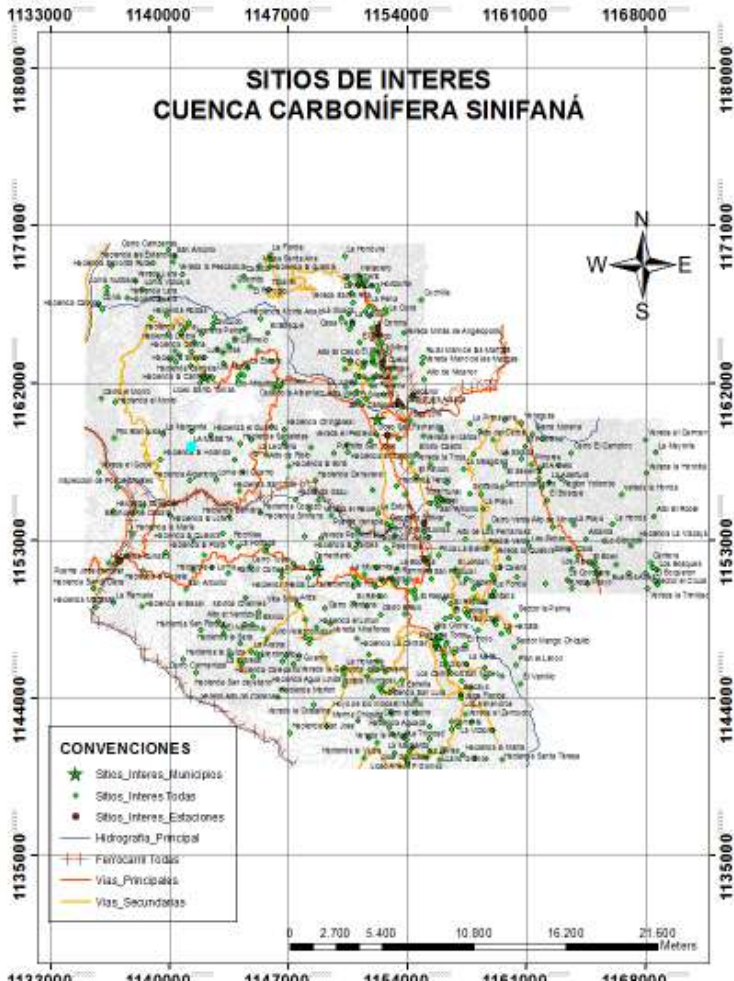




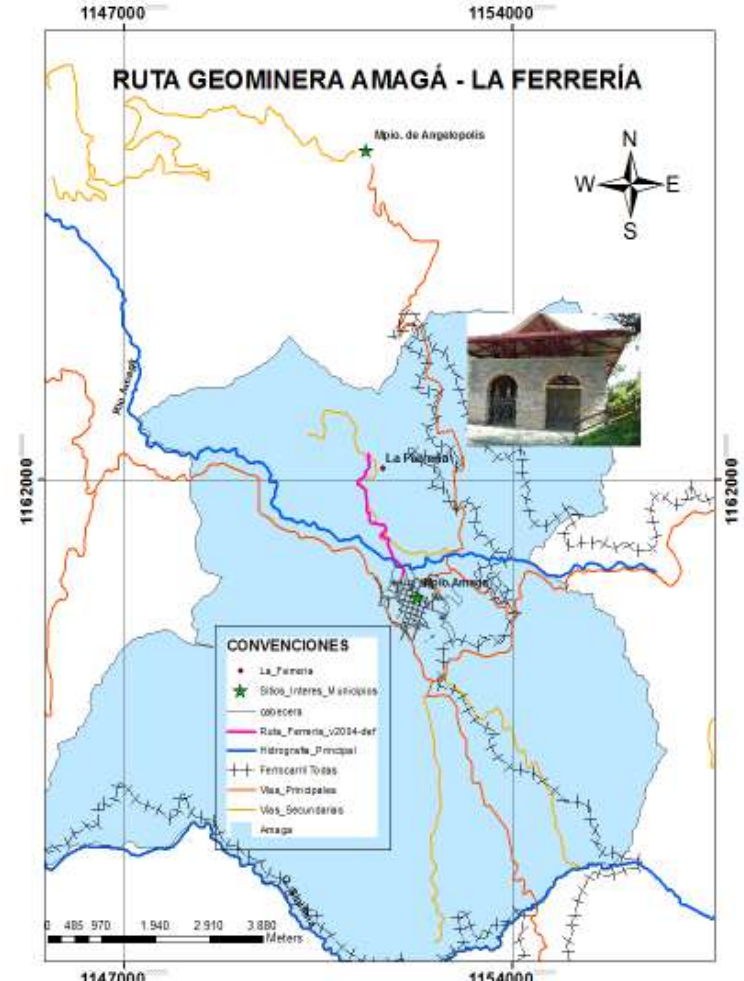


Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



**Sitios de interés**



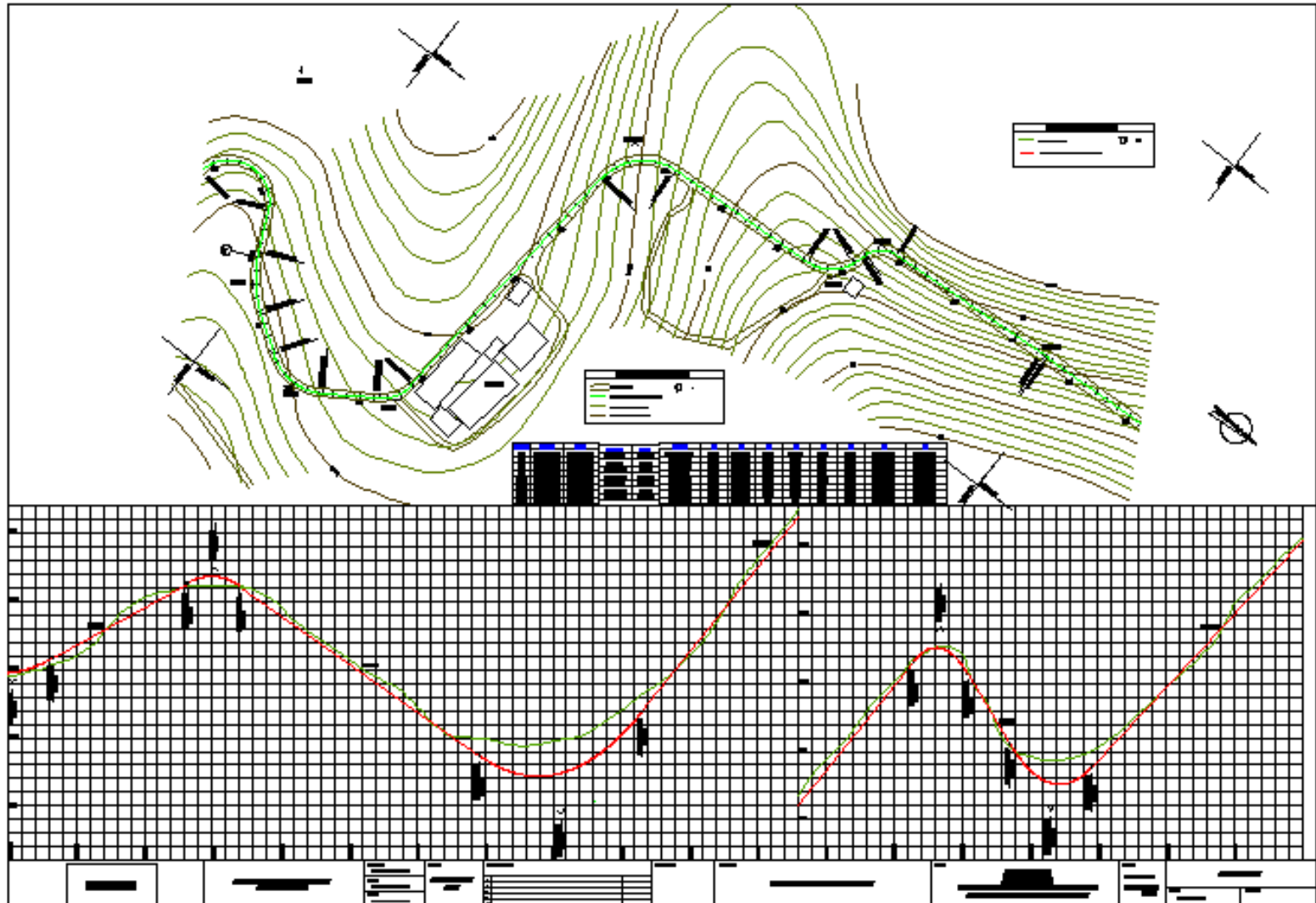
**Ruta Geominera Amagá – La Ferreria**





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



# APORTE CUALITATIVO

Esta exploración del tema minero contempla la inclusión de las personas con el **fin** de adicionar análisis y variables cualitativas que **enriquezcan los limitados modelos definidos únicamente desde la óptica de la racionalidad técnica.**

- Se utiliza la técnica de Grupos Focales (GF).
- 4 GF (Amagá, Titiribí, Angelópolis, Venecia)

Identifican impactos sociales y ambientales, percibidos por las personas que **conviven** con la actividad minera.





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



# Dinámica de la actividad extractiva



“Mi nombre es Jaime de Jesús Piedrahíta, tengo cuarenta y cuatro años soy agricultor, **he sido minero, he barequiao**, me ha tocado trabajar mucho en minas, me ha tocado trabajar con las **diamantinas**, con las **máquinas que extraen el muestreo**, me ha tocado mucho trabajar en minas, pero en minas de oro, no en minas de carbón, porque hay mucha diferencia...me