MECANISMOS CONTABLES PARA EL MANEJO DE PASIVOS AMBIENTALES EN MINERIA A CIELO ABIERTO: SANTURBÁN

JOSE MIGUEL MORALES CORTES

JUDY ANDREA CESPEDES VARELA

TUTORA

JULY CAROLINA ROJAS GOMEZ

INSTITUCION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES.

TRABAJO DE GRADO II

SEPTIEMBRE DE 2012

MECANISMOS CONTABLES PARA EL MANEJO DE PASIVOS AMBIENTALES EN MINERIA A CIELO ABIERTO: SANTURBÁN

Resumen

La materia prima de los sectores económicos son los recursos naturales, los cuales han sido explotados de manera indiscriminada a lo largo de la historia por las empresas sin realizar ningún tipo de compensación al medio ambiente y la sociedad, esta acumulación de impactos negativos generados por las empresas son llamados pasivos ambientales.

Con el pasar del tiempo la tecnología ha evolucionado trayendo con ella a su paso una mayor destrucción al medio ambiente, del cual el estado colombiano ha descuidado al ser tan flexible con la normatividad que protege las reservas naturales como lo es el Páramo de Santurbán, a través del tiempo las técnicas de extracción de la minería se han modificado empezando por un estilo rudimentario hasta el manejo de maquinaria industrial y mano de obra especializada como la mega minería o la minería a cielo abierto, en cada uno de los ciclos mineros, de igual forma los impactos a nivel social y ecológico fueron aumentando hasta transformarse en un pasivo ambiental debido a la acumulación de estos impactos.

La contabilidad ambiental y la responsabilidad social ambiental son dos herramientas que permiten a las empresas llevar un control sobre estos impactos que generan, a través de indicadores que miden los planes de gestión que desarrollan las empresas para contrarrestar los daños causados a la sociedad con la explotación de recursos naturales.

Abstract

The raw material of economic sectors are natural resources, which have been indiscriminately exploited throughout history by companies without making any compensation to the environment and society, this accumulation of negative impacts generated by the companies are called environmental liabilities.

With the passage of time, technology has evolved, bringing with it its path further destruction to the environment, which the Colombian state has neglected to be as flexible with regulations protecting natural reserves such as the Páramo de Santurbán, to over time extraction techniques of mining have changed starting with a rudimentary style to the management of industrial machinery and skilled labor as the mega mining or open pit mining, in each of the mining cycle, just way impacts on social and ecological were rising to become an environmental liability due to the accumulation of these impacts.

Environmental accounting and environmental social responsibility are two tools that allow companies to keep tabs on these impacts generated through indicators measuring management plans developed by companies to offset the damage done to society with exploitation natural resources.

Palabra claves

Pasivos ambiental, Minería, Impactos negativos, Contabilidad ambiental, responsabilidad Social.

Key Words

Environmental liabilities, Mining, Negative Impacts, Environmental Accounting, Social responsibility.

Introducción

El medio ambiente es la fuente primaria para el desarrollo del ciclo económico de un país porque este provee los recursos básicos para cualquiera de los procesos productivos de una economía nacional, por ende es importante compensar el uso y explotación de los recursos naturales para su conservación en el tiempo, pero desafortunadamente la sociedad ha hecho un mal uso de estos preciados recursos al permitir el deterioro de la naturaleza, siendo un ejemplo el sector de la minería en el que se manipulan sustancias químicas toxicas como el cianuro para la separación de los minerales que son nocivas para el ecosistema donde se realice, adicionalmente estas actividades generan diferentes tipos de impactos negativos que no están siendo compensados y se convierten en pasivos ambientales.

Los pasivos ambientales son definidos como: “La suma de los daños no compensados producidos por una empresa al medio ambiente a lo largo de su historia” (Russi & Martínez, 2002), el concepto de pasivo ambiental se

encuentra ligado al ámbito empresarial al darle el calificativo de pasivo o deuda con un tercero, lo que quiere decir que es una obligación que las empresas adquieren durante su operación normal y que en algún momento tendrán que pagar o compensar por estos perjuicios, lo que sucede en la actualidad es que aunque existe normatividad para la protección del medio ambiente esta no se aplica (Russi & Martínez, 2002) por tal motivo las compañías están y han estado tranquilas pero muy seguramente si estas tuvieran que pagar por los daños ocasionados y vieran afectadas sus utilidades la cara de la moneda seria otra, adicionalmente Guillermo Rudas (2011) en una crónica realizada para Razón Publica apoya esta afirmación al exponer la situación de la siguiente forma: " La precaria intervención del Estado en el ordenamiento del territorio se pone en evidencia en la inexistencia de criterios claros y transparentes sobre el uso de los suelos por parte de las denominadas locomotoras de la prosperidad". (Rudas, 2011)

Lo que se quiere lograr con el presente documento es crear una reflexión alrededor de lo implica para una empresa el tener que responder a una sociedad en desagravio por el uso de los recursos naturales y las variables que tendría que tener en cuenta al tener pagar por una rehabilitación ambiental o compensar un daño ecológico; para el caso de la actividad de minería a cielo abierto en un páramo.

Para este caso nos vamos a centrar en el análisis de la minería en el Páramo de Santurbán el cual está ubicado en los Departamentos de Santander y Norte de Santander, localizado en la jurisdicción de los municipios de Vetas y

California (Contreras, 2010), en este páramo se quiere extraer oro a cielo abierto, el cual es conocido como el Proyecto Angostura. La empresa minera canadiense GreyStar Resources Ltd. llamada Eco Oro Minerals Corporation desde el 2009, mediante un escrito solicito al Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites ambientales, la licencia ambiental para el desarrollo del proyecto de explotación de minerales auroargentíferos, correspondiente al contrato de concesión minera No. 3452. (Peñaranda, 2010)

Teniendo en cuenta el proyecto minero que se pretende desarrollar en el Páramo de Santurban se hace indispensable entender cuál es la importancia y las implicaciones sociales y para la economía, no atenuar los impactos negativos a tiempo para que estos no se conviertan en pasivos ambientales para la trasnacional canadiense, en el caso que se otorgara la licencia ambiental por parte de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, toda vez que sería el primero en realizarse en Colombia en un páramo aun cuando “en la Constitución Política de Colombia de 1991 contempla que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica; además, le corresponde planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” (Güiza, 2011) y la ley 1382 de 2010 en su artículo 3 el cual hace parte de la modificación del artículo 34 de la ley 685 de 2001 “ Zonas excluibles de la minería. No podrán ejecutarse trabajos y obras de exploración y explotación mineras en zonas

declaradas y delimitadas conforme a la normatividad vigente como de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente" en otras palabra señala los páramos como una de las zonas excluidas para la realización de minería. (Ministerio de Minas y Energía, 2010).

Para poder establecer los impactos debemos entender lo que es un impacto ambiental el cual se define como "la modificación del medio ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza" (Gestión en Recursos Naturales s. f.)

Si llegasen a otorgar la licencia ambiental para la explotación de recursos auríferos en Santurban estaríamos enfrentados a efectos negativos ecológico-ambientales toda vez que con la minería a cielo abierto se tendría que hacer modificaciones topográficas y al paisaje y esto conllevaría a una alteración de los suelos, contaminación del aire y el agua dependiendo de la técnica que se lleve a cabo durante la explotación, pero este tema se desarrollara más a fondo en los siguientes capítulos.

El principal objetivo es establecer el manejo contable que se le daría a un pasivo ambiental desde el punto de vista de la empresa, Eco Oro Minerals Corporation en Santurbán si se otorgara el permiso para realizar minería de oro a cielo abierto.

Para cumplir el objetivo se mostrará los principales impactos negativos generados por las técnicas empleadas en la explotación minera en Colombia posteriormente se identificarán los impactos que se generan en el desarrollo del

ciclo minero a gran escala con la realización de la minería a cielo abierto en un páramo con el fin de evitar que se creen los pasivos ambientales.

Finalmente se analizaran mecanismos contables como la responsabilidad social empresarial, la contabilidad y los costos ambientales que se tendrían que tomar en cuenta para la compensación y cobro de un pasivo ambiental en el Páramo de Santurbán, teniendo en cuenta los ingresos que percibiría la empresa canadiense por la explotación de oro en nuestro territorio nacional. Para lo cual fue necesario realizar un estudio descriptivo el cual consistió en realizar un revisión bibliográfica sobre la situación que se ha desarrollado entorno a la minería a cielo abierto en el Páramo de Santurbán el cual es el eje central del presente documento, se usaron como instrumento de la revisión artículos de fuente secundaria sobre pasivos ambientales, contabilidad ambiental, responsabilidad social, minería a cielo abierto y el Páramo de Santurbán, además información procedente de videos realizados por uno de los principales noticieros a nivel nacional como el noticiero CM&, artículos de prensa de El Tiempo, Espectador, Portafolio, blogs como Razón Publica, La Silla Vacía, No a la Minería, Gestión de Recursos Naturales, entre otros e informes del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía.

La minería: un sector importante para la economía colombiana sin control ambiental.

Aproximadamente desde el 2003 la minería ha venido jugando un papel en nuestro país importante al ser de alto impacto económico y ha registrado un dinamismo importante en comparación con otros sectores de la economía. Según estudios realizados por Fedesarrollo en el año 2008 informa la evolución de la minería en cuanto al aumento de empleo en este sector durante el periodo de 2001 a 2004 paso de 120.000 a 180.000 ocupaciones. Adicionalmente expone que el sector minero representa un componente fundamental de las exportaciones colombianas, y que las cifras recientes señalan que el 21,3% de las exportaciones totales se atribuyen a la minería, por lo anterior esto significa ingresos corrientes para la Nación y de algunas regiones del país. A pesar que ha tenido un crecimiento sostenido desde el 2002, este sector sólo contribuye con un 2,3% de los ingresos al Estado Colombiano, por medio del Impuesto a la Renta, impuesto al valor Agregado (IVA) y en una menor proporción en Impuesto al Patrimonio (Fedesarrollo, 2008)

En el Congreso de economía realizado en la Universidad de los Andes en el 2010 hubo un panel sobre la minería y sus proyecciones para la década en curso, según Carlos Caballero[1] informa que "[…] el PIB del sector minero en la actualidad representa un 8%, y que desde el 2008 el crecimiento anual de este sector se supera, de lejos, el de la economía en conjunto". De igual forma dice

[1] Caballero, C., columnista del periódico EL Tiempo

que en términos comparativos la minería en Colombia tiene la misma importancia en la economía como en otros países mineros como Australia, Chile o Perú, en los cuales la participación del sector minero en el PIB oscila entre el 6,5% y el 8%. La perspectiva del Congreso de Economía es que el sector minero y de hidrocarburos siga en aumento, la preocupación no es que la producción y las exportaciones de minerales aumenten si no que la economía no se diversifique, así pues concluye que “la clave del asunto está en el acertado manejo macroeconómico para evitar que una bendición de la naturaleza se convierta en la maldición de los colombianos”. (Caballero, 2010).

