Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Ingresos Estatales De La Minería De Paramo Vs Costos Ambientales Para El País

Edisson Gonzalez Gutierrez, Ivan Dario Lopez Tristancho y

Jairo Alonso Salazar Maldonado.

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Contador Público

Director

Eduardo Mantilla Pinilla

Economista

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad de Contaduría Pública

2015

Dedicatoria

Primero que todo a Dios por permitirnos cada día de vida, a él todo se lo debemos.

A nuestros padres por estar ahí en cada momento que necesitamos de ellos y por su incondicional apoyo.

A nuestros abuelos que son como unos padres más que nos brindan su cariño y apoyo.

A nuestros hermanos, por su comprensión, cariño y apoyo en cada momento.

A nuestros demás familiares que de una u otra forma nos han acompañado en nuestro crecimiento profesional.

A nuestros compañeros de estudio quienes nos acompañaron y además con su aporte nos hicieron crecer en nuestra vida profesional.

A nuestros jefes quienes nos han apoyado en todo este proceso y nos aconsejan para crecer profesionalmente.

A los profesores que nos apoyaron y creyeron en nosotros para sacar adelante este proyecto.

Contenido

Introducción	10
1. Ingresos Estatales De La Minería De Paramo Vs Costos Ambientales Para El País.	12
1.1 Planteamiento Del Problema.....	12
1.2 Justificación.....	14
1.3 Objetivos.	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.	16
2. Diseño Metodológico.	17
2.1 Tipo De Investigación.	17
2.2 Proceso Investigativo.	18
3. Marco De Referencia.....	21
3.1 La Minería y Sus Antecedentes Normativos.....	21
3.2 Marco Geográfico	32
3.3 Paramos.	34
3.3.1 Beneficios ambientales	35
3.4 Paramo De Santurban.....	35
3.4.1 Los Efectos ambientales en la explotación Minera.....	38
3.4.1.3 Efectos hídricos de la minería en el Páramo.....	41

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

3.5 Las Regalías como Ingresos Mineros para el Estado.....	42
3.5.1 Porcentaje para el cálculo de regalías.....	43
3.5.2 Liquidación De Regalías.....	43
3.5.3 Declaración en la Alcaldía Municipal.....	43
3.5.4 Distribución Por La Explotación De Oro, Plata Y Platino.....	44
3.6 Los Efectos Socioambientales y su Compensación con Regalías.....	47
Conclusiones	50
Referencias Bibliográficas	51

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1	45
Tabla 2	46

Resumen

El mundo se debate en la ambición y el poder económico, favorecidas en postulados económicos, liberal hoy neoliberal, que pareciera ser irracional por la realidad de los efectos sobre la naturaleza, fundamental para asegurar la vida en el planeta y, ante una sociedad que pareciera sufrir de memoria temporal e indiferente ante políticas surgidas con afán hacer la minería como locomotora del desarrollo, con favorecimiento de la inversión extranjera en la explotación minera, generando impactos socioambientales negativos y generalmente irreversibles. De ahí, la necesidad de establecer la realidad sobre los beneficios que supone el gobierno, jalonan el “desarrollo” (crecimiento económico), comparando ingresos por minería frente a costos socioambientales causados por pérdida de importantes ecosistemas y de bienes y servicios ambientales -BSA-, lo que evidencia que la contribución es un espejismo. La realidad económico-minera, implica unos costos que se generan en por deterioro ambiental y sus efectos sociales, económicos y sobre otros ecosistemas (ambientales), que deben ser determinados con la mayor aproximación a la realidad, lo que conduce al desarrollo de un simulador de costos por impactos ambientales, en el corto, mediano y largo plazo, que incorpore variables como capacidad agroalimentaria del suelo en la zona de influencia, enfermedades, pérdida de BSA, y migración, entre otros; además debemos entender que la explotación es limitada, mientras hay pérdida de beneficios ambientales para la humanidad que tienden a ser indefinidamente. La investigación se basa en el caso “páramo Santurban”, reconocido como un frágil ecosistema productor de agua y en concesión para megaminería.

Palabras clave: Magaminería, Costos ambientales, Minería sostenible, Realidad económico-minera

ABSTRACT

The world is torn between ambition and economic power justified in economics postulates: liberal today neo-liberal, which appear to be irrational due to the real impacts on the nature even though it is fundamental to ensure the life in the planet. We live in a society that seems to have a temporary memory and to be indifferent to the laws which resulting from the need to make the mining as an engine of economic development. This is benefiting the foreing companies, making negative impact on the socio-environmental and these are usually irreversible That is why, the need to determine the reality about the supposed benefits of the government: economic growth, comparing the mining proceeds with the socio-environmental costs such as massive destruction of ecosystems, environmental goods and services, providing evidence of the mining as an illusion The economic-mining reality entails costs generated by the environmental degradation. The social effects, economics and another ecosystems have to be determined by the closer approximation to the reality. Leading us to the development of costs simulator for environmental impacts during long, medium and short terms that incorporates variables such as agrifood capacity of the ground in the affected area, diseases, environmental goods and services, migration, among others. In addition, we must understand that the mining will be limited if there have losses of environmental profits to the population. The research is based on “Saint Turban” case, which is recognized as a frail ecosystem, water producer and also in grant to large scale mining.

Key Word: large scale mining, environmental costs, sustainable mining, economic mining reality

Glosario

Mega minería: La mega minería es una práctica fatal para el medio ambiente. Provoca la voladura de montañas y la contaminación en el agua.

Costos ambientales: Son aquellos en los que se incurre, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente.

Ingresos Estatales: Hace referencia a las regalías que pagan las empresas mineras por la explotación de los minerales.

Introducción

La minería aunque reconocida como la locomotora del desarrollo colombiano, por los gobernantes, es responsable de irreversibles daños a los ecosistemas ofertantes de Bienes y Servicios Ambientales -BSA, trascendentales para la vida y bienestar de las poblaciones humanas en sus zonas de influencia. Lo que resalta la importancia de la realización de estudios que instrumenten la toma de decisiones de la política minera a partir de información medible y verificable que revelen la realidad frente al desarrollo, pues si bien los ingresos fiscales que esta pueda generar son de gran ayuda para las políticas sociales y económicas del Gobierno, los efectos de una minería en zonas frágiles, comprometen la sostenibilidad ambiental y por ende el anhelado y pactado desarrollo Sostenible”.

Las tendencias mineras en consecuencia exigen herramientas de análisis que viabilicen la medición de su sostenibilidad, siendo esta la medición y evaluación de los beneficios económicos, frente a los costos socioambientales de manera prospectiva, porque de hecho los ingresos ambientales se generan en la medida de la explotación, pero los efectos ambientales persisten por determinados tiempos y algunos no se recuperan.

En consecuencia un dilema resulta de la justificación de ingresos por parte del gobierno colombiano, al corresponder la megaminería a multinacionales, las cuales se llevan la riqueza y al país le queda una aparente compensación bajo la figura de regalías, desconociendo el valor que la naturaleza como única formadora de los minerales de los que se apropia la compañía explotadora (Plusvalor natural), así como los efectos progresivos que ocasiona en la sociedad y el ambiente (Costos socioambientales).

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En el caso particular la extracción de oro en el páramo de Santurban implica la pérdida del agua que surte más de 2'200.000 habitantes de los centros urbanos de la zonas de influencia y que soporta la actividad agropecuaria de la vasta área rural, que para su desarrollo depende del riego de las fuentes hídrica que nacen en el importante páramo, con lo que se comprometería la seguridad alimentaria. De ahí que sea fin de la investigación, aportar herramientas que revelen datos de gran aproximación en la revelación de la realidad de los ingresos mineros Vs costos socioambientales.

1. Ingresos Estatales De La Minería De Paramo Vs Costos Ambientales Para El País.

1.1 Planteamiento Del Problema

La importancia de los páramos no descansa en el potencial para la generación de riqueza económica sino en su riqueza natural, reconocidos por ser trascendentales en la producción hídrica en su dinámica de condensación del agua atmosférica que surte innumerables fuentes hídricas que confluyen en complejos hídricos esenciales en el suministro del preciado líquido para las poblaciones humanas y para la seguridad alimentaria, al abastecer el complejo agropecuario de las regiones de su zonas de influencia.

De hecho la naturaleza es una de las riquezas más grandes de la humanidad, encontrando en el agua uno de los principales elementos, por ser fuente de vida. Este recurso actualmente se encuentra a nuestra disposición ya sea para uso personal o colectivo, pero por intereses económicos particulares se está comprometiendo su disposición al alterar los ecosistemas que garantizan su suministro y se está dando usos indebidos comprometiendo la sostenibilidad ambiental de las regiones y la calidad de vida humana.