ha **tocado machiniar**, o sea **perforar para meterle dinamita**, y extraer la carga, el mineral para procesarlo afuera, **me toco moler**, me tocó también con proyecto Zabaleta, Escoria, fui y me tocó un puesto cada cual tenía uno en trituración, en molineros... me tocó **destoxificar**, o sea **echar cianuro**, varios químicos ...”. (Vereda El Zancudo, Titiribí)



# Transformaciones del paisaje

*“Mi nombre es Magnolia Pérez, soy madre comunitaria hace veinte años, nací y pienso morir aquí en esta vereda, amo mi vereda, y pues por ello me preocupa pues **¿qué le vamos a dejar a nuestros hijos, a nuestros nietos?...** esto es una zona minera desde que yo me conozco y me preocupa ... **se terminaron las minas grandes** ahora siguen las pequeñas, primero mis hermanos me decían que entraban a una mina y cabían de pie, ahora entran a una mina prácticamente acostados, entonces haber **es algo que no reproduce, se van a acabar las minas,** ¿qué va a pasar con la vereda?, también me preocupa que las minas nos van a acabar la vereda a lo que estas minas empiecen, a destriparse (hundirse) digo yo, entonces ¿qué va a pasar?, **y por otro lado llegaron las ladrilleras a la vereda y me da una tristeza cuando paso por ahí y veo esos... ¿cómo se dice?.. esos peladeros** tan impresionantes, y están sacando tierra que da miedo, y me da una tristeza porque **¿qué va a pasar con nuestra vereda?..**” (La Ferrería, Amagá)*



# Categorías y clasificaciones de la minería



*“... hagamos una diferenciación: la minería artesanal, la minería tecnificada, **la minería legal**, la minería ilegal o la minería de subsistencia cierto, son una cantidad de términos...cuál es el problema básico con la **minería no tecnificada** que pueden haber artesanos que no estén tecnificados, la parte de la ilegalidad entre comillas cierto, por qué? porque vos tenés **una finca pequeña, tenés a diez señores trabajando ahí, tenés que pagarles el fin de semana, tenés que vender tu carbón a lo que te den para poder pagar .....** José Ignacio (Venecia)*



## Con respecto al recurso agua



*“...imagínesen que tristeza, es trabajar las minas así en esa forma, y ellos que han trabajado y han estado en la mina la Independencia, ellos pueden ver de esa mina sale una quebrada, una fuente de agua enorme, y de donde sale esa fuente de agua?, de muchos nacimientos que se perdieron en estas cabeceras, allá están abajo porque las minas las cogieron, las cortaron, y las llevaron...”. Manuel Vélez. (Titiribí)*