Por su parte Rudas informa en un artículo que aunque el monto de las regalías percibidas por el Estado colombiano son millonarias no se ve reflejado, el comportamiento de las autoridades ambientales es indiferente al invertir tan poco presupuesto en los temas ambientales, quienes además son las encargadas de regular el cumplimiento de las normas, y por el contrario se observa un deterioro institucional el cual se origina en la escases de presupuesto asignado el cual ha ido en descenso para poner en práctica ese objetivo, reduciendo la capacidad de gestión directa, interlocución y liderazgo del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Rudas, 2011).

Como hemos podido observar el Gobierno ha dejado de lado las normas que ellos mismos han legislado y sancionado en otras palabras, hacen leyes pero pasan por encima de ellas de acuerdo a la situación y el favorecimiento del momento, por ejemplo el caso Santurbán en el 2010 con la ley 1382 en el

artículo tercero modifica el artículo 34 de la ley 685 de 2001, en el cual se especifican las zonas que están protegidas para realizar extracción de minerales tales como los parques naturales, páramos, reservas naturales, entre otras, sin embargo se multiplican los títulos mineros en sitios protegidos e intentan otorgar licencias para hacer minería a cielo abierto pero son los habitantes de la zona los primeros en oponerse a estas medidas apoyados por empresas como Fenalco, para por medio de manifestaciones y marchas luchar en pro del agua y en contra de la minería industrial en la zona.

Las empresas Eco Oro Minerals Corporation y Leyhat han comprado títulos mineros para la explotación en zonas del Páramo de Santurbán, los cuales se encuentran pendientes de registrar, a la espera de las licencias ambientales (Ahumada, 2012), En la prensa colombiana se reportan casos de minería, su relación con la situación económica y sus consecuencias, por ejemplo uno de ellos es El periódico Portafolio, en uno de sus artículos publicados en el mes de marzo del presente año hace referencia al tema de regalías de acuerdo a unos pronunciamientos realizados por el ex Ministro de Minas y Energía Mauricio Cárdenas: “la extensión del plazo de los contratos de concesión minera estará condicionada a que los titulares le reconozcan al Estado una mayor participación de ingresos en términos de regalías por la explotación de recursos mineros”, adicionalmente la prorroga se daría si hay compromisos claros en materia de inversión social y con las comunidades, así mismo como en materia de contraprestaciones adicionales para la Nación (Ahumada, 2012)

De acuerdo a lo planteado al inicio de este capítulo donde el país se proyecta como un país próspero gracias a la explotación de los recursos naturales teniendo como el PIB y las regalías que recibe el Estado Colombiano producto de esta actividad en la última década, pero desafortunadamente el Gobierno actual no se están dando cuenta de la catástrofe que están causando al permitir el crecimiento de este sector económico sin ningún tipo de limitación con el fin de ser un atractivo para la inversión extranjera.

Maritza Martínez en su columna escrita para el periódico Portafolio nos recuerda que "[…]llevamos más de cinco siglos de explotación minera sin planificación y un con precario control, lo cual se traduce en que han sido mayores los daños que los beneficios obtenidos, además, cinco siglos acabando con la biodiversidad y afectando a los pueblos productores, sin conciencia ambiental ni social, todo este cuestionamiento nos lleva a pensar que hemos estado abusando de la riqueza natural de nuestro país sin darle nada a cambio si no solo ingratitud y abandono es decir sin ningún tipo de compensación que le ayude a su recuperación". (Martínez, 2011).

Para aclarar un poco el tema del uso de las regalías y los pasivos ambientes Leonardo Güiza (2011) nos expone que las regalías provenientes de la explotación de recursos naturales no tienen como destino la reparación de daños ambientales causados por la minería, teniendo en cuenta que esta es una contraprestación económica de propiedad del Estado el cual se genera por el aprovechamiento de un bien natural no renovable. (Güiza, 2011), como habíamos mencionado el pasivo ambiental es la suma de los daños

ocasionados al medio ambiente, es decir, que las regalías son un tema a parte de la participación de los ingresos que percibe el Estado Colombiano, por lo que nosotros diríamos que las empresas deben incurrir en gastos o costos adicionales para diseñar planes de acción para la recuperación del medio ambiente tales como el manejo de residuos, minimización durante las fases de explotación.

Centrándonos en el tema de los ingresos derivados de la actividad minera, vamos a retomar el planteamiento de Güiza "[…] el valor monetario que se determine a raíz de la cantidad de producción del mineral explotado y de la tarifa que se pacte para cada recurso natural, es el neto de los costos en que deben incurrir los explotadores mineros para reparar o mitigar los daños ambientales, quien no explica la forma de compensar un pasivo ambiental.

Es en este momento donde se hace evidente el papel de la empresa minera frente a la sociedad colombiana, tener en cuenta los parámetros para identificar el pasivo ambiental, toda vez que se debe comprender que la regalía no es una compensación al medio ambiente si no una retribución por el uso de un recurso natural y que la reparación de los impactos ambientales debe ser apartada de esta retribución porque es diferente y debe corresponder a la situación, sitio y/o zona afectada de acuerdo al impacto que se esté generando es decir, que si el impacto es de tipo social como por ejemplo el desplazamiento de la población a causa de la contaminación se debe compensar a las personas ejecutando un plan de reubicación donde no se les desmejore su calidad de vida. (Güiza, 2011).

Desde una postura crítica Martínez (2011) que los municipios donde se realiza o se ha realizado extracción de minerales son aquellos donde hay más necesidades insatisfechas y al terminar con el recurso natural no renovable los habitantes quedan más pobres que antes con suelos inestables y sin flora ni fauna, la legislación minera debería estar pensada en la vida y no en la chequera y se debe modificar diseñando altas exigencias en regalías, compensación ambiental y estabilidad social de los territorios poblados.

Los ingresos del Estado por concepto de regalías deberían ser usados en su gran mayoría para satisfacer necesidades básicas de las personas que están siendo afectadas de alguna forma por actividades como la minería a cielo abierto, ampliando la cobertura en educación, salud, servicios públicos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Evolución de las técnicas de minería a cielo abierto en Colombia

Se ha abordado la importancia del sector minero dentro de una economía, ahora pasaremos a realizar un análisis de la evaluación de la minería en Colombia.

Su evolución desde la época colonial hasta la fecha y las técnicas que se han desarrollado a lo largo de la historia para identificar si en realidad esta actividad corresponde a una minería responsable de acuerdo a los impactos negativos generados.

Con el pasar del tiempo la creatividad del ser humano ha traído nuevas técnicas y procedimientos que ayudan al desarrollo de sus diferentes labores y actividades para mejorar y perfeccionar sus tareas a continuación describiremos los avances tecnológicos de la industria minera con el transcurrir del tiempo desde la **época** prehispánica hasta la actualidad describiendo las técnicas utilizadas en cada una de ellas y los ingresos que se generaron o percibieron por el desarrollo de esta actividad tal como lo muestra la Figura N° 1.

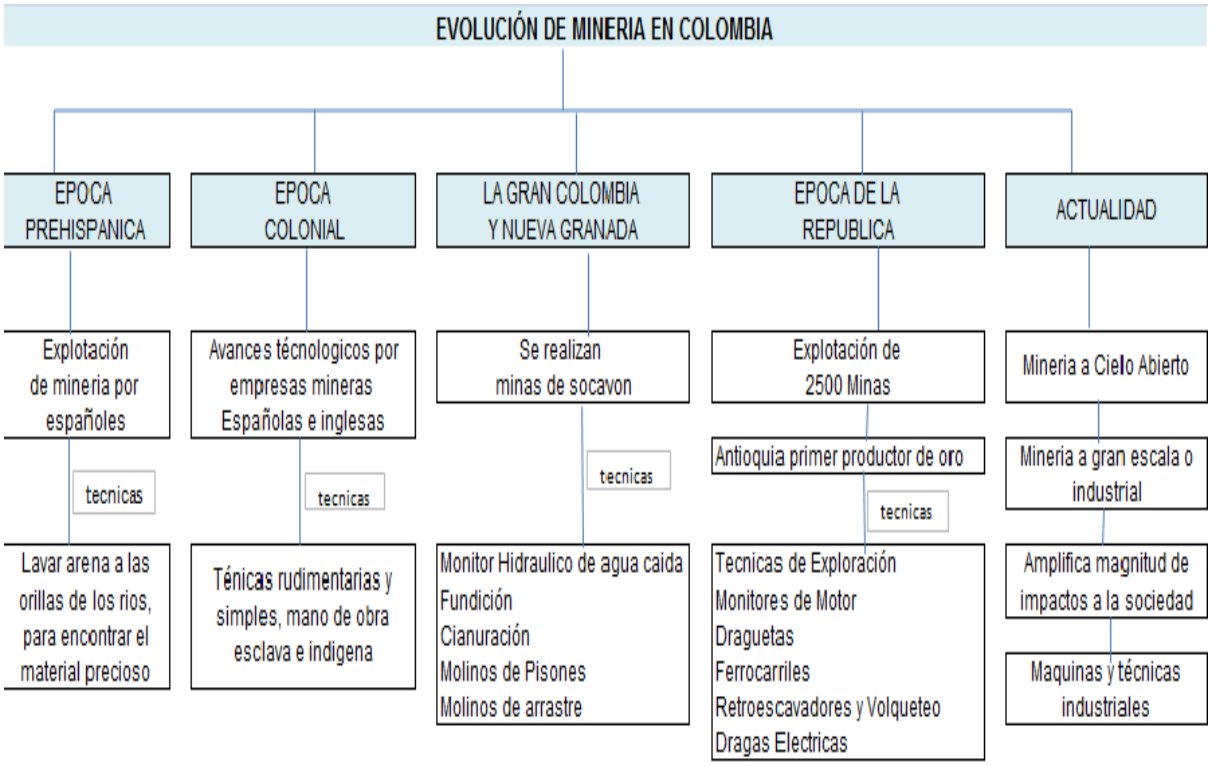

Figura 1: Evolución de la Minería en Colombia

Fuente: Elaboración propia basado en http://www.slideshare.net/aureliosuarez/mineria-colonial-siglo-XXI

Durante la época prehispánica nuestros antepasados practicaban la minería como medio de ingreso para su sustento el cual el mineral extraído de la tierra era cambiado con otras etnias por víveres o artículos a los cuales ellos no tenían acceso y era necesarios para su supervivencia, en esta época no se generaba ningún tipo de tributo o compensación. Con la llegada de los españoles al continente americano se empieza a hablar del valor económico del oro ya que ellos manejaban un bajo parámetro financiero para este metal precioso, en esta época la técnica de extracción era a las orillas de los ríos y quebradas lavando sus arenas y de esta manera fue como se dio inicio a la minería en nuestro país al llegar a la época de la colonia en el siglo XVI los conquistadores españoles ya habían despojado a los indígenas del oro, sin dar mayor pago por dicho metal lo cual el beneficio económico era para la corona quien recibió todo el oro extraído de nuestra región, para poder organizar esta actividad en el territorio colombiano los gobernadores españoles introdujeron la legislación minera que ellos tenían desde la Edad Media. (Poveda, 2005).

