

La acción contable en la medición de la explotación minera en el Bajo Cauca Antioqueño¹

Vanessa Londoño Sánchez²

Laura Martínez Villegas³

Resumen

En este artículo se trata de analizar cómo la contabilidad ambiental y la correcta implementación de esta en las empresas mineras de la zona nororiente del departamento de Antioquia, conocido como el Bajo Cauca; puede controlar, medir, mitigar e informar sobre los aportes económicos que los recursos naturales proporcionan a esta actividad y los daños causados por esta al medio ambiente, también si existen políticas que regulen la implementación de la contabilidad ambiental dentro de la ejecución de esta actividad, si es aplicada con rigurosidad en la actualidad teniendo en cuenta la crisis ambiental de los últimos años y los esfuerzos de varias naciones para prevenir y mitigar los daños causados. Además de develar, si hay o no vacíos en la educación contable frente a los temas relacionados con el desarrollo sostenible y si esta rama de la contabilidad llamada contabilidad ambiental puede ser una herramienta imprescindible para lograr un equilibrio entre medio ambiente y desarrollo.

Palabras Clave: Contabilidad Ambiental, Recursos Naturales, Empresas Mineras

Abstract:

This article tries to analyze how environmental accounting and its correct implementation in mining companies in the northeast of the department of Antioquia, known as Bajo Cauca, can control, measure, mitigate and report on the economic contributions that natural resources provide to this activity and the damage caused to the environment, also if there are policies that regulate the implementation of environmental accounting within the execution of this activity, if it is applied rigorously at present taking into account the environmental crisis of the last years and the efforts of several nations to prevent and mitigate the caused damage. In addition to revealing, whether or not there are

¹ Artículo resultado del proceso investigativo desarrollado en la asignatura Investigación Contable con la asesoría de Maria Alejandra Rodríguez Triana

² Estudiante de Contaduría Pública del Tecnológico de Antioquia. Correo: vane0812@gmail.com

³ Estudiante de Contaduría Pública del Tecnológico de Antioquia. Correo: laura.mvillegas04@gmail.com

gaps in accounting education, facing regarding issues related to sustainable development and whether this branch of accounting called environmental accounting can be an essential tool to achieve a balance between environment and development.

Keywords: Environmental Accounting, Natural Resources, Mining Companies

Introducción

Dentro de los avances investigativos de la contabilidad, se han generado nuevos conocimientos que en la actualidad permiten hablar no solo de contabilidad financiera y administrativa, que por tradición se entiende como el simple registro de un hecho económico, sino que ahora se habla de la interacción que se genera entre la contabilidad y los recursos naturales, dicha interacción es una ramificación de la disciplina contable llamada contabilidad ambiental.

En el presente texto, se expone el planteamiento de cómo la contabilidad ambiental como herramienta que mide, controla, verifica, cuantifica e informa sobre los impactos ambientales y económicos, se relacionan con las diferentes actividades que se generan entorno a los recursos naturales, es por medio de la contabilidad ambiental que se evalúa de forma objetiva y documentada, el impacto de las actividades de negocio sobre el ambiente (incluye la dimensión, humana y social), es decir, que esta vincula el ambiente con la economía proporcionando datos que dejan ver la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos, impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos; pero también permite identificar los gastos en los que se incurre en el momento de resarcir o mitigar los impactos ambientales y calcular el consumo del capital natural.

Ciencia social aplicada que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por las organizaciones, utilizando diversos métodos que permiten evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza ambiental, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma. (Mejía y Vargas, 2012 pág.49).

Por otro lado, se encuentran las actividades extractivistas tales como: mineras, hidroeléctricas, madereras, pesqueras y petroleras, que aunque todas dentro del desarrollo de su actividad generan impactos a los recursos naturales, se enfatizará en las empresas mineras dentro del desarrollo de este artículo. Pues se es necesario focalizar el daño a los recursos causado por la exploración, explotación y utilización de los mismos, por una de estas actividades, de igual manera es importante regionalizar la afectación en un sector

importante para las actividades mineras como lo es el bajo cauca antioqueño, así las cosas se tiene entonces que la minería es el proceso de exploración y explotación de minerales que se encuentran bajo tierra o en la superficie de un territorio, descubierto y analizado con anterioridad. Esta actividad, puede desarrollarse a cielo abierto, en canteras, dragado y en ríos, entre otros lugares para la extracción selectiva de minerales. “Excavación que tiene como propósito la explotación económica de un yacimiento mineral, la cual puede ser a cielo abierto, en superficie o subterránea” (Glosario técnico minero, 2003, pág.106).