## Extracción de material en antiguas áreas explotables



*“.... Qué hay que hacer ya?... ir a Ingeominas, a pedir permiso, si se los dan, si eso no lo han denunciado y entonces nos tocó parar en lo de nosotros y también si eso se hiciera tenía uno que devolverle el punto de fertilidad, de árboles, de naturaleza, de vegetación al terreno, no lo puede dejar tirado... entonces todas esas cosas, hace que uno muchas veces no pueda... y no pague hacerlo porque muchas veces si una cosa no produce sino lo que saca pero para hacerle todos esos trabajos no es rentable entonces es mejor dejar las cosas quietas y eso ocurre mucho por acá... **Ese material, es de nosotros y ahí lo tenemos y ahí está una parte quieta. Está en nuestra propiedad y no lo podemos tocar... porque es que ahí estaba la mina y esos son desechos, por decir cargas ordinarias, que ellos no le prestaban atención porque sacaban lo mejor**”. Manuel Vélez. (Titiribí)*

# Pasivos Huérfanos



“.....como uno tiene que vender el carbón muy barato, **van a venir intermediarios** a aprovecharse de esa situación, si vos **sos un minero grande** y estas asociado, tenés la oportunidad de vender el carbón a los mismos consumidores, **hay unos cupos**, lo que hablaba Argos, Coltejer, empresas más grandes, Fabricato, ellos tienen un cupo de compra de carbón, entonces hacen un contrato con una mina, San Fernando por ejemplo que son los más tecnificados, necesitamos 500 toneladas semanales, **pero si vos no logras entrar** ahí organizadamente entonces que estás haciendo **vendes el carbón más barato para poder subsistir...**”

# Pasivos Huérfanos



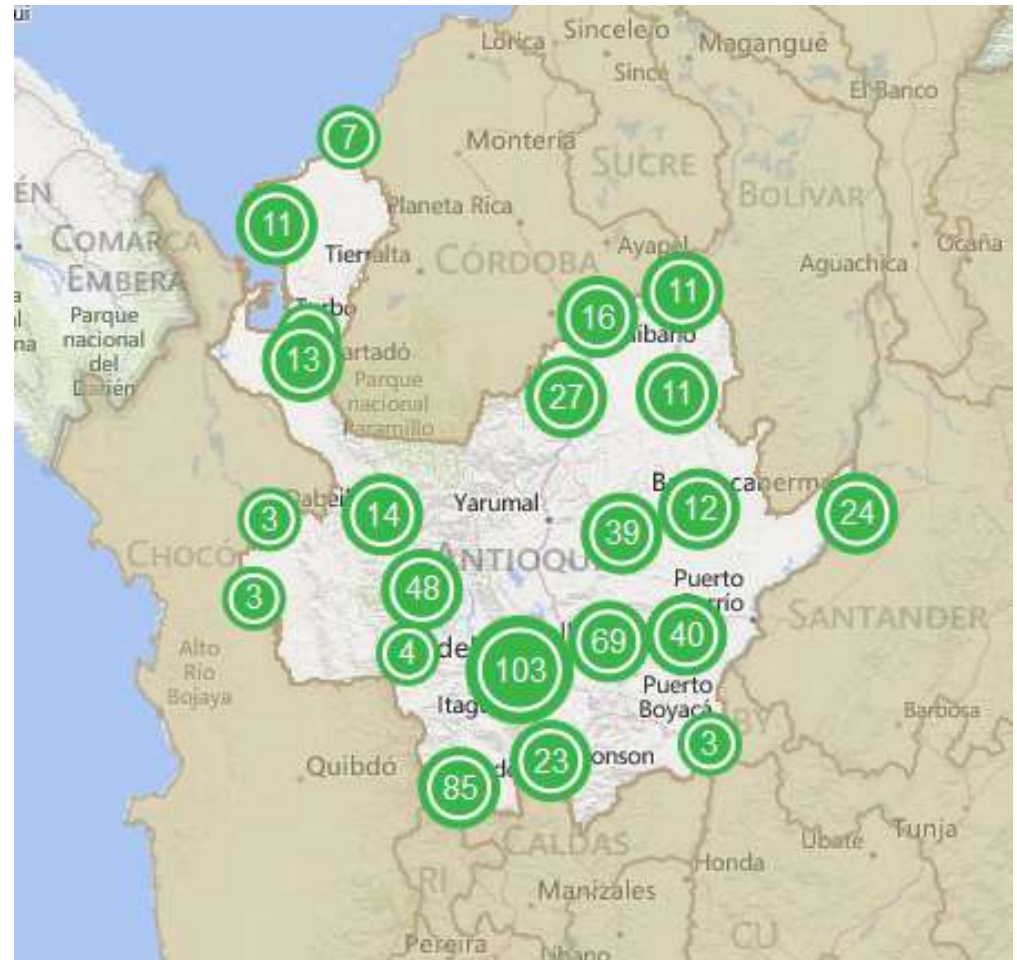
“.....qué problema estas creando con eso?, con seguridad **no vas a tener con que pagarle la seguridad social** a esos trabajadores que tenés, con plena seguridad estás haciendo un **contrabando de luz** porque no tenés con que pagar la energía, casi que estoy seguro también **no pagas los provisionales los trabajadores que tenés están afiliados al SISBEN**, y se lo **exigís**, si vos estas afiliado al SISBEN te puedo dar trabajo, si no no!, **con seguridad pasa un accidente minero, con seguridad paga el estado, el municipio**”. José Ignacio (Venecia)