Para la Época del Reino de la Nueva Granada ya se empezaron a hablar de minas de socavón y en ellas se manejaban técnicas rudimentarias, simples y primitivas, la tecnología con la que contaban era la mano de obra indígena o esclava y las herramientas fueron el hierro y la pólvora negra como medio de producción; si la mina era propiedad de particulares debían entregar al gobierno virreinal un 20% de su producido el cual se constituía en un tributo llamado el quinto real para ser enviado a la metrópoli, con esta actividad se inicia el comercio de personas o esclavitud para que desarrollaran esta actividad, todo

el oro que surgió de esta explotación fue llevado a España a razón de tres o cuatro toneladas métricas anualmente (Poveda, 2005)

Para la Época de la independencia o de la Republica los españoles trajeron ingenieros para que formaran capataces con mejores conocimientos y modernizar de esta forma las técnicas de la minería que se desarrollaban hasta ese momento las cuales eran minas de socavón y la aluvial (extracción de oro de aluviones profundos por medio de dragas), durante esta época el oro fue el principal producto de exportación y permitió equilibrar la balanza comercial, lo cual atrajo inversión extranjera que trajeron consigo capital y tecnología, las técnicas que se empezaron a desarrollar fueron el molino californiano, la amalgamación con mercurio, la cianuración, la topografía de precisión, la turbina de paltón, las bombas hidráulicas, la máquina de vapor, la dinamita, la draga de ríos, el monitor hidráulico, y muchas otras innovaciones tecnológicas que iban apareciendo. (Poveda, 2005). En términos de los ingresos se mantenía la misma política de tributo utilizada en la época del Reino de la Nueva Granada

En 1941 se llegó al máximo punto de producción de oro y después de esto vino una etapa de declive y allí empieza la explotación de otro tipo de recursos naturales de uso industrial como el azufre, caliza y arcillas; la minería vuelve a tomar fuerza a medios de los años ochenta con la exportación de carbón a gran escala por parte de la empresa Carbones el Cerrejón (Poveda, 2005).

En la actualidad las técnicas para esta actividad están muy avanzadas entre las cuales están la remoción de tierra con maquinaria especializada, las bandas

transportadoras, monitores de motor, draguetas, ferrocarriles y explosivos tales como la dinamita para facilitar su remoción y extracción; pero las regalías en esta época a nuestro concepto son muy bajas.

En la última década los precios de los minerales han tenido impresionantes aumentos. El oro y la plata han multiplicado por 4,5 veces el precio que tenían en el 2001, mientras que el carbón 'sólo' ha tenido un incremento del 245%; el precio del níquel llegó a multiplicarse por 6, pero luego descendió para consolidar una ganancia del 350%. (Cabrera, 2011).

Con el pasar de tiempo la tecnificación y el desarrollo de la actividad minera a cielo abierto va en aumento, la tecnología cada vez es mejor en cuánto a la eficiencia que se obtiene, la cual permite agilizar los procedimiento generando para la empresa un mejor desempeño en un lapso de tiempo más corto; pero dicha eficiencia está acompañada o viene de la mano con un poder aun mayor de destrucción para el medio ambiente ya que la capacidad de remoción de material es mayor que la que tiene un persona. Por ende al producir un impacto de más intensidad la compañía minera estaría creando un pasivo ambiental más grande que afectaría aún más sus estados financieros sus costos y gastos.

Para la época prehispánica no se contemplaba el tributo ya que todo el material extraído era llevado para España sin dejar nada a cambio, en la época de la Nueva Granada el tributo era obligatorio el cual definimos como la cantidad de dinero que un ciudadano debe pagar al Estado a otra autoridad para sostener el gasto público; pero en la actualidad no se presenta obligación de este tipo, ya

que lo que se maneja es la regalía las cuales identificamos como una contraprestación económica establecida por ley, mediante la cual los titulares (también cesionarios) de concesiones mineras están obligados a pagar mensualmente al Estado por la explotación de los recursos minerales metálicos y no metálicos. En la época de la nueva granada el tributo tenía un margen de un 20% de la producción mientras que en la época actual. En la actualidad vemos que por ejemplo como menciona el informe realizado por Rodríguez (2011) y el noticiero CM& en se proyecta que para el año 2011 “la explotación del oro que va a tener una ganancias inmensas pagarían el 3.2 % es decir por unos ingresos de cien dólares representaría tres dólares con veinte centavos” (Rodríguez, 2011). La apreciación obtenida es que el ingreso por minería a cielo abierto con el trascurrir del tiempo ha ido en descenso, lo cual para el Estado se representa en un ingreso de capital muy bajo, por ende los mejores ingresos quedan para las compañías mineras que en su mayoría son de capital externo. Por su parte para el Pueblo Colombiano que son los que ponen el suelo, la naturaleza, el medio ambiente y exponen la salud de sus habitantes solo obtienen una minoría (migajas), ahora hay que tener en cuenta que pasa con los pasivos ambientales que esta compañías generan y que cuando terminan su actividad no son reparados como debe ser, si no por el contrario son asumidos por la sociedad colombiana. Además que los ingresos han disminuidos nos dejan los impactos sociales y ecológicos que ellos causaron, por tal motivo creemos que el Estado colombiano debería estar pendiente de todos los parámetros que rodean esta actividad y así exigir que las grandes

mineras extranjeras paguen o tributen de acuerdo a los ingresos de los materiales extraídos no renovables de nuestro territorio.

Como hemos podido observar la minería ha tenido secuencias evolutivas a lo largo de la historia del desarrollo de la economía colombiana trayendo a su paso una serie de impactos a nivel social y ecológico. Por ello es importante tener claridad sobre los impactos de la minería a cielo abierto.

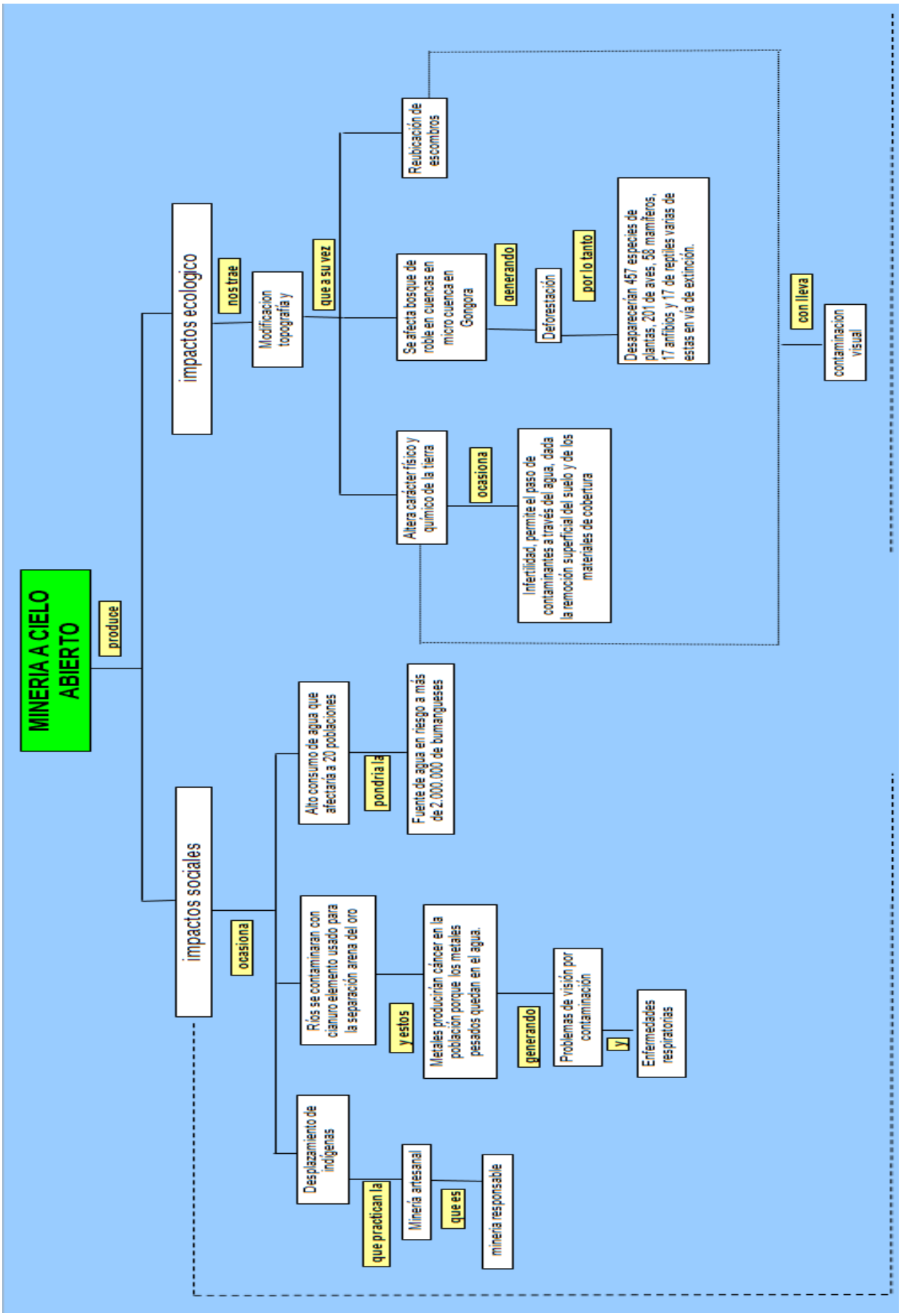

Figura 2. La Mineria a cielo abierto y sus impactos.