Como bien se sabe, el agua es uno de los bienes naturales renovables, altamente comprometidos en la degradación ambiental del planeta, no solo por la pérdida de volúmenes de agua dulce, sino por la contaminación, comprometiendo así cada vez más la supervivencia humana o una vida con calidad, si vemos, existen países y continentes completos los cuales carecen de este recurso y es en ese momento donde le damos el verdadero valor que se merece. Este no es el caso de Colombia, pues nos encontramos en un país con varias fuentes hídricas que nos brindan abastecimiento a

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

nuestras necesidades y en el peor de los casos que es el más frecuente, tristemente le estamos dando un uso irracional que nos conduce a malgastarla. Ahora bien, además del mal uso por parte de la población se encuentra la mala administración del gobierno quien no demuestra una actitud seria de entrega y compromiso en pro de su conservación.

No obstante la importancia del recurso hídrico y en la disposición de este, el papel de los páramos en Colombia se ha estado manejando en discursos por los últimos gobiernos sobre la minería como “Locomotora” del desarrollo adjudicándose la explotación de minas ubicadas en los frágiles ecosistemas de paramo, y en particular la vasta zona que comprende el páramo Santurban, de importancia indiscutible como ofertante hídrico de los centros Urbanos de los dos santanderes y de las áreas agrícolas de las zonas de influencia.

Esa concepción de la minería como jalonadora de desarrollo, ha conducido a la explotación indiscriminada de los recursos naturales a manos de empresas básicamente extranjeras y algunas nacionales, aportando al bienestar de las poblaciones aledañas en las regalías que cancelan al gobierno nacional y este redistribuye a las regiones de acuerdo a la norma nacional y política de desarrollo por lo que en la mayoría de oportunidades, dichos dineros se quedan en el camino, en filtros políticos donde para poder desarrollar y emprender un proyecto en pro del bienestar social se deben pagar favores limitando así la libre disposición de estos recursos.

De ahí la necesidad de reflexionar sobre la concepción de la minería como locomotora que conlleva a la concesión para la explotación de yacimientos en ecosistemas frágiles, sin tener en cuenta los efectos socioambientales, ante la ausencia de mecanismos de información y medición alguna de los daños que se generan a los ecosistemas y las poblaciones de las zonas de influencia lo cual no se compadece con la obtención de ingresos por regalías

1.2 Justificación.

El análisis crítico reflexivo sobre los ingresos económicos que se generan en la minería de oro focalizada en el complejo y frágil paramo de Santurban en contraste con el costo de los impactos ambientales que generan, permite estructurar bases para la concienciación sobre los riesgos que implica para las comunidades de las zonas adyacentes dejarse influenciar por el espejismo de una riqueza monetaria sin importar la afectación por pérdida de importantes fuentes hídricas fundamentales para la vida de estas poblaciones.

Es evidente que la mayor importancia del páramo Santurban no está en los minerales que alberga su subsuelo sino en su potencial hídrico el cual abastece los dos Santanderes. En países como el nuestro, la conservación de paramos y zonas de reserva natural se han visto gravemente afectadas por concesiones entregadas que los violenta directamente y que estarían yendo en contra de lo consagra en la Constitución Política de Colombia de 1991 en su Título II, Capítulo 3, artículo 79 *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”*.

Como lo ratifica la ley se debe hacer una “conservación” mas no una explotación de los recursos buscando con esto alcanzar la meta propuesta y generar un llamado a la reconstrucción de nuestro ambiente, de generar una cultura de preservación y trabajar unificadamente en pro de mejoras en el despeno. La población que se estaría beneficiando con la delimitación del páramo y su protección, estaría aumentando de forma directa superando en gran medida a aquellas personas

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

que ven en la explotación de minerales la solución más fácil a sus problemas y que sin importarles las generaciones futuras, ponen sus intereses particulares por encima de los colectivos. A su vez los beneficios que se obtiene del páramo de Santurban no se limitan en fronteras ya que el preciado líquido que se genera en sus afluentes alcanza a suplir necesidades del pueblo Venezolano limitante con Norte de Santander.

Con el presente proyecto buscamos a su vez conocer como es el funcionamiento de la industria minera y paralelamente como es el ciclo de vida en un páramo, esto con el fin de poder medir la influencia que pueden tener empresas (que en su mayoría no son colombianas) en ecosistemas frágiles y vulnerables al daño.

El proyecto fue inspirado fundamentalmente por la problemática que se ha venido presentando entre la población que se preocupa por lo ambiental y la industria, es muy bochornoso conocer que ambientes naturales destinados a la reserva natural sean concedidos a multinacionales que solo buscan explotar y vender nuestros minerales en otros países sin generar ninguna retribución. Esta investigación sirve para hacer análisis estructurales, de procesos e impactos que se puedan generar si se llegase a permitir la explotación minera en el páramo Santurban, brinda información adecuada con relación a los materiales utilizados, daños al medio, la sociedad y demás.

Con la obtención de resultados extraídos de esta investigación deseamos poder cambiar la concepción de la famosa “locomotora” y no seguir deteriorando nuestro medio ambiente, nuestra fuente de manutención, en conclusión nuestros recursos, el día de mañana no vas a poder consumir oro, ni plata ni bronce, el cambio está en ti, en mí, en todos.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Realizar un análisis crítico reflexivo sobre la relación e importancia que tiene los beneficios económicos generados en la explotación minera de paramo (caso Santurban) frente a los costos ambientales que generan.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Recopilar las investigaciones realizadas sobre explotación minera se ha realizado Colombia.
- Identificar los ecosistemas frágiles y recursos no renovables que se encuentran en el páramo de Santurban.
- Determinar y analizar las prácticas que se están implementando en la explotación minera en el páramo Santurban.

2. Diseño Metodológico.

2.1 Tipo De Investigación.

El presente proyecto es el resultado de una investigación crítico - reflexiva de orientación cualitativa, con fundamentos pedagógicos, que consolidan el aprendizaje obtenido en ambientes académicos con tendencias a la búsqueda de soluciones de problemáticas del común, en los cuales la base elaborativa es la agrupación y análisis de contenidos previamente sustraídos de la realidad actual.

El avance del proceso se obtiene en la elaboración de un trabajo de tipo investigativo con la supervisión del docente, fortaleciendo un aprendizaje por medio de búsqueda de fuentes documentales para el desarrollo de la problemática planteada.

El desarrollo de estos proyectos de indagación permite el crecimiento y fortalecimiento de los componentes disciplinarios e investigativos no solo en lo académico sino también en lo profesional con el fin de favorecer el desarrollo de diferentes habilidades investigativas de los alumnos implicados en este proceso. La exigencia de realizar procesos de indagación es demostrar las capacidades que se tienen y que a su vez permita la visualización de diferentes tipos de enfoques y áreas de estudio.

El modelo instructivo genera grandes espacios que incentivan el recaudo de información, su análisis y con éste forjar así investigaciones profundas que permitan dar a conocer ideas y generar

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

discusiones estructuradas, argumentativas y poder concluir en sinopsis propias de la investigación y así darle estructura y soporte al trabajo.

La metodología concedida para el trabajo se fundamenta en la búsqueda de información para argumentar las necesidades que se presentan según la problemática establecida y así a través de métodos estructurados poner en marcha la producción de un argumento tentativo articulado y justificando explicaciones para que con base en las mismas, se creen sesiones debativas en las cuales la interacción permita la unificación de conceptos con los cuales se diseña un reporte de investigación explicando los objetivos del estudio y la metodología usada y plasmar un justificable argumento para la resolución del problema.

Los beneficios obtenidos de los trabajos de investigación se evidencian en las nuevas destrezas en lectura y escritura adquiridas por el estudiante generando al mismo tiempo nuevos hábitos de pensamiento crítico. También le permite una mayor aproximación al potencial y liderazgo con miras a estudios más sofisticados sobre conceptos científicos y suplir nuevas alternativas en pro del desarrollo.

2.2 Proceso Investigativo.

El proyecto se desarrolla en primera instancia en una reunión individual de los estudiantes con el docente donde se elige el tema de indagación a desarrollar y se orienta en la búsqueda de material bibliográfico, permitiendo recopilar información eficiente para la realización de la investigación mediante la estructuración de parámetros de búsqueda, revisión y selección de documentos que sirvan como soporte al problema el cual es objeto de estudio.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En un segundo ciclo se revisa el proceso investigativo y la bibliografía obtenida la cual debe ser oportuna para dar comienzo a la interpretación del contenido generando textos escritos, se identificaran aspectos importantes que permitan el fortalecimiento, enriquecimiento y desarrollo del proceso de investigación, la finalidad de este ciclo es identificar y lograr las ideas principales en los cuales giro el trabajo investigativo, esto con la guía del docente.