Es trascendental reconocer los controles medioambientales que se ejercen a estas empresas en cuanto a los residuos o desperdicios que generan y la incidencia directa de estas en el entorno en el que operan. Pues para el caso del bajo cauca las empresas mineras en el desarrollo de su actividad extractivista, han generado daños ambientales tales como: afectaciones a las fuentes hídricas, deforestación, resecamientos e infertilización de los suelo, además de la contaminación del aire, y afectación a la fauna y flora, dado que: esta región cuenta con aproximadamente 141 títulos, de los cuales 60 están en etapa de exploración, igual número en construcción y montaje y 21 en explotación, de los cuales solo 6 tienen licencia ambiental, para los otros 15 no se determina (Agencia Nacional de Minería, 2015, pág.26).

En ese sentido, se quiere evidenciar la importancia de la contabilidad ambiental dentro de las empresas mineras como herramienta de medición y control de los impactos ambientales y económicos que estas generan, como consecuencia de la extracción de los recursos naturales tanto de forma legal como ilegal y, cómo mide está el aporte económico que generan los recursos naturales y el agotamientos de los mismos; dado que en los últimos años se han incrementado las actividades mineras y que se ejercen sin los debidos controles ambientales, que el ser humano en su afán de sacar el mayor provecho de los recursos naturales, además de pensar solo en su beneficio económico, ha obviado las consecuencias de explorar, explotar, y utilizar los recursos de manera indiscriminada.

Teniendo en cuenta, que no existe una regularización en Colombia que obligue a las empresas cuya actividad económica, depende de la explotación de los recursos naturales, a llevar un sistema que les permita conocer el impacto real que se genera en esta actividad, se evidencia el agotamiento acelerado de los recursos, tanto renovables como no renovables en esta subregión antioqueña y, por eso se hacer relevante tanto para los proyectos de desarrollo sostenible, como para crear políticas que permitan mitigar los impactos negativos de esta actividad, identificar las mediciones anteriormente mencionadas. Para poder llegar a es ineludible identificar los vacíos que se generan dentro del gremio contable con respecto a la contabilidad ambiental (procesos y registros).

Metodología

Este artículo resultado de investigación, se desarrolla a la luz de la investigación cualitativa, dado que posibilita construir conclusiones frente al tema tratado en este ejercicio, además de apoyarse en la teoría existente tales como: artículos de revistas, ponencias, tesis, libros, entre otro, que serán una base importante a la hora de dar los resultados finales, poder llegar a la construcción de conocimiento y alcanzar los objetivos trazados para la misma. Se utilizará la entrevista como fuente primaria de información con el fin de conocer de la realidad de la contabilidad ambiental en las empresas mineras y las universidades, ya que en esta última es donde se debe de comenzar a abordar el tema de contabilidad ambiental, su aplicación e importancia en la actualidad. Adicionalmente se trabajará con información de las empresas que tienen actividades extractivistas en el Bajo Cauca dado que es una de las zonas más explotadas del país en cuanto a la actividad minera. Es necesario aclarar que el presente artículo es el resultado de una investigación aún en proceso, y la composición del mismo es de índole descriptivo-divulgativo es decir, que este no pretende ni prescribir, ni predecir el futuro de la contabilidad ambiental con relación a las empresas mineras.

Análisis de resultados

Lo que se pretende con la implementación de la contabilidad ambiental es generar información que contribuya a las soluciones de las problemáticas ambientales, que se evalúen las empresas exploradoras y explotadoras de los recursos naturales para así conocer la gestión de la utilización de los recursos donde prime la protección y el mantenimiento de las riqueza ambiental y social (Mejía y Vargas, 2012). Así las cosas, la contabilidad ambiental desde el punto de vista de profesionales contables, investigadores contables y personas que se encuentran en el medio ambiental es definida como:

(...) En el entorno de la contabilidad ambiental deben girar los recursos naturales, es decir la explotación de los mismos (...) esta se lleva con el fin de contribuir a que haya menos contaminación y, que se registren o implementen proyectos de no contaminación (Londoño y Martínez, entrevista # 1, 14/04/2018).