Fuente: Elaboración propia, basados en Mineria en el Páramo de Santurbán: No viable, Minería: Locomotora sin control, 2011

En el social se ocasiona un desplazamiento de indígenas los cuales desarrollan minería artesanal la cual se cataloga como una extracción responsable con el medio ambiente (Molano & Gutiérrez, 2011) esta se lleva a cabo con mano de obra especializada pero no cualificada, ya que se desarrolla con elementos no industriales, lo que evita el desequilibrio de los ecosistemas donde se desarrolla esta actividad.

Debido al manejo de químicos las fuentes hídricas se contaminan trayéndole a la población circunvecina problemas de visión y enfermedades respiratorias. (Molano & Gutiérrez, 2011) utilizarían fuentes de agua las cuales podrían abastecer a las poblaciones que se encuentran cerca del páramo.

En lo ecológico hay modificación topográfica, alteración física y química de la tierra, lo cual genera infertilidad en la tierra y permitiría el paso de contaminantes a través del agua (Duque, 2011) que a su vez nos traería deforestación y desaparecerían 457 especies de plantas, 201 de aves, 58 mamíferos, 17 anfibios y 17 de reptiles varias de estas en vía de extinción. (Molano & Gutiérrez, 2011) por ende habría una reubicación de escombros.

Teniendo claro cuáles son las consecuencias producidas por la minería y su crecimiento a través del tiempo es de vital importancia comprender como el manejo o la puesta en práctica de los ciclos de minería a cielo abierto que se utiliza en la actualidad.

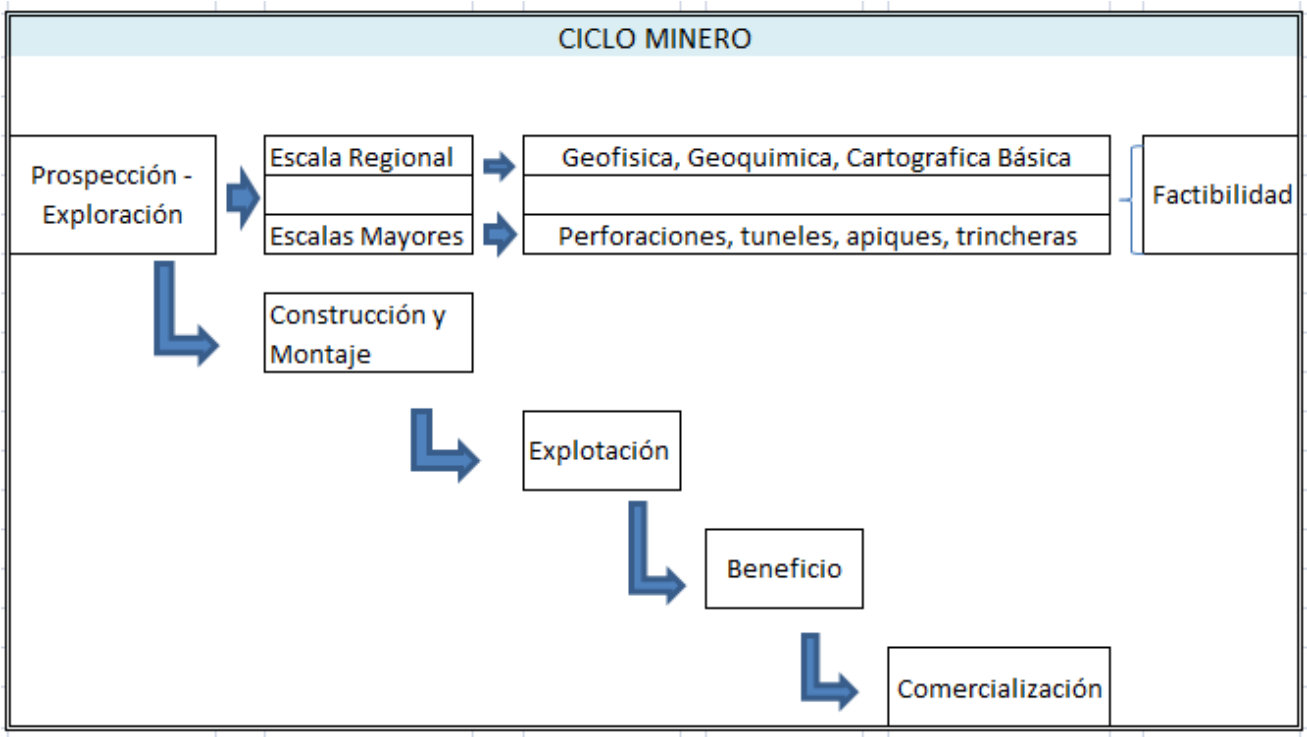

Figura 3. : Fases del Ciclo Minero.

Fuente: Elaboración propia adaptdo de http://andi.com.co/pages/comun/infogeneral.aspx?Id=47&Tipo=2

La minería a cielo abierto tiene unos impactos ambientes y sociales como lo muestra la Figura N°. 2, y se evidencian de distintas maneras en las cuatro fases del ciclo minero Figura N°. 3, los cuales expondremos a continuación, y contrastaremos con los pasos para el desarrollo de un proyecto minero como se puede observar en la Figura N°. 4,

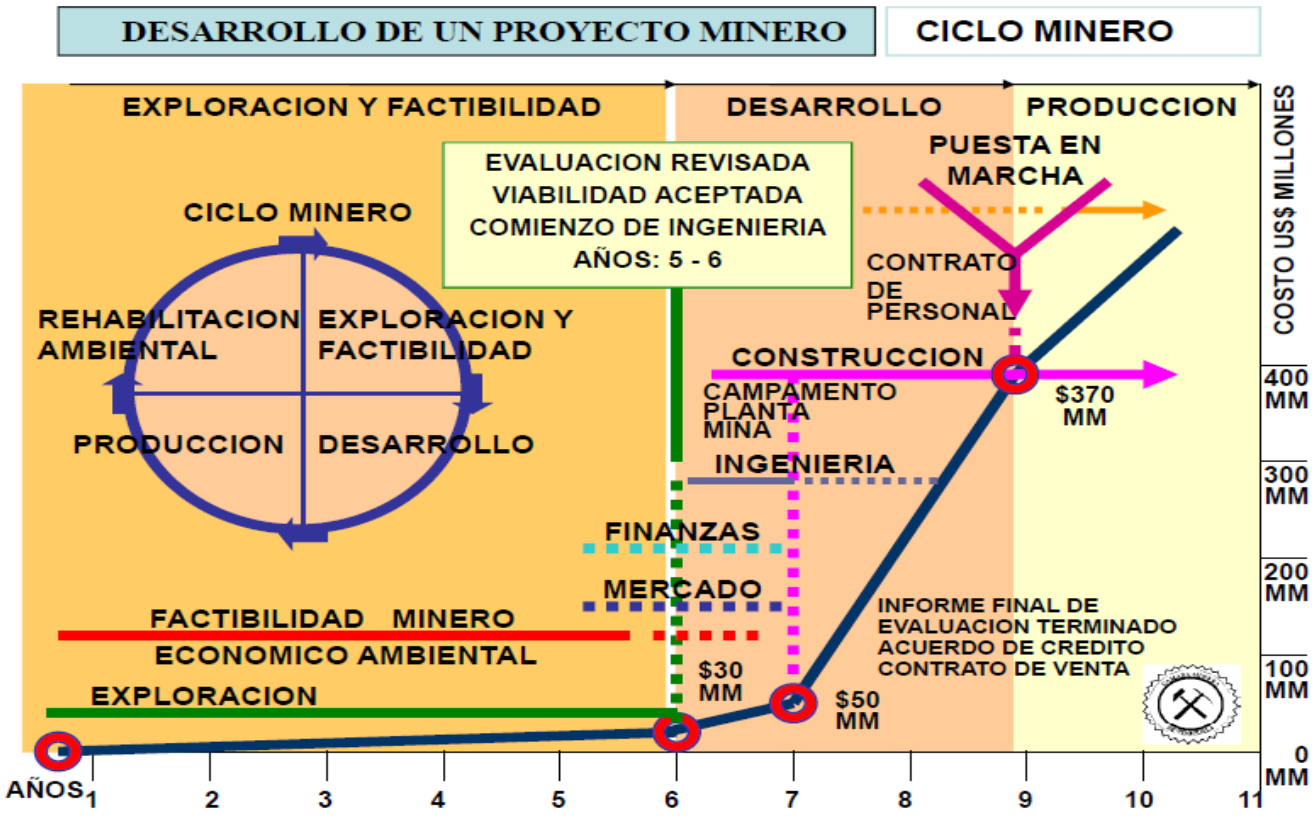

Figura 4. Desarrollo de un proyecto Minero

Fuente: tomado de Jaramillo (2009) de http://andi.com.co/pages/comun/infogeneral.aspx?Id=47&Tipo=2

Teniendo en cuenta evolución de la minería en Colombia, la minería a cielo abierto y sus impactos, fases del ciclo minero y el desarrollo de un proyecto minero en los cuales expondremos el ciclo minero y el impacto ecológico que se desarrolla en la ejecución de este, para así identificar los posibles pasivos ambientales que se generan en el desarrollo de la actividad minera.

El ciclo minero comienza con la **prospección y exploración** se realiza los estudios de suelo, subsuelo, modelamiento geologico, evaluación de reservas y la calidad del yacimiento la cual es realizada generalmente por Ingeominas, se delimitan las áreas en donde hay mayor probabilidad se encuentran los

yacimientos, (Unidad de Planeación Minero Energetica), esta fase puede tener una duración de cinco (5) años aproximadamente. Se hace con base a mapas de distinto tipo, fotografías aéreas, imágenes satelitales, antecedentes mineros, geológicos, geofísicos, geoquímicos, catastrales, económicos, etc. Se realiza exploración en superficie, mediante pozos o zanjas, denominadas destapes, calicatas o trincheras. Se abren con pico y pala, barrenos y explosivos, excavadoras o topadoras, entre otros equipos. El conjunto de trabajos consiste en observaciones geológico-mineras, interpretación de afloramientos, ejecución de planos a escala minera, labores superficiales, toma de muestras, geoquímica de detalle, geofísica (Wagner, 2010).

en esta etapa las compañías usualmente elaboran un Presupuesto de la prospeccion y explotacion, el cual solo se limita a labores de desarrollo industrial pero no tienen en cuenta que los impactos ocacionados por el desarrollo de la activad minera a cielo abierto tales como modificación topografía y ubicación de escombros que en este punto es leve debido a que a pesar de la utilización de mano de obra y maquinaria aun no es de gran escala; pensando en los pasivos ambientales estos deberian estar presupuestados, la conservacion o reposicion del medio ambiente ya que con el pasar del tiempo la reparacion de estos impactos creceria a medida del avance del ciclo prospeccion y explotacion lo que generaria un pasivo cada vez mayor ya que el daño ecológico esta hecho pero no ha tenido ningún tipo de compensación y si se acumula se convertiría en un pasivo ambiental.