En el tercer ciclo se realiza tutorías basados en la lectura de los textos escritos, elaborando una tesis que se argumentará y sustentará a partir de nuevos conocimientos obtenidos mediante la lectura y la escritura. Basados en esto se elabora un borrador de un texto tipo ensayo contextualizando la tesis en torno al proceso de indagación y se proponen los posibles argumentos que sustentan el mismo.

En estos procesos se buscaran tutorías guiadas por el docente sobre el avance elaborado de la tesis, entrando en debate sobre los argumentos y sus relaciones con posiciones teóricas de la línea de investigación del tema tratado, tomando en consideración los argumentos que más se ajusten y den soporte a la sustentación del tema teniendo como referencia la calidad de la producción escrita para enlazar los argumentos y tener una mejor estructura con criterios previamente construidos.

En el ciclo final es donde se expondrán los hallazgos elaborados en base al proceso desarrollado dando pautas críticas y reflexivas hacia la solución del problema mediante comunicados verbales a grupos de interés para generar una conciencia de cambio en búsqueda de la protección de los recursos, con capacidades de argumentación de los temas tratados asegurando la calidad de la información presentada en el desarrollo del proyecto.

Durante el proceso estructurado en el aula de clase (Énfasis IV – Responsabilidad Social) bajo la tutoría del Docente Eduardo Mantilla Pinilla se ejecutó el trabajo de indagación critico-reflexivo

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

dando paso a la estructuración de una ponencia dentro de los lineamientos del X Convención Internacional Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, donde se encontró de la cooperación entre países, el intercambio de experiencias y prácticas sostenibles y la transferencia de conocimientos, que den respuestas a la urgente necesidad de generar nuevos pensamientos para el desarrollo.

El trabajo “Ingresos De La Minería De Paramo Vs Costos Ambientales Para El País” presentado en el VI Congreso de Gestión Ambiental de la X Convención Internacional Sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en La Habana, Cuba entre la fecha del 6 al 10 de Julio de 2015, figura como capítulo de memorias, publicado en medio magnético entregado a los más de 4000 asistentes al evento de carácter mundial con (ISBN) 978-959-300-073-4 y en la Web de cubambiente. [<https://drive.google.com/file/d/0B1biY1FzrBrQQThuTGxEZGtHQnM/view>].

3. Marco De Referencia

3.1 La Minería y Sus Antecedentes Normativos.

“Con el Código de Minas de 1988 se abordó en el País una primera definición de los tamaños o escalas de la minería clasificándolos en minería de pequeña, mediana y gran escala, establecidas con las variables de volumen del mineral o material estéril extraído en una unidad de tiempo, capacidad instalada, empleo y grado de mecanización, además de otros aspectos de orden técnico, económico y social.

Los titulares de la pequeña minería estaban obligados a presentar únicamente el Informe Final de Exploración y el Programa de Trabajos e Inversiones a la terminación de la licencia de exploración, a diferencia de los titulares de mediana y gran minería los cuales tenían la obligación de presentar a la Autoridad Minera informes periódicos de progreso. La Autoridad Minera en las áreas de sus aportes podían contratar proyectos de pequeña y mediana minería, con organizaciones solidarias, cooperativas o pre-cooperativas, con contratos especiales siempre y cuando los mismos no intervinieran los proyectos de gran minería; existía la integración con el condicionante de que la misma no desmejorase las condiciones de aquello que debía integrar. Las comunidades indígenas y de negritudes tenían el derecho de prelación sobre la explotación de yacimientos en sus territorios; para lo cual existía una licencia especial que se otorgaba a la comunidad una vez delimitada la Zona Minera Especial.

La explotación en las zonas Mineras Indígenas estaban exoneradas de regalías e impuestos. Las Cooperativas que desarrollaban proyectos de pequeña y mediana minería tenían unas prerrogativas especiales para la obtención de los títulos mineros, la explotación del depósito, la industrialización

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

y comercialización de los productos, para satisfacer las necesidades de sus asociados y de la comunidad.

El Ministerio y sus entidades adscritas y vinculadas en la obligación de ejecutar a estas empresas programas de asistencia técnica, capacitación y fomento minero. Los fondos de fomento minero estaban destinados a proveer recursos económicos a la industria minera especialmente para: “la prestación de asistencia técnica y financiera, el mejoramiento de las condiciones sociales y económicas del pequeño y mediano minero y la preservación del medio ambiente bajo el régimen de administración...” (Código de Minas. Capítulo XXII, Artículo 187)

Los recursos de los fondos podían transferirse directamente a los beneficiarios o a través de intermediarios financieros con créditos y garantías. Estos recursos tenían diversas fuentes entre las que se contaban principalmente: Presupuesto nacional, intereses, convenios de cooperación técnica o financiera, celebrados con otros gobiernos, organismos nacionales y extranjeros, aportes y los porcentajes destinados del canon superficiero y regalías.

Los recursos de los fondos estaban dirigidos principalmente a las siguientes actividades: financiar o amparar gastos de inversión para exploración, factibilidad, montaje y explotación, beneficio, transformación, transporte y embarque de minerales, respaldar la obtención de créditos internos o externos, otorgar directamente o a través de intermediarios financieros, públicos o privados, créditos de fomento de la minería o garantías, financiar obras de apoyo a la comunidad en las regiones de ubicación de los proyectos de pequeña y mediana minería. “Las operaciones de los fondos se harán preferentemente a empresas y proyectos de pequeña y mediana minería. Esta preferencia deberá reflejarse en los programas y presupuestos anuales que de los recursos de dichos fondos adoptará la entidad administradora”. (Código de Minas. Capítulo XXII, Artículo 194).

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Para los estudios y licenciamiento ambiental, el Ministerio determinaba la necesidad de la presentación de “un estudio de impacto ambiental y un plan de manejo de los recursos naturales no renovables y del medio ambiente, además de la declaración de impacto ambiental”. (Código de Minas. Capítulo XXVI, Artículo 250) basados en el informe final de exploración y el programa de trabajo e inversiones. No obstante para las explotaciones de pequeña minería se requería únicamente la declaración de impacto ambiental, la cual se diligenciada en un formulario simplificado. Para las de mediana minería, de acuerdo a las condiciones específicas de cada explotación se exigía un plan de manejo actualizado con periodicidad.

La Ley Minera de 1988 ya regulaba las actividades de exploración de la minería de pequeña y mediana escala; así, en trabajos distintos de los de aluvión en los lechos y márgenes de los ríos, la licencia abarcaba hasta cien hectáreas y para la mediana minería las actividades de exploración en estas mismas zonas comprendían hasta mil hectáreas. Así mismo los mineros que hacían sus explotaciones con mini-dragas hasta de ocho (8) pulgadas y con motobombas hasta de 16 HP, a pesar de clasificarse como pequeños mineros, no requerían de título minero, únicamente se les exigía estar inscritos en la alcaldía del municipio donde realizaban su actividad.

La actividad de barequeo se podía realizar en los lechos y playas de los ríos y en otros terrenos aluviales con las siguientes excepciones: Las zonas restringidas para la minería. Tales como el perímetro urbano de las ciudades, zonas ocupadas por obras públicas o servicios públicos, trayectos fluviales de navegación permanente, áreas ocupadas por edificios, construcciones y habitaciones rurales, zonas de reserva ecológica, agrícola o ganadera y en las zonas que constituyen reserva minera indígena. En los lugares donde operen las maquinarias e instalaciones de los beneficiarios de un título minero.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En los sitios prohibidos por la alcaldía por razones de seguridad, salubridad, ornato y desarrollo urbanos. En terrenos de propiedad privada sin autorización de su dueño. De esta manera y por ser el barequeo una actividad definida como un medio de subsistencia y que la misma no requería de título minero, si se debía realizar una inscripción ante la alcaldía correspondiente al municipio donde se realizaba la extracción, para fines de vigilancia y control de la actividad a través de los alcaldes que debían velar porque el barequeo se ejecutara fuera de las áreas y lugares mencionados anteriormente y porque la no interferencia en las obras y operaciones respaldadas en un título minero. También les correspondía a estos resolver los conflictos que se presentaran entre los barequeros y los de éstos con los beneficiarios de títulos y con los propietarios y ocupantes de los terrenos.

En cuanto a la extracción ocasional, esta era permitida siempre y cuando fuese de minerales no metálicos y la realizaran los propietarios de los predios donde se encontrara el mineral, la misma sería por medios manuales, en pequeñas cantidades y a poca profundidad. Si los minerales estaban amparados por un título, dichos propietarios requerirán autorización del beneficiario. Las actividades de subsistencia no daban prelación sobre solicitudes de terceros.