En concordancia con lo anterior, se puede decir que la contabilidad ambiental surge a partir de la necesidad que tienen los países a cargo de sus gobiernos, de hacerle frente a la problemática ambiental que se vive desde la década de los setenta y que mantienen la preocupación por conocer, controlar, mitigar y resarcir los daños producidos al ambiente por la utilización de los recursos naturales, versus los beneficios obtenidos por la exploración y explotación de los mismos. “La crisis ambiental es el resultado inevitable de

la manera cómo contabilizamos lo que hacemos. La contabilidad soporta una seria responsabilidad por el creciente nivel del desastre ambiental” (Gray et al, 1999 pág. 21).

La contabilidad ambiental es una disciplina que se encuentra al servicio de lo público, sin importar los capitales con los que se han constituido las empresas, pues la información que está registra corresponde a los estados de los recursos naturales, bien sean renovables o no renovables, y estos corresponden al patrimonio nacional. En síntesis, se trata de “la rama de la contabilidad que se encarga de informar sobre la gestión ambiental de las organizaciones, permitiendo su evaluación y reconstrucción de los impactos ambientales” (Londoño, Martínez, entrevista #3, 15/05/2018) Según Mamani Quimicha, (2007) existen dos tipos de contabilidad ambiental,

La contabilidad ambiental nacional que es una medida macroeconómica, que estudia en unidades físicas o monetarias, la utilización de los recursos naturales de la nación, y la contabilidad ambiental gerencial que se encuentra dirigida a la identificación, recolección, análisis y administración de los costos, en especial para tener en cuenta en las decisiones administrativa en el ámbito de la producción y otros.

Es oportuno diferenciar entre contabilidad financiera y contabilidad ambiental, pues en los estados financieros que presentan las empresas explotadoras de recursos naturales no se llevan de una forma paralela, “Eso está inmerso en la cantidad de registros que nosotros realizamos en las organizaciones empresariales, sólo que, si hay algunos que sí deberíamos incluir o deberíamos diferenciarlos de mejor manera en la Contabilidad” (Londoño, Sánchez, entrevista # 3, 15/05/2018) por lo anterior, la contabilidad financiera mide los efectos que se generan a partir del consumo humano de los recursos del capital de una empresa, mientras que la contabilidad ambiental mide los recursos naturales que se comprometen en el desarrollo de las actividades de las empresas con el fin de tomar medidas para la protección de los recursos naturales. García Casella (2005) dice que “los modelos contables ambientales constan de los mismos elementos que los modelos contables financieros, sociales, administrativos y gubernamentales, pero su orientación debe estar dirigida a los aspectos ambientales”

Empresas extractivistas y contabilidad ambiental

Si bien los temas ambientales constituyen una preocupación reciente en el mundo contable, diversas empresas explotadoras de recursos naturales en Colombia se han visto obligadas a implementar conceptos propiamente de la contabilidad dentro de sus análisis financieros, toda vez que para el caso nacional, el sector extractivista es uno de los más representativos.

Dentro del sector extractivista se encuentra la minería, esta actividad económica es desarrollada con el fin de obtener beneficios económicos, por medio de la excavación, exploración y explotación de un yacimiento mineral. Actualmente en Colombia existen diferentes maneras de desarrollar esta actividad, como la explotación aurífera, esta se realiza por medio de dragas, en los ríos o yacimientos acuáticos, también se encuentra la minería a cielo abierto o en la superficie donde la explotación del recurso se hace al aire libre, sobre cualquier tipo de roca que se encuentre cerca al yacimiento del mineral, y por último está la minería subterránea, esta se realiza por debajo de la superficie, creando pozos con la finalidad de llegar al yacimiento.

El Ministerio de Minas y Energías, dentro del glosario técnico minero (2003, pág., 106) define la actividad minera como: “Excavación que tiene como propósito la explotación económica de un yacimiento mineral, la cual puede ser a cielo abierto, en superficie o subterránea” Este tipo de actividades generan grandes impactos, económicos y ambientales, los cuales deben ser estudiados, y analizados por disciplinas que se encarguen de controlar, medir, informar, y mitigar dichos fenómenos.

Las actividades del ciclo de los minerales generan un significativo impacto en el medio ambiente. Para manejar estos impactos con efectividad es necesario abordar temas pendientes referidos al manejo de enormes cantidades de desechos, la elaboración de métodos para internalizar los costos del desagüe de ácido, el mejoramiento tanto de la evaluación de impacto como de los sistemas de gestión ambiental y la planificación efectiva del cierre de minas (resumen ejecutivo, abriendo brechas, S.F, pag.19).