# Impactos sociales

“...aquí ocurre una cosa, y es yo creo, que **todo el país está concesionado** ... entonces como dicen los revolucionarios aquí las minas son para los de afuera no para nosotros estas son para las trasnacionales y nosotros no tenemos acceso, aquí todo Venecia está concesionado para las multinacionales, lo mismo Jardín, ... de ahí la gran resistencia que está surgiendo porque la cadena se rompe en cierto momento si ellos exploran y llegan a explotar las **regalías no van directamente al municipio sino que las regalías son nacionales y quién garantiza que lo nacional vuelve al municipio fuera de la cantidad de problemas que se generan donde se está explorando y explotando**”. Luis Fernando (Venecia)



# Impactos sociales



*“...la gran preocupación de la comunidad y ahí me incluyo yo es la siguiente: cada año o cada que cambiamos, por ejemplo de alcalde, **vienen cerrando minas**, o sea **no les importa si veinte o treinta familias quedaron aguantando hambre**, cierto?, yo creo que si hiciéramos las cosas bien nos iría mejor y habría menos descomposición social, por qué?, **si se sienta un alcalde municipal y gobernación bueno vamos a cerrar tantas minas pero vamos a darle unas alternativas**, pero eso no pasa aquí. Aquí llegan vamos a cerrar esta, esta y esta y el personal?, que se la rebusque! entonces como no quiere que aquí haya microtráfico de drogas, cierto?, tanta cosa ilegal que hay, y no solamente aquí en todas partes, uno dice eh pero es que tanto niño vendiendo droga, pero no se preguntan el papá no tiene trabajo y lo que él va a vender es malo pero van a calmar el hambre...”. Nora. (Angelópolis)*



Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS

**VIDEO GRUPO FOCAL  
MUNICIPIO DE VENECIA**

# Impactos sociales

*“...la presión que se hace a los alcaldes como responsables de la minería en su municipio, un alcalde por obligación tiene que cerrar una mina que no esté legalizada, y es una situación muy difícil porque... **que cierren diez minas con diez trabajadores son 100 personas, son 100 casas de familia, son 400 personas que estas perjudicando, entonces es muy complicado para que un alcalde tome esa decisión entonces mejor vea hágase el caregallina ahí y quédese quieto porque eso es un problema, eso se convierte en un problema social...**” José Ignacio (Venecia)*



# Impactos sociales

***“La gente de Palenque es gente minera, el noventa por ciento de la gente de Palenque trabaja en minería, allá no hay otra cosa que hacer, el día que cierren la mina la gente no tiene empleo”.*** Rodrigo Restrepo (Venecia)





Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS



“...nos vimos en la necesidad de cambiar...nosotros **teníamos unos trapiches paneleros rudimentarios**, más bien sucios, de poca calidad,...nos sentíamos conformes con ellos y nos iba bien, económicamente **de pronto nos sentíamos mejor que con el nuevo trapiche** que tenemos que es un trapiche comunitario... tenemos un proceso de mejoramiento... **porque ya cuando llegue el INVIMA, tenemos que tener todo en orden para que nos certifiquen** ....El pueblo consume esa panela y traen de otras regiones del país, así sea del valle, que la valluna es supuestamente la mejor, y **podemos garantizar que nosotros tenemos mejor calidad de panela que la del Valle**. Nosotros sembramos y producimos la panela, no la necesaria para el pueblo pero si parte de la que consume el pueblo” Manuel Vélez (Titiribí)

# Diversificación de actividades económicas

*“... tengo sesenta y dos años, minero aquí de **Angelópolis...si pienso salirme de estos huecos porque esto ya me tiene un poquito cansado ya no tengo las mismas energías ...Nosotros tenemos doscientos cincuenta y dos árboles de aguacate y unos **arbolitos** de café, **bregándolos a sostener** con el sacrificio del **sueldito de la mina**, para comer, para los servicios y para aportarle también algo a los arbolitos para no dejarlos acabar , **muchos de los compañeros de nosotros dejaron acabar el cultivo** , ya solo se ven arbolitos amarillos...”***. Fidel Cano (Angelópolis)



Por la sostenibilidad de la  
**CALIDAD**  
Misional Universitaria

**UN**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MEDELLÍN  
FACULTAD DE MINAS

**VIDEO GRUPO FOCAL  
MUNICIPIO DE TITIRIBI**

# Diversificación de actividades económicas - Turismo



*“...Sería muy importante... muy bueno que la persona se empapara, y **viera personalmente como es que se trabaja en la mina**, que es lo que se hace, la dificultad que hay para sacar un gramo de carbón a la superficie”. Otoniel (La Ferrería)*





# CONCLUSIONES

- Las conclusiones se presentan acorde con el carácter exploratorio del trabajo. En **contraste** con las metas y objetivos planteados en el **PND** que muestran la actividad minera como necesaria para el desarrollo social y económico del país, se encuentran las intervenciones de los **habitantes vecinos** a zonas de explotación de recursos, los cuales **manifiestan** los **pro y contra que asocian a las actividades extractivas**.
- Es el **Estado** propietario del subsuelo y por tanto a quien le corresponde velar por su eficiente administración de tal forma que obtenga los recursos para sostener el aparato político y administrativo, pero también, y no en menor proporción, está obligado a **sostener la población y a desarrollar el territorio**. Amparado en su función administrativa promueve e impulsa la **locomotora minera** como pilar de la economía del país y apoya su ejecución **presentándola como una actividad necesaria y benéfica generadora de empleo**.
- En Colombia **existe una reglamentación** clara y suficiente de todas las obligaciones y procedimientos para los procesos en la explotación de los recursos minerales. El problema nace en que **no se aplican o se aplican estas normas de acuerdo con los diferentes actores interesados**.

# CONCLUSIONES

- La población reconoce como beneficio directo la generación de ingresos para sus familias, pero identifican que se **paga un costo muy alto en términos de transformación del paisaje, afectación de recursos y problemas de tipo social**, tales como desinterés por desarrollo de actividades diferentes a la minera, desescolarización, lucha de poderes en busca de control sectorial y territorial, consumo y comercio de licores y estupefacientes, prostitución, desplazamiento; consecuencias todas de la actividad minera.
- En lo relacionado con la posibilidad de desarrollar un **geoparque** en esta zona se indagó a las personas a cerca de sus expectativas, pertinencia, interés y propuestas de actividades a desarrollar en él. Los asistentes manifiestan **interés por el desarrollo de otras actividades conexas a la minería a través de las cuales puedan obtener ingresos**, ven como una oportunidad el **impulso de actividades turísticas, educativas y recreativas**.