La autoridad minera expidió en 1993 el decreto 2222, reglamento de higiene y seguridad en las labores mineras a cielo abierto, el cual estableció parámetros para la preservación y control de las condiciones de seguridad e higiene en las labores mineras a cielo abierto para la minería de pequeña, mediana y gran escala. Lo propio se hizo para las labores de minería subterránea con la expedición del Decreto 1335 de 1987.

Posteriormente fue en la Ley 141 de 1994 que el Gobierno Nacional realizó un primer intento importante para legalizar a aquellos explotadores mineros de pequeña escala que hubiesen

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

realizado las actividades mineras permanentemente hasta noviembre 30 de 1993, a estos se les legalizaría su explotación con la presentación únicamente de la solicitud de licencia, permiso o contrato, a costo de la institucionalidad y eximiendo del canon superficiario aquellos proyectos que se realizaren en áreas inferiores a diez hectáreas.

El Decreto 2636 de 1994 reglamentario del programa de legalización de la Ley 141, definía a los explotadores mineros de hecho como “las personas que sin título minero vigente, lleven a cabo explotaciones de depósitos y yacimientos mineros” y estableció el contenido de la documentación que debían presentar los mineros con la solicitud; entre las que se tenían: Establecer la antigüedad de los trabajos de explotación, el mineral explotado y el rango de minería, delimitar el área necesaria para adelantar los trabajos, determinar condiciones técnicas y ambientales del yacimiento, evaluar la conveniencia de crear formas asociativas de explotación, establecer la viabilidad técnica y ambiental de la explotación y por último la definición de un plan de manejo ambiental.

Se establecía también, que no habría lugar a la legalización de explotaciones mineras consideradas inseguras o que las mismas presentasen peligro inminente para la vida de los mineros y que en caso de presentarse superposiciones con título mineros, habría devolución de zonas que no habían quedado definitivamente incluidas en los planes y diseños mineros o se intentaría conciliación entre las partes en conflicto; “en caso de que se logre un acuerdo parcial o total, el acta que se levante de la conciliación suscrita por los interesados, sus representantes o apoderados, será suficiente para que la entidad competente proceda a ejecutar lo conciliado” (Decreto 2636 de 1994, Artículo 7) y en caso de no llegar a acuerdos de las partes se acudiría a la jurisdicción ordinaria en los civil para dirimir el conflicto.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En el año 1996 fue puesta a consideración del Congreso la reforma al Código de Minas vigente para la época; en la misma, se daba una aproximación al concepto de minería informal cuya propuesta establecía la importancia que la nueva legislación minera orientara y fomentara el crecimiento del sector, “dejando de lado la costumbre proteccionista de la minería informal o ilegal”. Propendiendo para su crecimiento, asociatividad, financiamiento y manejo racional de los recursos y del medio ambiente.

En el año siguiente (1997), el Plan Nacional de Desarrollo Minero cambiaría el concepto de escalas de la minería de la Ley 2655 de 1988 (minería de pequeña, mediana y gran escala), por grupos de la minería en el cual G1 correspondía a la Minería de Subsistencia o Informal, el G2 a una minería depredadora, caracterizada por su marginalidad legal e impositiva y el G3 a la minería organizada. En 1999, el Ministerio de Medio Ambiente adoptó los términos de referencia de los planes de manejo ambiental, para la exploración de yacimientos minerales y para minería de materias primas, así como los estudios de impacto ambiental de minería del carbón, materiales de construcción y minerales industriales, materiales de arrastre, minería aluvial de oro y de oro de filón.

En el año 2001 el sector minero vio a la luz un nuevo Código de Minas - Ley 685, en el cual se destacaban los siguientes aspectos en relación con el Código anterior: se implementaba un único título minero, se planteaba la integración de títulos y la opción de reservar áreas de interés público, económico y social para las comunidades mineras y creación de mecanismos más eficaces para la consulta de proyectos mineros. Se declaraba de utilidad pública o de interés social la industria minera en las actividades de prospección, exploración, explotación, beneficio, transporte, fundición, procesamiento, aprovechamiento, transformación y comercialización.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En materia de legalización en este nuevo código se concedió a los explotadores de minas de propiedad estatal sin título inscrito en el Registro Minero Nacional, un término de tres años para solicitar la legalización de sus explotaciones. Así mismo se implementó la figura de las Reservas especiales, mediante las cuales el Gobierno Nacional declaraba áreas en las cuales realizaría estudios geológico y mineros y de ser factibles desarrollaría proyectos mineros estratégicos para aquellas comunidades de minería tradicional.

En esas áreas se daría “prelación para otorgar contrato de concesión a las asociaciones comunitarias y/o solidarias que los explotadores tradicionales formen para tal efecto”. Mediante esa Ley, aún vigente, se definió que son explotaciones pequeñas y de poca profundidad relacionadas con la minería de extracción ocasional, aquellas que “realicen con herramientas e implementos simples de uso manual, accionados por la fuerza humana, y cuya cantidad extraída no sobrepase en ningún caso a las doscientas cincuenta (250) toneladas anuales de material”.

La Ley 685 define el barequeo como la actividad minera que realizan explotadores en áreas de aluviones, extrayendo arenas y beneficiándolas por medios manuales para separar los metales preciosos, contenidos en ellas. Esta actividad también la relaciona con el beneficio manual de minerales o materiales para la extracción de piedras preciosas y semipreciosas. En caso de que esta actividad de barequeo se realice en zona minera de comunidades negras, será permitida únicamente para los “vecinos del lugar” y su autorización deberá ser dada por el alcalde en coordinación con el las autoridades de la comunidad.

Se determinó también en el Código que el titular minero podrá adelantar contratos de Asociación y Operación para la exploración y explotación de las áreas concesionadas así como la elaboración de unas guías minero ambientales con el propósito de orientar y articular el desarrollo

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

de las actividades mineras bajo los parámetros técnicos de la geología, la ingeniería de minas y el adecuado manejo ambiental de los recursos no renovables y de recurso ambiental; las mismas fueron instituidas por resolución en agosto del 2002

Se establecen unas prerrogativas especiales para las organizaciones de economía solidaria referidas principalmente a la prelación en programas de asistencia técnica y capacitación minera, créditos especiales, exenciones, apoyo y asistencia técnica, jurídica, financiera y de capacitación empresarial, esto último especialmente para el desarrollo de proyectos de integración de áreas mineras. Se dio también preferencias para la financiación en los programas de crédito y mediante programas de fomento se les provisionaría de materiales, equipos e implementos para las actividades mineras, participación en convenios, en proyectos de investigación, de transferencia de tecnología y desarrollo de valor agregado entre otros.

Los artículos 161 y 306 del Código de Minas y el Código Penal en su artículo 338, hablan de la obligación del control a la explotación de minerales sin título minero y de los alcaldes municipales, facultados para efectuar suspensiones y decomiso de minerales que se transporten o comercien y que no se hallen amparados por factura o constancia de las minas de donde provengan.

El Plan Nacional de Desarrollo Minero, 2002-2006 tenía dentro de sus objetivos principales, además del impulsar el desarrollo sostenible y la generación de empleo, construir equidad social con el fundamento de la revolución educativa, la protección y la seguridad social, el desarrollo de las pequeñas empresas mineras, el fortalecimiento de los grupos étnicos, todo bajo la óptica del estado comunitario y la reducción de la pobreza en zonas mineras deprimidas, mediante la promoción de proyectos mineros y el impulso a las asociaciones y proyectos comunitarios. Para el logro de estos objetivos contaba con las siguientes líneas de acción relacionadas con la

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

formalización de la minería: consolidación del sistema de información minero, avanzar en el programa de legalización de la minería de hecho, la línea de la sostenibilidad ambiental de la minería que promovía: un programa con énfasis en evaluaciones ambientales estratégicas, integración por parte de los entes territoriales del aprovechamiento de los recursos minerales en los planes de ordenamiento territorial, promoción de instrumentos de capacitación, investigación, transferencia tecnológica y procesos de producción más limpia y control y seguimiento a la actividad minera a través de la implementación de las auditorías mineras externas.