Es por esto que se crea una relación entre la contabilidad ambiental y las empresas mineras, pues estas últimas, dentro de sus estados financieros deben incluir la contabilidad de pasivos, activos costos y gastos ambientales, con el fin de abordar las problemáticas mencionadas en el párrafo anterior; también se pretende que con la implementación de la contabilidad ambiental dentro de este sector extractivista se generen informes de sostenibilidad y proyectos que ayuden a mitigar los impactos ambientales generados a partir de la extracción, explotación y utilización de los recursos, pues, “La contabilidad ambiental debe informar sobre la gestión ambiental de las organizaciones, tiene que informar tanto lo positivo como lo negativo” (Londoño y Martínez, Entrevista #3, 15/05/2018).

Aunque la implementación de la contabilidad ambiental para este tipo de empresas no se encuentre reglamentada o normatizada, debe ser utilizada como “un sistema de información eficiente sobre el grado de deterioro de los elementos naturales ligados a las

actividades de las empresas, utilizable para reducir ese deterioro y para informar a terceros” (Christopher, 1992, pag.98), es decir, favorece tanto a la empresas, como a los entes gubernamentales, pues no solo se trata de generar informes que permitan tener el control sobre los costos y gastos en los que se incurren, sino también en realizar evaluaciones que permitan conocer la realidad del agotamiento de los recursos y por supuesto intervenir en dichas problemáticas buscando mitigar el impacto negativo, es necesario precisar que aunque la llevanza de contabilidad ambiental no es obligatoria, las empresas extractivistas, en este caso las empresas mineras si cuentan con una norma que hace que ejerzan un control ambiental “ La norma es la 953, de vertimientos y estipulan los límites permisibles o cantidad de material particulado” (Londoño y Martínez, entrevista #2, 14/04/2018).

Empresas extractivistas como MINEROS S.A se han visto involucradas en problemas ambientales, pues en el desarrollo de su actividad han generados grandes impactos a los recursos Naturales, lo que les ha acarreado sanciones económicas “ha sido una de las más castigadas por la autoridad ambiental por contaminar y por qué nunca había pagado el impuesto o había compensado los daños ambientales” (Londoño y Martínez, entrevista # 2, 14/04/2018) claro está, a pesar de esto, las comunidades que habitan las zonas aledañas a los territorios donde se realizan este tipo de actividades extractivistas manifiestan que:

(...) Dichos daños no han sido compensados, y las acciones de responsabilidad social empresarial son valoradas en términos negativos, pues las mismas no dimensionan ni compensan los daños y afectaciones a las comunidades asentadas desde mediados del siglo XX en el territorio (agencia de prensa, 2018).

En casos como estos se hace necesaria la intervención de la disciplina contable dado que estos impactos ambientales deben ser controlados y mitigados de manera anticipada ya que las sanciones económicas no son suficientes para resarcir los daños que se causan a los recursos naturales. Pero, la contabilidad ambiental no ayuda solo a mitigar estos efectos negativos a los recursos, pues con la implementación de la misma las empresas exploradoras, explotadoras y utilizadoras de los recursos naturales se ven beneficiadas en términos tributarios.

La contabilidad ambiental juega un papel importante porqué es como esos tributos de alguna manera se recogen, se le entregan al Estado pero también se exonera una parte del pago de impuestos a las empresas que reinvierten o aportan a compensar (Londoño y Martínez, entrevista #2, 14/05/2018).

Minería en el Bajo cauca antioqueño.

El Bajo Cauca es una subregión antioqueña ubicada al nororiente de este departamento, conformada por los municipios de Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá y Zaragoza, la minería tanto legal como ilegal en estos municipios es la mayor fuente de ingresos de sus habitantes. “la situación minera en el Bajo Cauca es demasiado complicada porque abunda la minería artesanal y las grandes mineras pues que están allá nunca se han preocupado como por la responsabilidad social y ambiental”.

La cantidad de títulos asignados demuestran las condiciones especiales de esta subregión antioqueña pues “esta zona cuenta con 141 licencias o títulos mineros de los cuales, 60 en etapa de exploración, igual número en construcción y montaje y 21 en explotación, de los cuales solo 6 tienen licencia ambiental, para los otros 15 no se determina”. (Agencia nacional de minería, 2015, pág.26). Los datos anteriormente mencionados demuestran que esta subregión tiene una gran actividad minera, lo que indica que, de este mismo modo se hacen afectaciones al medio ambiente.