# CONCLUSIONES

- El trabajo muestra en forma específica, además de la identificación de pasivos ambientales (bióticos y abióticos), los culturales y financieros en la dirección de **ampliar el concepto de pasivo ambiental** así:
  - La afectación a la diversidad cultural de la población (lengua, música, pintura, entre otros), los **cambios en costumbres y formas de vida**, la inmersión de actividades diferentes, no hace parte de la racionalidad considerada en el proyecto minero y genera un pasivo que en este informe se denomina **pasivo cultural**.
  - La población vecina al proyecto considera que el único interés de las empresas dedicadas a las actividades de explotación se fundamenta en **extraer los recursos del subsuelo para el beneficio empresarial** y además de las regalías, que se distribuyen a nivel nacional, **poco dejan en la zona y en la comunidad que habita** estos territorios. Este planteamiento permite identificar lo que en este trabajo se quiere llamar **pasivo financiero**.
  - La deuda no pagada que se produce desde el desarrollo de un proyecto sobre el ambiente biótico y abiótico sin considerar variables biológicas vinculadas en la evaluación del proyecto minero desde la racionalidad, es lo que define para este informe el **pasivo ambiental**.

## • Pasivo financiero

Bajo la óptica de la racionalidad económica y técnica la creación de todo proyecto propende por la **generación de ganancias dentro de los modelos financieros** y técnicos que soportan la toma de decisiones en función de la viabilidad de los proyectos , se plantea:

ESCENARIO SIN PROYECTO % DE PARTICIPACIÓN POR ACTOR		ESCENARIO CON PROYECTO % DE PARTICIPACIÓN POR ACTOR	
ESTADO	0	ESTADO	X1
EMPRESA	0	EMPRESA	X2
POBLACIÓN VECINA	100	POBLACIÓN VECINA	0
<b>X1 y X2 ≠ ≠ ≠ 0</b>			

Escenario **sin proyecto** minero la participación sería de cero tanto para empresa como Estado ya que no se ejecuta ninguna intervención que se revertida económicamente, dado que se tiene un **territorio no intervenido y con disponibilidad de recursos el 100%** de las ganancias son **para la población** representadas en: disfrute de paisaje, disponibilidad de recursos, alternativas de actividades y usos.

Escenario de territorio **con proyecto** , las ganancias se distribuyen entre el Estado y la empresa, porcentajes que son claramente fijados en el contrato, mientras que la **población** pasa a una condición extrema (**cero ganancia debida a la ejecución del proyecto** ) ya que no está incluida en la asignación de porcentaje derivada de la actividad minera.





# CONCLUSIONES

- Es así como se puede pensar en la necesidad de garantizar, posiblemente **desde la firma de los contratos de concesión**, el desarrollo efectivo de compensaciones y/o retribuciones manifestados en beneficios derivados de la actividad minera tales como posibilidad de **acceso y uso de territorios antes dedicados a la minería**, recursos para apoyo a la diversificación de actividades, uso de instalaciones y montajes abandonados por las compañías mineras y la **ejecución de verdaderos planes de desmantelamiento y abandono**, ya que hoy por hoy esta fase de la explotación se resume en el literal abandono de estas zonas alejado de planteamientos técnicos y de restauración de espacios, con la consecuente herencia de **pasivos huérfanos que deben ser adoptados por población y Estado**.
- La generación de políticas encaminadas al crecimiento y desarrollo del territorio conllevan a la fijación de metas materializadas en transformaciones de éste, generando una serie de **impactos**, que aunque son identificados desde la técnica, no se profundiza en ellos y se **aminoran desde el discurso**. La minería es una actividad desarrollada en un entorno donde intervienen diferentes actores y por tanto se tejen diversas relaciones, que en esta investigación se esbozan para **traer propuestas más amplias que sean estudiadas desde el trabajo interdisciplinario con el fin de abordar un problema social, técnico y ambiental de difícil solución**

**Angela Beatriz Mejia Gutiérrez. - [abmejia@unal.edu.co](mailto:abmejia@unal.edu.co)**

**Laura Inés Agudelo Vélez. - [liagudel@unal.edu.co](mailto:liagudel@unal.edu.co)**