Ahora si los impactos son presupuestados y reconocidos por la empresa, el Estado colombiano ahorraría recursos ya que no tendría que reparar los daños ocasionados por la actividad minera a nivel social y ecológico que al final nos dejan en los territorios donde ejercen dicha actividad; aunque la mejor opción es la de prevenir los daños de tal forma que la empresa disminuiría su ingreso que es muy grande pero que a nivel social y ambiental entraría en una etapa de responsabilidad social lo cual abriría espacios para otros posibles proyectos mineros en nuestro país.

En la **construcción y el montaje** si esta resulta ser viable de acuerdo a los estudios realizados en la primera etapa, comprende el conjunto de actividades que permite el acceso al yacimiento y al establecimiento de la infraestructura del proyecto. Incluye la adquisición de derechos y licencias para iniciar la explotación así mismo como el diseño y planeamiento detallado de la explotación, la compra de equipos y materiales, prepación de presupuestos y financiacion del proyecto.

Las obras de construcción son aquellas obras de infraestructura indispensables para el funcionamiento normal de las labores de apoyo y de administración de la empresa minera y las que se requieran para ejercitar las servidumbres necesarias del proyecto minero. (Ministerio de Minas y Energía, 2002).

Si la compañía minera desarrollara el presupuesto de reparación de los daños ambientales y sociales desde la etapa de prospeccion y explotacion el pasivo ambiental disminuiría ya que los impactos no vendrian acumulados si no por el

contrario se haria reparacion en cada etapa, correspondiente a los daños que se generan en este ciclo de construcción y el montaje lo que para la compañía sería un pasivo mucho más bajo, a pesar que en esta etapa se genera un impacto de alta envergadura ya que es utilizada maquinaria industrial para aperturas de vías de la cual se desprende una modificación del paisaje y de topografía, se genera una gran cantidad de escombros los cuales tienen que ser removidos del lugar y reubicados, habría deforestación empezarían a poner en riego la flora y fauna. (Molano & Gutiérrez, 2011) que se encuestan en el lugar de instalación de la planta física, el cual se convierte en un pasivo por las magnitudes del daño ocasionado a la región.

La **explotación** es la etapa con mayores impactos ambientales, consiste en la remoción de grandes cantidades de suelo y subsuelo, que es posteriormente procesado para extraer el mineral. Como parte del proceso, se cavan cráteres gigantescos que llegan a tener 150 hectáreas de extensión y hasta 200 metros de profundidad. Para tener una idea más clara de la magnitud de los impactos, vale la pena resaltar que para extraer 0.01 onzas de oro, las compañías mineras necesitan remover y destruir una tonelada (2 mil libras) de suelo. (No a la mina (s.f.), 2006) en esta etapa según Duque (2011) se acentúa la modificación topográfica y geográfica del sector provocando mayor cantidad de escombros, se altera el carácter físico y químico de la tierra ocasionando infertilidad lo cual permite el paso de contaminantes a través del agua, dada la remoción superficial del suelo y de los materiales de cobertura.

Por otra parte se afecta los bosques que rodean las microcuencas lo que traería deforestación y a su vez desaparecerían 457 especies de plantas, 201 de aves, 58 mamíferos, 17 anfibios y 17 de reptiles varias de estas en vía de extinción. (Rodríguez, 2011).a esta altura del ciclo los ingresos para la compañía minera son los más altos ya que es la etapa con mejor producción con respecto a las otras; pero de igual forma los costos sociales y ecológicos son muy altos ya que a mayor producción mayores son los daños, daños que lamentablemente tienen que asumir el Estado colombiano y más los habitantes de la zona.

Después de un tiempo en el cual sacan el metal preciado se debe llevar a cabo la rehabilitación ambiental con el cierre de la mina, ejecutando los planes de restauración y realizando actividades como: readecuación del sistema de drenaje superficial, restauración de huecos, modelamiento de formas, estabilización de formas, revegetación de escombreras y restauración del paisaje e implantación de nuevos usos de la tierra. (Unidad de Planeación Minero Energética (s.f.) 2012)

Teniendo en cuenta los diferentes ciclos, cuando la reparación de los daños se realiza en cada ciclo, el manejo y aplicación de los presupestos de reparacion de los impactos ecologicos y sociales de cada una de las etapas del ciclo minero a cielo abierto,a nivel financiero se tendrán costos para cada etapa, impactando los ingresos. Aunque los costos de reparar los daños se reflejan en una disminución de los ingresos, el gasto o costo será menor ya que la reparacion a sido secuencial con los ciclos de desarrollo minero y el pasivo hambiental no estaria acumulado si no que esatria amortizado con la

puesta en marcha y ejecucion de la reparación de los daños al monetos de ser generarlos.

Teniendo presente el ciclo y los impactos que se ocacionan en el transcurso de este, deberiamos proponer o intensificar labores de tipo contable, administrativo y de control por parte del Estado para que en cada uno de los ciclos de la mineria a cielo abierto fuese distribuido y ejecutado el presupuesto de reparacion durante y despues de cada fase del ciclo, lo cual evitaria que los impactos sociales y ecologicos crecieran con el pasar del tiempo y de igual forma que el pasivo ambiental generado a causa de los impactos mencionados se acumulara de tal forma que al cierre del ciclo minero la reparacion no tuviera un costo tan alto para las compañias, ni para los habitantes de la zona en terminos ambientales.

Como el eje principal es el caso del Páramo de Santurbán y los posibles pasivos ambientales que se producirian a raíz de la actividad minera a gran escala y tomando como referencia la sumatoria de los impactos negativos que se generan a durante su proceso productivo, en los siguientes capitulos expondremos paso a paso lo que sucedería si otorgara la liencia ambiental a la multinacional canadiense Eco Oro Minerals Corporation.

El Páramo de Santurbán y algunos impactos ambientales por la minería a cielo abierto.

Para un mejor entendemiento de lo que significa el Páramo de Santurbán para la sociedad colombiana, hablaremos inicialmente de los páramos y sus caracteristicas para luego ahondar en el tema central que es Santurbán:

Los paramos son fuente vital que provee y regula el agua, “la altura de estos ecosistemas son: para el subpáramo 2,800 metros sobre el nivel del mar, para el páramo 3,000 y 4,500 metros sobre el nivel del mar y el superpáramo se encuentra por encima de los 4,500 msnm, para el Instituto Von Humbolt los páramos ofrecen diversos servicios ambientales como la biodiversidad unica que albergan los paisajes y los suelos, además que más de la mitad de los ríos de Colombia son originados de los páramos”. (Contreras, 2010).

Duque (2011) expone que los paramos son ecosistemas presentes sólo en Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Costa Rica y en menor medida en Panama. El 49% de los páramos de los paramos del planeta se encuentran en Colombia; su producción hídrica sólo equivale al 2% y sin embargo, aporta agua al 70% de la póblación colombiana ubicada en la zonas andinas y de los valles interandinos.

Santurbán se encuentra ubicado en los Departamentos de Santander y Norte de Santander, entre los muncipíos de Vetas y California, por este páramo atraviesa un rio que que se llama Rio de Oro, debido al auge minero de la zona.

(Osorio, 2011) comprende unas 82.664 hectareas entre los 3.000 y 4.200 metros sobre el nivel del mar (Contreras, 2010)

Camila Osorio en su reportaje realizado para La Silla Vacia nos indica que “el Páramo de Santurbán se encuentra dividido en dos: el 23% está del lado de Santander (donde se centra el proyecto Angostura de GreyStar), y el resto en Norte de Santander, donde la multinacional alcanzó a comprar titulos mineros pero la frenaron. El mismo páramo, las mismas caracteristicas de lado y lado, pero con una diferencia politica: el manejo de las CAR”, adicionalmente informa que “en el 2008 la Corporación Autonoma de Norte de Santander (Corponor) declaro su lado del páramo como parque natural regional” (Osorio, 2011), de acuerdo a lo que nos expóne Camila Osorio una parte de este páramo se encuentra protegido es decir la zona que limita con el Departamento de Norte de Santander, pero la que esta ubicada en el Departamento de Santander se encuentra desprotegida juridicamente, o bueno vale aclara que solo la protegen sus pobladores, ambientalistas y diferentes entes economicos como Fenalco.

Al área rural de Bucaramanga y Cucuta esta siendo abastecido por un potencial hidrico proveniente de Santurbán, debido a que esta compuesto en total por 57 lagunas, de las cuales 22 se encuentran en Santander y 35 en Norte de Santander, si se realizará minería en este páramo se vería afectada una población aproximada de 2.2 millones por la contaminación de este ecosistema. (Contreras, 2010).

El proyecto Angosturas se llevara a cabo en un área de 52.9% del Páramo de Santurbán y propone la mineria a cielo abierto, de acuerdo a este tipo de minería esta requeriria 40 toneladas de cianuro por día para separar el oro de la roca, tendría una vida util de 15 años, con posibilidad de prorroga de 30 años más (Contreras, 2010).

Si comparamos estos datos con el tema de los pasivos ambientales podemos deducir que si sumamos los impactos ambientales negativos de la megamineria como es conocida la minería a cielo abierto y no se compensan en cada etapa del ciclo minero el pasivo ambiental que tendria que enfrentar la empresa canadiense GreyStar sería millonario. Teniendo en cuenta el tipo de ecosistema que estaría afectando y que este dificilmente se prodria recuperar, adicionalmente porque estamos hablando de una de las fuentes de agua mas importantes que abastece a más de 10 millones de personas de los dos departamentos. (Contreras, 2010).

Según informa Contreras (2011) de acuerdo a lo planteado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero debe ser modificado por encontrarse más de la mitad en zona de páramo y enfatiza que “hay estudios realizados a los páramos andinos donde se comprueba que no hay posibilidad alguna de recuperación aceptable por parte de los suministros de agua, local, regional y nacional. El agua y todo el ecosistema de Páramo se destruiria para siempre” (Contreras, 2011), como denotan los EIA sería una locura pensar en realizar minería en un páramo pero

desafortunamente creemos que el Gobierno solo esta pensando en los ingresos y no en en el futuro que se nos avecina debido a la explotación indiscriminada de recursos naturales.