Otra de las líneas consistía en la articulación de la normatividad relacionada con la actividad minera, la cual incluía una serie de agendas con entidades del estado para desarrollar principalmente los siguientes temas: con el Ministerio del Interior y de Justicia: definición de criterios para declaración de zonas de reservas étnicas y socialización y sensibilización de proyectos en las regiones; con el Ministerio de Comercio: promoción de exportaciones, desarrollo de cadenas productivas, acuerdos de competitividad y acceso a mercados internacionales. “El panorama minero colombiano está dominado por una actividad de minería formal, moderna y de gran escala, centrada en los grandes proyectos carboníferos localizados en la costa caribe y en la explotación de níquel en Córdoba. Sin embargo, buena parte de la actividad minera que se lleva a cabo en el territorio nacional, se desarrolla a escalas menores, definida en muchos casos por la informalidad y el carácter de subsistencia, frente a la cual se establece un gran interrogante en términos de rentabilidad, sostenibilidad y competitividad”. (Plan Nacional de Desarrollo Minero, Ministerio de Minas y Energía)

El Plan Nacional de Desarrollo, Ley 1450 de 2011, define lineamientos de política para la formalización minera tales como: la prohibición de la utilización de minidragas, dragas, retroexcavadoras y demás equipos mecánicos en las actividades mineras ilegales, es decir aquellas

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

realizadas sin “título minero inscrito en el Registro Minero Nacional y sin licencia ambiental o equivalente”⁶ el no cumplimiento de esta norma daría lugar a la destrucción de la maquinaria y bienes y a las multas y sanciones penales contempladas en el Código Penal.

La revocatoria de las autorizaciones ambientales constituiría causal de cancelación del título minero. Determinó también la elaboración de un Plan de Ordenamiento Minero con la inclusión de los parámetros técnicos ambientales establecidos por la Autoridad Ambiental, el cual se encuentra en cabeza de la ANM con apoyo de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME. Se define también en la Ley del Plan, la suspensión y caducidad del título minero, por el incumplimiento de las obligaciones de seguridad minera establecidas por la Autoridad Minera en sus reglamentos técnicos, así como lineamientos al control de la comercialización de minerales; todas estas medidas han constituido y consolidado a lo largo del desarrollo del sector minero de los últimos 25 años, el marco conceptual y normativo de la formalización de la Minería en Colombia.

El Decreto 2235 de 2012 reguló la destrucción de maquinaria pesada y sus partes, en caso de que con el empleo de las mismas se realicen actividades de exploración y explotación de minerales, sin la autorización prevista por la legislación minera (título minero) y/o sin contar con viabilidad ambiental. La Decisión 774 del 2012 de la Comunidad Andina de Naciones, indica que los Países de la Comunidad deberán desarrollar “acciones de cooperación que contribuyan a la formalización minera, fomenten la responsabilidad social y ambiental y promuevan el uso de métodos y tecnologías eficientes para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental”.

Establece en el artículo 5 que los países miembros deben adoptar las medidas necesarias para formalizar y regularizar la minería de pequeña escala, artesanal y tradicional; y en este sentido

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

establece que cada país deberá definir, de acuerdo a sus características, la minería de pequeña escala, la artesanal y tradicional. El Plan Nacional de Desarrollo Minero del año 2012, visión 2014, abordó en el Capítulo 5, primero el concepto de minería artesanal de pequeña escala y segundo determinó la caracterización y formalización de la misma. El Decreto 933 de 2013, el Ministerio de Minas y Energía abordó una definición de la minería tradicional desde la óptica de la informalidad y a través de la misma definió el trámite de la formalización de los mineros tradicionales así como los lineamientos para la formalización de áreas ocupadas con títulos mineros.

En ese sentido plantea la devolución de áreas por parte de los titulares mineros, para incorporarlas como áreas de reserva especial, a aquellas comunidades tradicionales, para la formalización de la actividad minera, la cesión de áreas para la formalización y también mediación como alternativa cuando la solicitud de formalización se encuentre sobre un título minero, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para la solicitud y para el titular que contribuya a la formalización de los mineros tradicionales una serie de beneficios en créditos, capacitación, tecnológicos y tributarios.

La Ley del Mercurio No 1658 de 2013, introduce nuevas alternativas e incentivos para la formalización de la minería de pequeña escala del País tales como: el otorgamiento de créditos blandos y programas de financiamiento para facilitar el acceso a recursos financieros y de cofinanciación de proyectos para el pequeño minero, también con el propósito de incrementar la seguridad, productividad y sostenibilidad de los mineros de pequeña escala del oro, se crea también el denominado Subcontrato de Formalización Minera, a través del cual “Los explotadores mineros de pequeña escala o pequeños mineros, que a la fecha de expedición de la presente ley se encuentren adelantando actividades de explotación dentro de áreas otorgadas a un tercero mediante

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

título minero, podrán con previa autorización de la autoridad minera competente, suscribir subcontratos de formalización minera con el titular de dicha área, para continuar adelantando su explotación por un periodo no inferior a cuatro (4) años”.

La Ley del Mercurio estableció también la modalidad de devolución de áreas por parte de los titulares mineros como parte de la mediación y acuerdos establecidos en los conflictos de ocupación de áreas, por tradición minera. Finalmente, esta Ley creó instrumentos para acceder a la oferta institucional del sector minero establecida en el programa de formalización minera, por medio de la presentación de planes de eliminación del uso de mercurio. Finalmente el Decreto 480 del 2014, reglamentó en subcontrato de formalización minera como una herramienta que regula las condiciones para celebrar subcontratos de formalización entre los titulares mineros y explotadores mineros de pequeña escala que se realicen actividades de explotación minera en áreas de títulos mineros.

3.2 Marco Geográfico

ECOSISTEMAS FRAGILES Y MINERÍA

América latina es un continente atractivo para las empresas que practican la MEGA MINERIA - MM-. La minería es una actividad productiva de gran importancia en las finanzas del estado en los diferentes países en los cuales se está llevando a cabo, en algunos su economía se basa en la práctica de esta, pero en otros países como Colombia la minería no es la base fundamental y realmente su participación es muy pequeña. En estos momentos en Colombia se evidencia que el tema de la minería cada vez coge más fuerza a tal punto que no se está pensando en las

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

consecuencias a futuro que esta trae, estas consecuencias son los evidentes impactos ambientales y sociales que traen estos proyectos mineros.

Colombia es uno de los países más ricos en ecosistemas, cuenta con una gran variedad los cuales prestan servicios que benefician a la comunidad ya sea para sustento propio o para mantener una calidad de vida favorable, pero esto no se está teniendo en cuenta al momento de dar los permisos ambientales para la práctica de la MM, pues se están dando proyectos en las diferentes reservas ecológicas y ambientales que existen, eso sin contar con los páramos que tiene Colombia los cuales son fuentes hídricas para uso doméstico, industrial, agrícola y además con su gran biodiversidad se constituye en riqueza natural para el desarrollo.

Básicamente este tipo de ecosistemas son de gran importancia y esenciales para la mayoría de ciudades ya que proveen zonas rurales y a grandes urbes como Bogotá, Cali, Bucaramanga y Medellín, la práctica de la minería en los páramos tendría grandes afectaciones socio-económicas pues se contaminarían los ríos los cuales son quienes transportan el agua hasta nosotros los consumidores finales, estos ríos que se forman por los yacimientos generan un sustento económico para las diferentes personas pues cuentan con una gran diversidad en fauna, además los campesinos utilizan estas fuentes hídricas para el riego de los terrenos en los cuales tienen diferentes tipos de siembras pues como bien sabemos Colombia es un país agricultor y de este tipo de actividad subsisten económicamente además que también generan para consumo propio.

Además de causar un gran impacto negativo en el agua la práctica de la MM acabaría con la diversidad en fauna y flora con la que cuentan los páramos o en otras circunstancias produciría la desertación de varias especies o que desaparezcan más rápido las que están en peligro de extinción.

3.3 Paramos.

Son ecosistemas que se encuentran ubicados en alturas que van desde 2.500 hasta 3.600 m.s.n.m. poseen alta humedad y viento seco. Son las principales por no decir que únicas fábricas de agua y su vegetación predominante son los frailejones, guarda rocíos, macollas y musgos, entre otras.

En la franja de alta montaña tropical, por encima de los 3.000 metros, la mayoría de especies de frailejón están cubiertas de un suave vello que las protege de los drásticos cambios climáticos. Muchas plantas del páramo pueden absorber hasta 40 veces su peso en agua. El humus negro, especialmente el de las turberas, posee hasta un 98% de agua. La mayoría de las estrellas hidrográficas del país se generan en áreas de páramos.

Solamente media docena de países en el planeta tienen el privilegio de contar con ecosistemas de páramo. Colombia no solamente posee la mayor superficie de páramos en el mundo, sino también la mayor cantidad de páramos independientes. En Colombia se encuentra el 98% de las especies vegetales de páramo que existen en el mundo.

De acuerdo con la clasificación del Atlas de Páramos de Colombia, “el país cuenta con 34 páramos delimitados, con una superficie total de 1’932.395 has, lo que equivale a 1.6% del territorio. Sin embargo, solo 709.849 has se encuentran dentro del sistema nacional de Parques Nacionales Naturales, lo que significa que más de la mitad de páramos del país, 63.2% del total de su área, se encuentra por fuera de la jurisdicción de un Parque Nacional Natural, algo que alarma cuando al declararse las áreas Parques Nacionales Naturales inexequibles de ser sustraídas para algún uso productivo, las superficies de páramo que no se encuentren allí corren el riesgo de ser áreas no protegidas permanentemente”.