Como el Páramo de Santurbán es tan vulnerable frente a la minería a gran escala “está llevaría a una degradación irreversible y de dificil mitigación del ecosistema y sus funciones” (Contreras, 2010) tan grande sería el impacto que generaría tanto ambiental como social que los ambientalistas no justifican que se le entregue la liencia ambiental a GreyStar, consideran que en el largo plazo cuando ellos terminen la explotación minera ellos se iran dejaran una catastrofe en el páramo y en el resto de los dos departamentos. (Osorio, 2011) estos dos autores confirman que la megamineria es una actividad devastadora y que como se ha mencionado anteriormente el Gobierno destina poco dinero para actividades de control y aplicación de normas a las empresas mineras y que por tal motivo el sector empresarial toma pocas medidas en cuanto a la repación de daños.

Los ambientalistas incluso explican que el “afectar una pequeña zona de un páramo no evita que el resto del ciclo nutriente de este se vea afectado”, es decir que asi sólo se afectará un parte de esta zona está en el largo plazo se afectaría en su totalidad, en otras palabras “un páramo es como un pulmón: quitarle una parte afecta todo el ciclo respiratorio porque funciona como una unidad y no por partes” (Osorio, 2011).

Tal como fue mencionado en el abordaje historico de la minería según Osorio (2011) y Contreras (2010) dicen en sus artículo que los municipios de

Vetas y California han sido denominados distritos mineros historicamente porque en esta zona los antepasados indigenas practicaban al extracción de oro en los rios y trituraban la roca para conseguir oro, despúes los campesinos continuaron con esta practica.

Desde el año de 1994 la trasnacional canadiense GreyStar entro a generar impactos de tipo social al desplazar la mineria artesanal sin que se tuviera un plan de reubicación o compensación para los habitantes de esta zona.

Por otra parte denuncian que estas poblaciones han estado olvidadas por el gobierno colombiano porque a finales de los noventas grupos al margen de la ley tomarón control de esta zona creando despojo, desplazamiento y abandono de estos territorios, lo que fue util para la empresa minera GreyStar debido a que ellos se fueron concentrando en la zona.

Como ya hemos podido observar el Páramo de Santurbán es un ecosistema rico en biodiversidad y por lo tanto de gran valor patrimonial para nuestro país por lo que es de gran relevancia tomar conciencia sobre la importancia que tiene los recursos naturales para la superviviencia del ser humano y que es indispensable recompensar a la madre naturaleza para que esta no se desgaste. Para ello vamos a acudir a la contabilidad ambiental como herramienta de control de los pasivos ambientales para el sector empresarial toda vez que es el más beneficiado al recibir una utilidad por el uso y/o explotación de los recursos naturales y dentro del cual no se tiene en cuenta la valoración de los daños ambientales financieramente, es decir, no se registran contablemente para hacer la respectiva compensación o remuneración.

La contabilidad ambiental una herramienta para manejo de los pasivos ambientales

La contabilidad ambiental nace como necesidad de tener un método de control que permitan crear responsabilidad social en cuanto a la conservación del medio ambiente y es una nueva disciplina contable la cual no debe estar enmarcada en un sistema de información cerrada toda vez que el concepto de desarrollo sostenible va mucho más alla del calculo de una transacción economica entre dos enten economícos. (Chan, 2007).

Se le comienza a dar importancia a esta nueva disciplina contable en el momento en el que se empieza a afectar la situación economico-financiera de una empresa debido a que el que contamina es la empresa y no esta exento de cumplir con sus deberes y obligaciones, dentro de las cuales esta la de tener todos sus registros contables.

Adicionalmente debe evidenciar los efectos económicos financieros de la interacción de empresa con el medio ambiente con el fín de disminuir o incluso pensar en no desarrollar la actividad minera en Santurbán, por la magnitud de los daños que se pueden generar a raíz de la explotación de recursos minerales y de esta manera evitar los daños ambientales los cuales se deben deben reflejar en los informes contables e identificar de forma clara su intencion, teniendo en cuenta que la contabilidad ambiental esta constituida para la identificación, la medición y evidencia de los bienes, los derechos,

obligaciones y consumos de la naturaleza ambiental (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006).

Ribiero en el escrito realizado para el Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administracion (CLADEA) definio activos ambientales como " […]los recursos economicos controlados por una entidad como resultado de las transacciones o eventos pasados de los cuales se espera obtener beneficios economicos futuros que tengan por finalidad el control, la preservación y la recuperación del medio ambiente" (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006), es decir que la interpretación contable de este término se podría asemejar a la de los activos de la cual se ejerce un control y preservación para obtener una utilidad fruto del objeto social de la empresa, para entender de forma practica este termino para nuestro caso el activo corresponde al Páramo de Santurbán el cual se puede controlar y preservar para evitar un pasivo ambiental.

Dentro de la contabilidad financiera identificamos que el pasivo de un ente economico deben revelar todas las obligaciones reales que se generaron del desarrollo de una actividad, para el caso de los pasivos ambientales se deben evidenciar todas las deudas u "obligaciones existentes, cuyos hechos generadores tuvieron origen en la relación de la empresa con el medio ecologico" (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006).

Es en momento donde se va mostrar y cobrar importancia el valor monetario desde los costos y/o gastos en que la empresa debe incurrir para mitigar los impactos negativos que genera su actividad desarrolla, la adquisición de maquinaria para el tratamiento de residuos o desechos contaminantes, multas o

sanciones por el incumplimiento de las normas ambientales, indemnizaciones por daños causados a terceros y recuperación de áreas que degradadas, en fin todas aquellas acciones o medidas que tome la empresa para compensar un perjuicio ocasionado al medio ambiente y la sociedad. (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006).

Dentro de los pasivos tambien debemos hablar de una contingencia la cual esta ligada a la posible ocurrencia de un suceso sobre el que la entidad no puede influir y que conforma el origen de la obligación, los gastos originados en el mismo ejercicio o en otro anterior, claramente especificado en cuanto a su naturaleza medio ambiental que al final puede ser ciertos pero indeterminados en cuanto al valor exacto o a la fecha en que se produciran (Mejia, 2010), la provisión o contigencia de los pasivos esta el reconocimiento de un gasto en un periodo fiscal el cual corresponde al suceso de una situación incierta pero que puede darse en cualquier momento de la historia de una empresa, es decir es un salvavidas toda vez que en el momento en el que ocurra no afecte los estados financieros toda vez que este valor ya habia sido tenido en cuenta contablemente.

Eumitio Mejia (2010) cita a Bischhoffsshausen (1996,156) para identificar los ingresos ambientales como beneficios producto de el ahorro de materiales y materias primas por reducción de desechos, ingreso por ventas o ahorro por reutilización de material reciclado, ahorro de gastos de disposición final, ingresos por licencias de tecnologías limpias y ahorro por sustitución de material contaminate por otro no contaminante (Mejia, 2010), de los ingresos

ambientales podemos decir que es toda aquella acción que me permita no tener que incurrir en un gasto o un costo, en Santurbán el ingreso ambiental estaría dado para la empresa minera más no para el páramo porque este sería el que genere los ingresos por la explotación si lo realizarán por medio de tecnología limpias y con responsabilidad social.

De igual forma los costos y gastos se puede relacionar con las medidas de prevención, dando el mismo trato contable a estas cuentas del grupo de resultados como un “decreto de los recursos economicos de la entidad” (Mejia, 2010) para reflejar cifras como los gastos de recuperación o compensación de las áreas afectadas para nuestro caso el sitio donde se cause el deterioro ambiental originado por la actividad minera en un sitio denominado páramo o reserva natural, adicionalmente penalidades e indemnizaciones de terceros, toda la información se sugiere presentar mediante informes anexos a los informes financieros para su respectivo análisis de correlación y respectiva toma de decisiones en cuanto a las disposiciones que se deben tener en cuenta en la relación empresa – medio ambiente. (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006).

Por otra parte, los costos ambientales son aquellos que nacen de las medidas correctivos adoptadas por una empresa para “[…] prevenir, reducir, o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinaras para la conservación de los recurso naturales, los costos ambientales se dividen en dos: costos financieros y administrativos tradicionales con impacto en lo ambiental este punto lo podemos relacionar con las acciones correcticas o preventivas que desarrollen para la recuperación del medio ambiente en cada

fase del ciclo minero anteriormente mencionado, en otras palabras, los costos contingentes son dificiles de determinar con precisión en un momento dado y los costos sociales o externalidades" (Mejia, 2010).

Los costos que surgen del impacto ambiental son facilmente entendibles porque es el que esta directamente relacionado con el reconocimiento o compensación de daños ambientales y los costos ambientales sociales hacen referencia a la interacción de la empresa con la sociedad es decir aquellos desembolsos de dinero destinados al cumplimiento de objetivos de responsabilidad con el medio ambiente que es lo que se podría denominar Responsabilidad Social.

Como la idea es entender como se valuaría un pasivo ambiental se tendra primero que aclarar y abarcar todo lo que implica que generar un pasivo y cuales variables deben ser tenidas en cuenta para su calculo y posterior manejo a nivel financiera dentro de una compañía, para nuestro caso sería una propuesta para la empresa minera canadiense Eco Oro Minerals Corporation.

Las variables a tener en cuenta para poder darle un valor cualitativo a los pasivos ambientales esta dadas bajos los siguientes parametros: la interacción del hombre y el ecosistema teniendo en cuenta la complejidad del ser humano y la alta incertidumbre en cuanto a su comportamiento, la degradación del paisaje, la reducción de la biodiversidad, la perdida de identidad cultural propia, la emigración forzada a causas de las enfermedades provocadas por la contaminación, pero si podemos darle un valor monetario a la compensación

tomado conjuntamente como una forma de restablecer los daños producidos por la contaminación. (Observatorio de la Deuda en la Globalización, 2002)

De acuerdo a lo anteriormente expuesto la valoración o medición de los pasivos ambientales esta dado más por las variables que se afectan más que por un valor economico debido a la incertidumbre de la situación que se enfrente por ejemplo en el Páramo de Santurbán la valoración o medición del pasivo ambiental sería inmenso toda vez que se deben tener en cuenta toda aquellas especies de fauna y flora que esta en via de extinción y que solo encontramos en esta zona, que estarían siendo afectadas por la contaminación que se generaría a raíz de la mineria por el manejo de residuos, desechos y manejo de sustancias quimicas, entonces cuando las empresas acepten asumir los pasivos ambientales que generan, se darán unos impactos financieros, de manera que una vez identificados los elementos se procede a la valoración de los recursos que se esten involucrados en el proceso al cual se le dara un manejo de la siguiente forma:

“El total se constituira como pasivo ambiental en contrapartida a un gasto operacional del periodo fiscal en el que se genero el daño o en su defecto en el periodo en el que es identificado”, dependiendo de el tipo de control que se ejerza por parte de los entes de control puede presentar situaciones desafortunadas como la perdida del área afectada y no remunerados en su totalidad por parte de las empresas debido a que estas cifras serían considerables”. (Ribeiro, Berto & Bueno, 2006).