3.3.1 Beneficios ambientales

- Los páramos son sumamente importantes para la generación y regulación del agua, a la vez que contribuyen a la regulación climática gracias a su capacidad de absorber gas carbónico.
- El paisaje único del páramo y sus especies de plantas y animales ofrecen una gran oportunidad para la práctica de algunas actividades ecoturísticas, como las caminatas y la observación de fauna y flora.
- Por su historia evolutiva, son espacios aptos para la investigación sobre el cambio climático global.

3.4 Paramo De Santurban

El páramo de Santurban una de las riquezas que posee en la actualidad el oriente Colombiano con una extensión de 142.000 hectáreas y su altura va desde los 2800 hasta los 4.290 metros sobre el nivel del mar se encuentra ubicado específicamente entre los departamentos de Santander con un 28% del páramo y el departamento de norte de Santander con un 72% del páramo de Santurban, limitando con 30 municipios distribuidos aproximadamente entre los departamentos anteriormente mencionados.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Dentro de las actividades económicas el cultivo de cebolla es uno de los más importantes siendo el segundo productor del país, otro factor importante del páramo de Santurban es que por sus paisajes exóticos y belleza deslumbrante es gran atractivo para los turistas visiten y disfruten de la gran riqueza natural con que cuentan el esta región Colombiana, ofreciendo a los turistas 35 lagunas naturales, de 64 especies registradas de frailejones y que pueden disfrutar de una fauna diversa entro de estas encontramos el cóndor nativo, colibrí *Aglaeactis*, águila crestada, cotorra montañera entre otros además cuenta con una riqueza florística con una variedad de 253 especies de plantas dentro de estas encontramos orquídeas (*Epidenrumchioneum*, *cyrtichilum revolutum*). (CALDERON Laura, García Helena, Hernández Adriana & López José Luis. 2013)

Pero una de las riquezas más importantes con que posee es sus recursos hídricos contando sus lagunas y aguas subterráneas suministra de agua potable importantes ciudades como Bucaramanga y Cúcuta y municipios como Pamplona y otros 21 municipios de los dos Santanderes, beneficiando según datos de CORPONORTE y la CDMB a un aproximado de 2.200.000 habitantes. Por tal motivo el páramo de Santurban es de vital importancia no solo para los municipios aledaños sino también para poblaciones cercanas que se benefician de esta gran riqueza “el agua”, Bucaramanga es una de las ciudades que cuenta con unas de los mejores accesos al agua potable, haciendo de esta una de las mejores ciudades en Colombia para vivir.

En la actualidad hablar de Santurban también es hablar de la minería exactamente la explotación de oro, este mineral que desde el tiempo de los españoles cuando llegaron a la región encontraron el DORADO, incluso Jose Celestino Mutis exalto “este territorio como un páramo rico en el que se podía recoger a pie una canastilla de oro al día”. (Artículo REVISTA SEMANA. 2014)

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En los pueblos de Vetás y California se estima que la explotación de oro en forma artesanal es una actividad que lleva más de 100 años, hoy los pequeños mineros que obtienen antes de 2010 el permiso para hacer la explotación hasta que termine su permiso, están siendo desplazados por compañías extranjeras como la Greystar hoy Eco Oro, que están tomando en arriendo los sectores autorizados para traer sus maquinarias y hacer una explotación masiva utilizando tecnología que afecta el medio ambiente. (HERRERA N Edwar F. 2010).

No obstante la tradición minera de los habitantes de la zona y haber forjado condiciones económicas sólidas; desean que aprueben la explotación mega-minera ante su descontentos por la falta de inversión del estado en infraestructura y seguridad, como incentivos a la explotación agrícola y pecuaria de la región. De manera lamentable se cree que la mega minería es una solución a sus problemas, pero no entiende que esto es temporal, ya que se busca explotar las minas mediante la práctica de minería intensiva y extensiva, siendo esta una práctica donde remueven grandes cantidades de roca del subsuelo para procesarla y buscar el mineral deseado, generando un gran daño en la dinámica de flujo de agua, que se dispersa por el subsuelo, para luego unirse y brotar, dando origen a nacimientos que alimentan las quebradas y ríos de la zona.

Además en la pesquisa que hacen la tierra removida, utilizan grandes cantidades de sustancias nocivas como el cianuro, lo cual significa que en promedio para obtener 0.01 onza de oro necesitan remover aproximadamente 2 toneladas de suelo, el único beneficiado con esta actividad es la empresa explotadora ya que sus costos se centran en la extracción que a gran escala son mínimos por unidad del bien obtenido, bienpreciado que es creado por la naturaleza y no por las empresa, desconociendo así ese valor que aporta la naturaleza, incurriendo en un Plus Valor Natural, concepto ajustado al pensamiento de MARX, como lo expresa el profesor Eduardo Mantilla.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

A su vez en la megaminería se pueden reconocer diferentes impactos ambientales que alteran el páramo importante ecosistema estratégico en el suministro de agua a centros urbanos de la zona de influencia de los ríos que de allí surgen (más de 2'200.000 habitantes), no solo al poner en riesgo la dinámica del páramo como productor natural de agua, sino también por su contaminación con sustancias altamente tóxicas, que a su vez contaminan el aire y con la evaporación que posteriormente produce lluvias ácidas afectando la fauna y la flora existente. Con la alteración del páramo, se contribuye al cambio climático al reducir la captación de CO₂, así como afectar la calidad de vida en las ciudades, factores que serán muy difícil de recuperar. Condiciones que hacen necesario analizar la razón costo beneficio de realizar la minería desde el punto de vista social, ambiental y económico, por ser estos los contextos que definen el desarrollo, pues difícilmente se mantiene vida con calidad, sin naturaleza y un ambiente sano.

3.4.1 Los Efectos ambientales en la explotación Minera

3.4.1.2 La Contaminación con Químicos Utilizados En La Explotación de Oro.

La explotación minera a cielo abierto dentro de las muchas consecuencias que genera realizar tal actividad gracias a la utilización de sustancias químicas como el cianuro y el mercurio en el proceso de separar el mineral del terreno donde se encuentra y que su uso afecta el ecosistema en general afectando la calidad de vida de la región que en nuestro caso es el páramo de Santurban que es fuente de agua para muchas poblaciones además y que contiene una gran diversidad de fauna y flora haciendo esta una reserva natural por su gran riqueza.

Pero hay otro factor no menos importante que la utilización de estas sustancias químicas puede afectar y que nos debe interesar en gran manera que es identificar como afecta la salud de las personas que participan directamente y los que están indirectamente involucrados en el procesos

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

de explotación minera a cielo abierto para extraer el oro del páramo de Saturaban donde las empresas para llegar a tal fin utilicen cianuro y mercurio.

En el proceso de lixiviación donde se busca la separación del oro de la roca utilizando el cianuro para luego almacenar esta agua contaminada y separar esta por medio de geomembranas donde estas pueden presentar filtraciones igualmente los embalses donde se almacenan pueden desbordarse y agentes contaminantes como el cianuro pueden llegar a las aguas de la fuentes hídricas que abastecen a las poblaciones, pueden afectar los terrenos donde se realiza siembra causando una emergencia ecología y sanitaria.

Para ir más a fondo al tener contacto con cianuro de hidrogeno siendo este altamente toxico para los seres humanos pueden ingresar mediante la inhalación de partículas de cianuro que se encuentran en el aire, por ingestión de alimentos contaminados con esta sustancia y la otra forma es mediante la absorción a través de la piel y las probabilidades aumentan por medio de esta forma si la piel presenta cortaduras si presenta humedad o esta maltratada debido al trabajo u actividades que realizan, el cianuro de acuerdo a la cantidad que se absorba es el grado de intoxicación que este genera, como todos los cuerpos reaccionan de una manera diferente para los expertos la dosis letal del cianuro de hidrogeno gaseoso (LC50- concentración letal) es de 100-300 partes por millón, con estos niveles le puede causar la muerte en máximo una hora y cuando la inhalación es de 2.000 partes de millón de cianuro de hidrogeno la muerte puede llegar en un máximo de un minuto, cuando es por ingestión el valor de (LD50- dosis letales) es de 50-200 miligramos por millón y en cuando se realiza por medio de contacto con la piel la dosis letal es de es de 100 miligramos por kilo de peso.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Cuando el cianuro entra al organismo y entra al torrente sanguíneo forma una enzima que promueve el paso de electrones a las mitocondrias celulares, si esta enzima llamada citocromo de oxidasa no funciona correctamente las células no pueden aprovechar el oxígeno generando una asfixia celular, generando que el metabolismo no funcione adecuadamente provocando que cambie de aerobio anaerobio generando acumulación de lactato en la sangre y en conjunto de todos estos factores se puede producir un paro respiratorio cuyos resultado final es que puede llegar a ser mortal.