Según Ribeiro, Berto & Bueno (2006) Juridicamente el pasivo ambiental esta relacionado con dos terminos el daño emergente y el lucro cesante, el daño emergente hace referencia a la perdida efectivamente ocurrida que se configura en la privación o reducción del patrimonio y el lucro cesante se puede percibir como lo que se dejó o se ve a dejar de obtener en a razón del incumplimiento de quien posee el pasivo., estos dos terminos son utiles e importante tenerlos en cuenta para poder identificar cual es la posición legal de la sociedad frente a las empresas que causan daños sin ningún tipo de compensación.

Santurbán esta relacionado con el daño emergente debido a la perdida en flora, fauna y ecosistema en general y el Estado Colombiano con el lucro cesante por la actividad minera en cuanto a que las poblaciones aledañas en un futuro no muy lejano sufrifian de escazes de agua a causa de la contaminación con cianuro en la fase de explotación de oro.

Como debemos seguir tratando de ampliar el tema de contabilidad ambiental como una herramienta para el manejo de los pasivos ambientales ahora vamos a entrar a enfocarnos en la forma como se deben valuar estos pasivos y los medios como se deben mostrar para poder llevar un mejor control y posterior revelación a los usuarios o agentes externos que requieran de esta información.

La Fundación Forum Ambiental (1999) no expone que existen tres momentos definidos dentro del proceso de la contabilidad ambiental: la medida, la evaluación y la comunicación.

La medida consiste en la obtención de datos relevantes pero para ello se deben tener plenamente identificadas todas las variables e indicadores que

influyen en este proceso; La evaluación consiste en el análisis y conversión de los datos en información util para la toma de decisiones , así como en la valoración y ponderación de esta información; La comunicación hace parte de la presentación de la información sobre la actuación de la empresa tanto hacia dentro como hacia fuera de la empresa. (Fundación Fórum Ambiental, 1999).

De acuerdo a lo planteado por la Fundación Fórum Ambiental y en relación con la situación del Páramo de Santurbán se puede decir que, algunas de las variables a tener en cuenta serían:

La biodiversidad del ecosistema paramuno.

Las especies de flora y fauna que se encuentran en via de extición.

La salud publica de los habitantes de Vetas y California.

El desplazamiento de los mineros artesanales de los municipios anteriormente mencionados.

La escazes de agua en el mediano plazo debido al alto consumo que exige la mineria a cielo abierto.

Las anteriores variables se tendrián evaluar por parte de la empresa minera canadiense GreyStar para la toma de decisiones acertivas en el proceso de reconocimiento de los posibles ambientales por medio de valores monetarios teniendo en cuenta la riqueza patrimonial que esta representa para la sociedad santandereana por tratarse de uno de las fuentes de ingresos y sustento para algunos de sus habitantes además por tratarse de una importante fuente hidirica para la zona y sus alrededores.

Para continuar con el tema de los indicadores la Fundación Fórum nos permite identiticar el indicador ambiental como “una expresión especifica que nos aporta información sobre la actuación ambiental de la empresa” Fundación Fórum Ambiental (s.f.) 1999), estos indicadores nos permiten medir desde una visión integral las actuaciones socialmente responsables por parte de las empresas como esfuerzo para la recuperación del medio ambiente, y de la cual se derivan tres tipo de grupos de dependiendo del área especifica en que se encuentre;

Indicadores Ambientales de Actuación directa (IAD): esta relacionadas con las politicas, gestión de personal, planificación y practicas de los procedimientos desarrollados por la empresa en aspectos ambientales. (Fundación Fórun Ambiental (s.f.) 1999) Indicadores Ambientales de Actividad Productiva (IAP): estos indicadores nos proporcionan información sobre el comportamiento ambiental de las operaciones de las empresas en temas ambientales desde los materiales usados hasta los residuos generados en el proceso productivo. (Fundación Fórum Ambiental (s.f.) 1999)

Indicadores de Condiciones Ambientales (ICA): este tipo de indicadores permiten medir las condiciones del medio ambiente y además los impactos de las actividades de la empresa en el medio ambiente. (Fundación Fórum Ambiental (s.f.) 1999)

Los anteriores indicadores son utiles para el caso Santurbán, toda vez que permitirian a la empresa minera canadiense Eco Oro Minerals Corporation identificar en cada fase del ciclo minero establecer los principales impactos y

ademas de eso medirlos con el fin de evitar pasivos ambientales, mediante la aplicación de medidas preventivas y correctivas como minimizar el uso de sustancias quimicas que contaminan el suelo y el agua, otro ejemplo podria ser tener un plan para el manejo de residuos de las escombreras, las cuales se pueden controlar por medio planes de acción los cuales permiten periodicamente revelar las acciones que se han desarrollado en pro del ecosistema y de la sociedad.

Para elaborar un informe ambiental es de gran importancia tener los resultados de los indicadores para lo cual la Fundación Fórum Ambiental propone un modelo muy facil y eficaz para comunicar las acciones que tendría que desarrollar la empresa canadiense Eco Oro Minerals Corporation si decidiera reconocer el pasivo ambiental en cada fase del ciclo minero y no esperar al cierre de la mina.

"[…] El primer paso para construir un informe ambiental es identificar **la empresa**, en este punto se realiza una presentación de la compañía, su filosofia, objetivos y posicionamiento en el mercado y la sociedad;

El segundo paso es identificar la **politica ambiental**, en este paso se describe de forma detallada el camino para llegar al cumplimento de los objetivos, metas organizacionales en el ambito medio ambiental así como tambien el sistema de gestión, control y medición de riesgos de llegar a un pasivo ambiental;

Como tercer paso tenemos la **actuación ambiental** dentro de la cual podemos ver los resultados derivados de la puesta en marcha de un plan de acción del sistema de gestión:

Un cuarto paso es verificar los **resultados economicos** en el punto es donde se identifican todos los costos, gastos, inversiones y ventajas economicas de cambiar la filosofia de la empresa con objetivos de responsabilidad social frente al medio ambiente con el reconocimiento de impactos negativos que puedan generar;

El quinto y ultimo paso es el **compromiso social** son todas aquellas acciones que se emprenden para mejorar el medio ambiente y contribuir a la sociedad y las nuevas generaciones.” (Fundación Fórum Ambiental (s.f.) 1999)

El informe ambiental anteriormente propuesto es uno de los mecanismos de la contabilidad ambiental que muestra a las empresas mineras como Eco Oro Minerals Corportation la facilidad y la utilidad de esta disciplina, Tejada (1999) también dice que los informes o balances ecologicos deben contar con tres elementos que tambien encontramos en la contabilidad financiera: la relevancia, cuantificabilidad o medición, verificabilidad. Para el caso del Páramo de Santurbán si llegase a obtener la licencia ambiental, que a nuestro criterio deberían adoptar para que esta actividad, tenga un cambio frente a la sociedad toda vez que ven este sector el lado oscuro de la economia debido a la explotación indiscriminada de los recursos naturales, por tal motivo invitamos a las empresas a cambiar su cultura organizacional para que adopten y pongan

en practica la responsabilidad social ambiental, tema que a continuación abordaremos.

La responsabilidad social empresarial y los pasivos ambientales en Colombia.

Colombia en la actualidad es un atractivo economico para las multinacionales extranjeras en cuanto en el tema de inversión debido a que es un país rico en recursos naturales, sin embargo, las empresas están generando pasivos ambientales los cuales se constituyen como deudas ecologícas la cual debe ser compensada toda vez que se trata de una obligación que adquiere el ente economico en el momento que causa o genera un perjuicio (Rodriguez, 2011). Desafortunadamente no estan siendo compensadas estas deudas y no esta siendo socialmente responsable con el medio ambiente porque no se ha creado conciencia sobre el daño que estan causando a la sociedad y por ende no han modificado sus objetivos empresariales (Tejada, 1999) para la respectiva ejecución, y a esto se le suma que la legislación y normatividad ambiental es demasiado flexible. (Observatorio de la Deuda en la Globalización, 2002),

Desde la perspectiva empresarial, quienes toman las decisiones deberían no solo pensar en cumplir la reglamentación exigida, sino que como lo señala Chan se debe intentar concebir que “el sistema economico es un subsistema que pertenece a otro más amplio que es el natural”, lo que lleva a generar

interrogantes muy trascedentales como " ¿Qué sería de las empresas y la sociedad, si no tuvieran recursos para aprovechar, producir y transformar?, ¿Cómo subsistiría una economía sin la naturaleza, la cual nos provee todo?" (2007: 10).

Estos cuestionamientos deberían ser tenidos en cuenta por la sociedad en general porque ayudaría a buscar soluciones al sector real y al Estado colombiano como medida de aplicación de la legislación ambiental toda vez que la responsabilidad de las empresas tiene implicaciones tanto en el ambito interno como en sus relaciones con los agentes externos, al interior de la empresa se pueden desarrollar sistemas de gestión ambiental los cuales estan regulados mediante la apliación de la norma ISO 14001 que estan relacionadas con el entorno empresa – medio ambiente y auditorias medioambientales que permitan llevar un control y cumplimento sobre las politicas de acción y que estas esten encaminadas a la consecución de objetivos, para ello debemos tomar en cuenta los indicadores anteriormente expuestos en el capitulo de contabilidad ambientales, los cuales por su utilidad ayudan a la empresa la comunicación y publicación de la información revelada por las empresas de este tipo de acciones, y por medio de estas se daran respuestas por parte de la sociedad para que tambien se acogan a la asunción de estas responsabilidad con el medio ambiente (Tejada, 1999).

Tejada (1999) propone que el hecho de asumir " […] responsabilidad social externa implica la necesidad de ajustar los negcios tradicionales y practicas economicas y contables, para disponer de información referente a cuestiones

ambientales, de forma que los aspectos medioambientales estén totalmente integrados en las decisiones empresariales", además expone el siguiente cuesionamiento " […] la contabilidad surgio para satisfacer un interés público, entonces los profesionales contables deberán estar a la altura de los retos y desafios medioambientales de la sociedad actual, con el fin de cumplir las obligaciones derivadas de una profesión que intenta satifacer dichas necesidades".