En mayores cantidades de cianuro el envenenamiento afecta otros órganos incluso el corazón, este puede generarse al exponerse en concentraciones entre 20 y 40 partes por millón de cianuro de hidrógeno los síntomas que se pueden presentar son los siguientes:

- Dolor de cabeza
- Vértigo
- Ritmo cardiaco rápido pero débil
- Respiración acelerada
- Nauseas- vomito
- Enrojecimiento facial

En la parte final del envenenamiento

- Las pulsaciones son más lentas
- Baja la temperatura corporal
- Color azulado de labios extremidades
- Pierde el conocimiento en un coma letal

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En la minería artesanal el uso del mercurio es la herramienta que utilizan para poder separar el oro de la roca formando una amalgama y a pasar esta en un proceso evaporan el mercurio dejando el oro. Este proceso de hervir el amalgama produce que los operadores de la minería inhalen cantidades de mercurio ya que no utilizan las medidas de protección para evitar los efectos del mercurio el cuerpo humano y el medio ambiente que lo rodea ya que este polvo puede viajar por medio del aire y llegar a poblaciones lejanas, llegando a las plantaciones el agua de las fuentes hídricas, agua con el que los hogares preparan los alimentos e incluso puede llegar a los hogares en la ropa de trabajo de los mineros.

Las altas concentraciones de mercurio tienen significativos efectos en el cuerpo humano y por ende en la salud de la población

- Daño en el sistema nervioso
- Problemas neurológicos
- Malformaciones genéticas
- Reacciones alérgicas
- Problemas en la piel
- Dolor de cabeza y cansancio

3.4.1.3 Efectos hídricos de la minería en el Páramo

El páramo actualmente abastece a cerca 524.000 familias de los centros urbanos del Área Metropolitana de Bucaramanga y municipios vecinos y de Cúcuta y poblaciones vecinas, con un consumo promedio de 25 metros cúbicos mensuales, que implica un total aproximado de 14.000.000 metros cúbicos (30% de la generación de agua), puesto que adicionalmente el

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

volumen restante es la base de la agricultura de la región (70% de la generación de agua, aproximadamente 33.000.000 de metros cúbicos), caracterizada por ser la segunda zona productora de cebolla a nivel nacional y otros perecederos de la canasta familiar del nororiente Colombiano. (Universidad del Norte, 2015)

Con la puesta en marcha de la explotación de oro no solo se disminuirá el abastecimiento a los hogares y al agro, por la sustracción de agua para ser usada en la explotación, pues la industria consumirá en promedio 10 mil litros de agua para generar 10 gramos de oro, sino que se debe tener en cuenta la pérdida total, al contar que para dicha generación tendrán que remover miles y miles de hectáreas de suelo y roca que generan la muerte de las plantas captadoras y condensadoras hídricas, así como el agotamiento por la afectación del complejo al interrumpir la dinámica de los conductos subterráneos y corrientes superficiales, comprometiendo los yacimientos hídricos, identificados en 26 lagunas. (El Espectador, 2013)

3.5 Las Regalías como Ingresos Mineros para el Estado.

Las regalías son pagos retributivos que recauda el estado por la explotación de recursos naturales no renovables cuya producción se extingue por el transcurso del tiempo. Las regalías son un beneficio económico importante para el Estado y sus entidades territoriales, ya que con estos dineros financian proyectos en pro de la sociedad, de su crecimiento y desarrollo. Las regalías se clasifican en directas e indirectas.

3.5.1 Porcentaje para el cálculo de regalías.

En todo proceso minero legal, el explotador del recurso debe hacer el pago como retribución por el trabajo realizado y el usufructo extraído. Para el caso de la minería en especial la extracción de oro, se parte sobre el valor de la producción en boca de mina y se le aplica un porcentaje de 4%, para el caso del oro en aluvión en contratos de concesión, el porcentaje es de 6%. (Ley 756 del 2002 artículo 16).

3.5.2 Liquidación De Regalías.

Para la liquidación de regalías, el valor de gramo oro, plata y platino en boca de mina, es de 80% del precio internacional promedio del último mes, publicado por la bolsa de metales de Londres. (Ley 756 del 2002 artículo 16 parágrafo 9).

Con lo anterior se puede concluir que:

$$\text{Regalías} = \text{Pd} * \$ * \%$$

Pd: cantidad de material explotado.

\$: precio base de la mineral fijado por el ministerio de Minas y Energía ó UPME.

%: porcentaje de regalía fijado para el respectivo Mineral.

3.5.3 Declaración en la Alcaldía Municipal.

El productor de recursos minerales deberá presentar su declaración y pagar trimestralmente en dinero (Las regalías mineras deben ser canceladas en la cuenta de recaudo de la Agencia Nacional

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

de Minería), en la misma fecha de presentación, el valor de la regalía liquidada en su declaración, a la cual se acompañará del correspondiente recibo de pago.

Cuando el recurso mineral tiene como destino la exportación, el comercializador internacional tiene la obligación de acreditar ante la DIAN el pago de la correspondiente regalía; en consecuencia, al momento de adquirir el material hace la labor de agente retenedor y debe hacer el pago de la regalía ante la Agencia.

3.5.4 Distribución Por La Explotación De Oro, Plata Y Platino.

Para la distribución de regalías el Estado cuenta con un protocolo establecido, en el cual contempla los departamentos y municipios con mayores índices de pobreza, desempleo, niveles de vida insatisfechas entre otros para realizar los cálculos y distribuciones pertinentes. (Capítulo III, Ley 1530 DE 2012).

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Tabla 1

Explotación de oro por Departamento

	DEPARTAMENTO		
	Volumen		
	2013	2014	2015
	Kg	Kg	Kg
ANTIOQUIA	26.456,88	28.091,13	3.274,09
BOLÍVAR	2.238,40	2.746,11	438,36
CALDAS	1.747,71	2.089,31	343,37
CAQUETÁ	2,5	0	0
CAUCA	4.435,48	4.314,42	434,46
CHOCÓ	15.153,76	11.317,68	2.088,02
CÓRDOBA	492,5	496,86	86,3
GUAINÍA	165,54	1.118,94	0
HUILA	256,46	107,4	5,61
MAGDALENA	0,8	0	0
NARIÑO	3.586,91	5.187,62	1.685,42
PUTUMAYO	9,54	20,86	0
QUINDIO	30,87	31,15	0
RISARALDA	184,28	255,55	32,75
SANTANDER	48,63	271,41	14,76
TOLIMA	276,16	247,85	15,94
VALLE DEL CAUCA	658,58	718,48	15,87
VAUPÉS	0	0	20,46
TOTAL	55.745,00	57.014,77	8.455,41

Fuente: Banco de la República, Ministerio de Minas y Energía, Minercol, Servicio Geológico Colombiano (2012 en adelante).

Nota: Los datos del 2015 actualizados a I trimestre.

Como se observa en la tabla anterior hubo un incremento en explotación de oro de 1.269.77 kg. A nivel de departamento Santander tuvo un incremento de 222.78 kg.

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Tabla 2

Precios de oro por gramo.

Unidad de Medida: \$/gr

	Oro BANREP (Precio base liquidación de Regalía)
	Valor
2013-01-01	77.957,72
2013-02-01	76.070,30
2013-03-01	74.991,35
2013-04-01	74.229,45
2013-05-01	69.900,27
2013-06-01	67.184,92
2013-07-01	65.913,28
2013-08-01	62.950,57
2013-09-01	73.110,38
2013-10-01	66.583,99
2013-11-01	63.853,87
2013-12-01	63.068,55
2014-01-01	60.979,85
2014-02-01	62.738,07
2014-03-01	68.275,46
2014-04-01	69.456,27
2014-05-01	64.791,01
2014-06-01	63.468,19
2014-07-01	61.121,78
2014-08-01	62.665,25
2014-09-10	63.231,64
2014-10-01	62.806,89
2014-11-01	64.366,80
2014-12-01	64.321,87
2015-01-01	72.420,51
2015-02-01	77.219,46
2015-03-01	76.411,40
2015-04-01	78.400,76
2015-05-01	76.882,04
2015-06-01	75.086,46
2015-07-01	77.695,73

Fecha de Actualización: 01/Jul/2015

Fuente: Banco de la República BANREP

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

En este grafico podemos observar el precio base de liquidación de las regalías, la información esta desde el 2013 y además esta mes a mes, pues existen contribuyentes que deben pagar estas regalías mensual.

3.6 Los Efectos Socioambientales y su Compensación con Regalías

De lo expuesto en los capítulos anteriores se evidencia la importancia de los páramos en el suministro de Bienes y servicios Ambientales, fundamentales para el bienestar de las poblaciones de las zonas de influencia, los cuales se comprometen con actividades que rompan el equilibrio sistémicos dada la fragilidad de los más trascendentales ecosistemas en la generación de agua dulce, con lo cual se compromete la disposición hídrica.

Un sociedad NO puede ignorar los efectos de la minería en nuestro ecosistema, el futuro del agua en nuestra región, que compromete la vida con calidad de nuestras generaciones futuras, nuestros hijos en los principales centros urbanos del nororiente colombiano; a lo que se suman los efectos ambientales en los procesos de explotación, por uso de sustancias altamente contaminantes, uso de agua en el lavado de la roca, y la erosión del suelo. A los efectos ambientales que por supuesto causa afectación social, se agregan impactos sociales directos en la población adyacente a la zona minera, consecuencia de la emitente permeabilidad de la cultura por inmigraciones atraídas por esperanza de trabajo y negocios que surgen en torno al espejismo de bonanza financiera y, cambio de vocación económica de la zona, entre otras.

De hecho, al llegarse a valorar en términos monetarios los diferentes y significativos efectos sociales y ambientales como externalidades ocasionadas por la minería en el páramo, resultaría insignificativo el cuatro por ciento (4%) que nos dejan como regalías o tasa de compensación por

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

explotación de la naturaleza, en lo cual se desconoce el valor que genera la naturaleza, como transformadora intrínseca de todos los materiales y bienes que genera de manera espontánea y natural, sin intervención de trabajo humano y uso de tecnología alguna. El ser humano no produce el oro ni la plata, él lo explota y lo utiliza, es la naturaleza la que produce estos metales, por lo que la minería bajo las normas y costumbres tradicionales conducen a un “plus valor natural”, es decir a la apropiación indebida del valor que genera la naturaleza por unos pocos, como lo expresa el profesor Mantilla, tutor de este trabajo crítico reflexivo (Mantilla, 2011).

Si analizamos las experiencia en la minería en otras zonas en el ámbito internacional podemos encontrarnos con datos que por sus características no deben llevar a reflexionar sobre si realmente vale la pena ser reconocidos como un departamento pionero en la explotación del preciado mineral, a cambio de una aunque atractiva cantidad de dinero compensatorio pero en descompensación de los impactos negativos en la sociedad y el ambiente, sacrificando una buena calidad de vida, que al postrer puede resultar un costo social muy superior al beneficio financiero recibido.

Por ejemplo, manifiestan los expertos que para sacar 10 gramos de oro, hay que contar con unos 10 mil litros de agua y remover unas 10 toneladas de tierra y roca. Ahora bien las expectativas en tiempo de explotación del páramo de Santurban serian de 15 años donde se producirá siete millones quinientas mil onzas de oro, lo cual con seguridad conlleva a que nuestro páramo hoy verde y lleno de biodiversidad quede convertido en un desierto desolado y muerto, propiciando a su vez una eminente migración de la zona hacia otros centros urbanos, convirtiendo la zona en pueblos fantasmas (Beltrán Laura, 2011).

Para una idea aproximada de lo que puede significar el atentado contra la producción de agua es que como valor comparado para obtener un metro cúbico de agua desalinizada, se debe incurrir

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

en un costo promedio de \$2us, que en el caso de Bucaramanga significaría \$50us en promedio por familia sin tener en cuenta el costo de transporte de los centros de desalinización a los centros urbanos y menos a las zonas agrícolas que consumen cerca del 70% del consumo nacional, con lo cual se compromete a su vez la seguridad alimentaria de los centros poblacionales. Debiendo entender que el beneficio de explotación de oro y plata es en el corto plazo mientras los efectos sociales y ambientales pueden ser unos costos indefinidos ante la incapacidad para recuperar los daños ambientales ocasionados.

En consecuencia y para terminar es eminentemente necesario contar con herramientas que permitan comparar si es conveniente llevar a cabo actividades económicas en los páramos que atenten contra sus componentes, su esplendor y beneficios, a cambio de la obtención de dineros en un corto plazo.

Conclusiones

No habrá minería sostenible si se compromete la supervivencia humana con calidad de vida, dignidad y bienestar social, lo cual es evidente ya que la megaminería aportará ingresos solo por unos 15 años que dura la explotación, cambiando totalmente la cultura de diversidad económica que ha prevalecido en la región durante décadas, con lo cual se compromete el futuro de las comunidades que allí han permanecido durante años, corriendo el riesgo además que luego de finalizar la explotación, no habrá nada que hacer y, se perderá la riqueza con la que hoy se cuenta, comprometiendo a su vez la calidad de vida de importantes centros poblacionales que dependen de este paramo no solo por elpreciado líquido, sino en la dinámica económica en el suministro de bienes originados en este tipo de piso térmico y ecosistema, generando unos costos socio-ambientales que superan los beneficios financieros para el Estado, derivados vía regalías y generación de empleo, entre otros de menor importancia.

Referencias Bibliográficas

BAPTISTE Brigitte, Sánchez Latorre Jorge William (2011) Artículo movimiento cívico, conciencia ciudadana obtenido 25 de febrero 2015 de <http://concienciaciudadana.org/la-importancia-de-santurban/>

CALDERON Laura, García Helena, Hernández Adriana, López José Luis. (2013) Valoración económica de los servicios ambientales del Páramo de Santurban obtenido 25 de febrero 2015 de http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/332/2/Paramo_presen.pdf

DAGER Q. Roberto (2015) El Dilema de la Actividad Minera en Santurbán, Revista Económica Supuestos, obtenido 25 febrero 2015 de http://revistasupuestos.uniandes.edu.co/?page_id=5461

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, Proyecto Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018 “Todos Por un Nuevo País” obtenido 26 de febrero 2015 de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202014-2018.pdf>

GUERRERO Eduardo. (2009) Implicaciones de la minería en los Paramos de Colombia, Ecuador y Perú; obtenido 3 de marzo 2015 de http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/04/Informe_Mineria_Paramos_Version_Preliminar_.pdf

HERRERA N Edwar F. (2010) Paramo de Santurban de la minería ‘artesanal’ a la explotación multinacional obtenido 3 de marzo 2015 de <http://unab.edu.co/portal/page/portal/UNAB/Actualidad-UNAB/Desarrollo?codigo=1446&envia=PCOM>

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

KURAMOTO Huamán Juana (2011) Plan Nacional para la Formalización de la Minería Artesanal Consultora USAID Perú obtenido 3 marzo 2015 de

http://www.academia.edu/6958402/1_Plan

[*Nacional para la Formalizaci%C3%B3n de la Miner%C3%ADa Artesanal Documento sistematizado por*](#)

MINMINAS (2014), Política Nacional para la Formalización de la Minería en Colombia obtenido 3 de marzo 2015 de

<http://www.minminas.gov.co/documents/10180/581708/DocumentoPoliticaVersionFinal.pdf/9fd087db-7849-4728-92ff-6e426acccf9c>

PORTAFOLIO (2014) Santurban, se delimitó el 76% del Páramo de Santurban obtenido 7 de marzo 2015 de <http://www.portafolio.co/economia/santurban>

Problemática páramo de san turban, Laura Beltran (2011) obtenido 25 Mayo 2015 de <http://problematicatps.blogspot.com.co/>

Régimen Legal de Bogota D.C. (2012), Diario Oficial 48433 del 17 de mayo de 2012, obtenido 25 Mayo 2015 de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47474>

REVISTA SEMANA. (2014) Delimitan 98.954 hectáreas del Páramo de Santurban obtenido 15 de abril 2015 de <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/santurban-delimitara-paramo/32340>.

SIERRA Ana Maria (2011) Investigación paramo de Santurban, obtenido 15 abril 2015 de http://ecosistemastro_picalesuchn.blogspot.com/2011/03/paramo-de-santurban.html

INGRESOS MINERIA VS. COSTOS AMBIENTALES

Sistema de Información Minero Colombia, Colombia minero, SIMCO (2015)

obtenido 27 septiembre 2015 de

http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta_Indicador.aspx?IdModulo=4&ind=230

Sistema de Información Minero Colombia, Colombia minero, SIMCO (2015) obtenido 27

septiembre 2015 de

http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Series.aspx?idModulo=4&tipoSerie=116&grupo=355&Fechainicial=01/01/1931&Fechafinal=31/12/2015