El reto de los contadores y de la disciplina en genera siempre es y ha sido revelar los hechos economicos de forma real y feaciente, con todos sus variables y riesgos que puedan presentarse a lo largo de la historia de las empresas, es decir, que esta información que se certifica siempre este acorde con la realidad y la normatividad vigente.

Conclusiones

Las compañias mineras deberian desarrollar las estapas de reparacion durante cada ciclo minero para asi no tener un pasivo y/o impacto ambiental acumulado y de grandes magnitudes.

Si los impactos ecologicos y sociales fueran reconocidos por la empresa el estado colombiano ahorraria recursos destinados para la reparacion de estos impactos, la empresa disminuiria su pasivo ambiemtal y entraria en una etapa de responsabilidad social que le abriria puertas a futuras obras de mineria.

Si las empresas empresas mineras atendieran las reglamentaciones y la normatividad de protección del medio ambiente y analizarán lo que implicaría el tener que sacrificar sus utilidades y flujos de caja por compensar los pasivos ambientales que generan a díario en sus actividades serían más responsables socialmente con el medio ambiente, y buscarián un método por medio del cual no se aumentaran de manera radical sus costos y gastos ambientales. (Chan, 2007)

La Contabilidad Ambiental es una de las ramas de la contabilidad que es muy util y eficaz para llevar el control sobre los costos y gastos que se realizan con el fin de reparar o compensar el daño que generan las empresas para nuestro estudio las empresas del sector minero, y adicionalmente tiene herramientas como los informes o balances ecologicos que permiten comunicar por medio de indicadores los resultados de las actividades que se desarrollan en pro del mejoramiento del medio ambiente.

En Santurbán sería muy delicado el tema de los pasivos ambientales si la empresa minera Eco Oro Minerals Corporation no adoptara la filosofia de la respontabilidad social ambiental teniendo en cuenta que la actividad minera por defecto genera impactos ecologicos negativos, los cuales son de alta importancia ir compensado, si es otorgado el permiso para la explotación de oro mediante la mineria a cielo abierto, toda vez que les permitiria obtener más utilidades al final del ejercicio porque esta inversión la estaría realizando al mismo tiempo que obtienen beneficios economicos por su comercialización y no al final del ejercicio donde el costo sería mucho mayor porque los daños sería irreversibles tanto para el ecosistema como para la sociedad.

Los pasivos ambientales son mayores que las regalias percibidas por el estado colombiano, toda vez que el agua es vital para la subsistencia de los seres humanos mientras que el dinero se puede obtener a través de los otros sectores de la economía que al igual aportan al crecimiento del país y de esta forma no se ve tan afectado el país y los ciudadanos.

El Gobierno Colombiano debería interesarse más en el tema de la compensación de los pasivos ambientales que generan las empresas toda vez que si se aplicará la normatividad en el ambito sancionatorio habría más presupuesto para invertir en las tareas de regulación y control por parte de los entes de vigilancia como las Corporaciones Autonomas y para el mismo Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

El Estado debe intensificar labores control y vigilancia mediante la aplicación de la legislación ambiental para proteger el medio ambiente y de esta forma evitar que se generen pasivos ambientales.

Referencias

Ahumada, O. (2012, Abril) 30% de áreas tituladas las tienen 18 grandes mineras, Portafolio.co, Recuperado el día 01 de septiembre de 2012, de http://www.portafolio.co/economia/30-areas-tituladas-la-tienen-18-grandes-mineras

Ahumada, O. (2012, Marzo a) Aumento de regalías para renovar títulos mineros vencidos, Portafolio.co, Recuperado el día 01 de septiembre de 2012, de http://www.portafolio.co/negocios/aumento-regalias-renovar-titulos-mineros-vencidos

Asociación Ecológica Costarricense (2007) Minería de oro a cielo abierto y sus impactos ambientales. Ecoportal.net. Recuperado el día 19 de agosto de 2012 de: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Mineria/Mineria_de_oro_a_cielo_abierto_y_sus_impactos_ambientales

Caballero Argaez. C. (2010, Octubre). Que sea una bendición, no una maldición. El Tiempo. Recuperado el día 12 de agosto de 2012, de http://m.eltiempo.com/opinon/columnistas/carloscaballeroargaez/carlos-caballero-argez-que-sea-una-bendicin-no-una-maldicion/8108662

Cabrera Galvis, M. (2011, junio) Regalías y Bonanza Minera. Periódico Portafolio. Co recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.portafolio.co/opinion/regalias-y-bonanza-minera

Chan Sánchez, C. (2007, Noviembre) Contabilidad Ambiental. Evaluación de la problemática ambiental y su influencia económico – contable. Alternativa Financiera, pp. 10, 12.

Contreras, L. (2010, noviembre). El Páramo de Santurbán: ¿Amenaza al desarrollo minero del país? Observatorio Nacional de Paz. Recuperado el 15 de abril de 2012, del sitio web:http://www.observapaz.org/index.php?option=com_docman&Itemid=49

Duque López, M.V. (2011, enero). Minería en el páramo de Santurbán: No Viable. Razón Pública.com. Recuperado el día 15 de mayo de 2012, de http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/1717-mineria-en-el-paramo-de-santurban-ino-viable.html

Fundación Fórum Ambiental (1999, Noviembre) Contabilidad Ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa. Recuperado el día 05 de septiembre de 2012, de http://www.forumambiental.org/pdf/contab.pdf

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo. Fedesarrollo (2008, abril) La Minería en Colombia: Impacto socioeconómico y Fiscal. Recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe-de-Fedesarrollo-2008.pdf

Gestión en Recursos Naturales. Consultoría Ambiental. (s f.) Recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.grn.cl/impacto-ambiental.html.

Güiza Suarez, L. (2011, Agosto) Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia. Opinión Jurídica de Universidad de Medellín, P 130.

Martínez Aristizabal, M. (2011, Junio) No más minería depredadora. Portafolio. Co, Recuperado el 01 de septiembre de 2012, de http://www.portafolio.co/columnistas/no-mas-mineria-depredadora

Mejia Soto, E. (2010, Septiembre) Contabilidad Ambiental Crítica al Modelo de Contabilidad Financiera. Recuperado el día 05 de septiembre de 2012, de http://www.federacioncolegioscp.org/rokdownloads/CONTABILIDAD%20AMBIENTAL%20CRITICA%20MODELO.pdf

Ministerio de Minas y Energía – Ministerio de Medio Ambiente. (2002) Guía Minero Ambiental de Explotación. Recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Mineroambientales/Guia%20mineroambiental%20de%20exploracion%20de%20carbon.pdf

Ministerio de Minas y Energía (s. f.) (2010, Febrero) Ley 1382 del 09 de febrero de 2010, Recuperado el día 31 de agosto de 2012, de http://web.presidencia.gov.co/leyes/2010/febrero/ley138209022010.pdf

Molano Jimeno, A. – Gutiérrez Zapata, R. (2011, Enero) Minería: Locomotora sin control. El Espectador. Com. Recuperado el día 19 de mayo de 2012, de http://www.elespectador.com/impreso/negocios/articulo-245791-mineria-locomotora-sin-control

No a la mina (s.f.) ¿Qué es la minería a cielo abierto? Recuperado el día 27 de agosto de 2012, de http://www.noalamina.org/mineria-preguntas-frecuentes/mineria-general/ique-es-la-mineria-a-cielo-abierto

Observatorio de la Deuda en la Globalización (s. f.) (2002, Julio) El pasivo Ambiental. Colectivo para la difusión de la Deuda Ecológica. Recuperado el día 27 de agosto de 2012, de http://www.odg.cat/documents/enprofunditat/Deute_ecologic/3_pasivos_cast.pdf

Osorio, C (2011, marzo) Los poderes detrás del páramo de Santurbán. Recuperado el 15 de abril de 2012, del sitio web La Silla Vacía: http://www.lasillavacia.com/historia/los-poderes-detras-del-paramo-de-santurban-22387

Peñaranda Correa, E. (2010, diciembre) Auto 4241. Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/gaceta_ambiental/2010/auto_4251_031210.pdf

Poveda Ramos, G (2005) La minería colonial y republicana. Cinco Siglos de variantes y desarrollos. Revista Credencial. Historia. Edición 151, Recuperado el 12 de agosto de 2012 del sitio web: Biblioteca Luis Ángel Arango http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio2002/lamineria.htm

Ribeiro, M., Berto M. A. & Bueno, A. F. (2006), La gestión de los pasivos ambientales en un proceso de integración económica. Revista Latinoamericana de Administración,

37. Recuperado el día 20 de agosto de 2012, de la página web http://administración.uniandes.edu.co/links/academiarla.php.

Rodríguez, O. (2011) Entrevista a Joan Martínez Alier, Economista. Agenda Digital Viva. Recuperado el día 04 de septiembre de 2012, de la página web http://www.agendaviva.com/revista/articulos/Entrevistas/Joan-Martinez-Alier-Economista

Rodríguez, T. (2011 Enero) Colombia: Santurbán será decisivo para el futuro de los páramos en el país, Recuperado el día 26 de agosto de 2012, de http://www.youtube.com/watch?v=cMkcjhDr-48,
http://www.youtube.com/watch?v=E7xHFhXo4Y8,
http://www.youtube.com/watch?v=qUURmFlnct4

Rudas Lleras, G. (2011, Enero) Minería, medio ambiente y cambio climático: una señal de alarma. Razón Publica.com. Recuperado el día 31 de agosto de 2012, de http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/1697-mineria-medio-ambiente-y-cambio-climatico-una-senal-de-alarma.html

Russi. D. & Martinez-Alier. J. (2002, diciembre). Los pasivos ambientales. Iconos. Revista de Ciencias Sociales. Número 015. Recuperado el 19 de marzo de 2012, de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/509/50901513.pdf

Tejada Ponce, A. (1999) *La gestión y el control socio-económico de las interacciones empresa – medio ambiente. Contribuciones de la contabilidad a la gestión sostenible de la empresa*. Ubicación: Madrid.

Unidad de Planeación Minero Energética (s.f.) recuperado el día 19 de agosto de 2012, de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/guias/min_cab/contenid/analisis.htm

Wagner, L.S.: (2011) "Problemas Ambientales y Conflicto Social en Argentina: Movimientos socio ambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la mega minería en los inicios del Siglo XXI", Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/tesis/2011/lsw/