Las comunidades que habitan en los municipios del bajo cauca antioqueño como el Bagre y Nechí, se percataron de una alta mortandad de peces y otras especies, así como de cambios drásticos en el aspecto y composición de las aguas que conforman estos ecosistemas, lo que podría configurar un posible ecocidio” (Agencia de prensa, 2018). Dichas afectaciones son atribuidas a la empresa MINEROS S.A mencionada anteriormente en este artículo, lo que demuestra que, no se lleva un adecuado control sobre la explotación, exploración y utilización de los recursos Naturales y las afectaciones que se generan a los mismos, a corto, mediano y largo plazo.

Lo que demuestra que la contabilidad ambiental juega un papel fundamental a la hora de saber realmente los impactos que generan la extracción de los recursos o la utilización de los mismos por las empresas mineras, ya que con la medición y control se puede saber, cuanto se está agotando de ese recurso en pesos, pero también en temas ambientales se conoce en que tiempo se está agotando el recurso, cuanto y que se extrae de este recurso y que pasivos ambientales se están generando a partir de la exploración, explotación y utilización de los mismo, sin necesidad de hablar en términos monetarios.

Conclusiones

Es importante recordar que este ejercicio no pretende construir una teoría relevante sobre la relación de la contabilidad ambiental y la medición en las empresas mineras,

además de aclarar que aunque no se logró responder a la inquietud principal de este artículo, se lograron otros hallazgos importantes. Así las cosas, se destaca uno de los más importantes y es el evidente vacío en los profesionales contables frente a la contabilidad ambiental, ya que en las facultades de contaduría pública no se tiene en cuenta el tema de la contabilidad ambiental como algo imprescindible en la formación de los contadores públicos de años anteriores, ni en los futuros profesionales de esta carrera universitaria.

Dado que todo lo relacionado con sostenibilidad ambiental solo se oferta en asignaturas electivas, cursos o seminarios no obligatorios para los estudiantes y muchos de los profesionales que ejercen actualmente no se interesan por estar actualizados en asuntos de importancia mundial, además de no tener noción que la contabilidad ambiental es uno de los ejes principales para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental que tanto se habla en estos días; uno de los temas que llama la atención es la cantidad de teoría sobre la implementación de la contabilidad ambiental como una contabilidad paralela a la contabilidad financiera, cuando en la práctica la contabilidad ambiental está inmersa en la contabilidad financiera, debe estar dentro de los informes financieros que todos los profesionales contables conocen para así poder tomar buenas decisiones y no solo en las empresas mineras que ha sido la actividad económica relacionada a lo largo de este artículo, sino que en todos los sectores económicos se debería tener en cuenta los procesos ambientales que están alrededor de la ejecución de los mismos, un ejemplo puede ser la separación de los residuos como papel, desechos orgánicos, vidrio entre otros, esto es a la luz de la rama de contabilidad ambiental una partida de gasto ambiental y la mayoría de profesionales la desconoce como tal.

Es de considerarse importante que desde las Universidades se haga más énfasis en las relaciones que tiene la contabilidad con otros sectores diferentes a los tradicionalmente tratados a lo largo de la formación contable en Colombia como lo son la economía, la administración y el derecho. Es evidente que con el transcurrir del tiempo se han tejido relaciones importantes para la disciplina contable como lo son la contabilidad social y contabilidad ambiental siendo esta última de gran importancia al momento de la preservación del medio ambiente.

Por otra parte, se evidencia que una de las actividades que más afectación negativa proporciona al medio ambiente es la minería en todas sus escalas y modelos de extracción, y que aunque existen políticas que regulan dichas afectaciones estas no son tan rigurosas a la hora de aplicarlas, que los entes reguladores en muchas ocasiones tienen las manos atadas al proteger o prevenir los daños causados y que en muchas de las normas que regulan los daños y las compensaciones por el uso de los recursos naturales no son claras y en muchas hay vacíos en su aplicabilidad. De ahí que la implementación de estas empresas mineras de un sistema contable que incluya las afectaciones, compensaciones, desventajas

y ventajas de la explotación de estos recursos sea más voluntaria que obligatoria, aunque hayan políticas que les imponga incluir algunos datos, no hay la suficiente rigurosidad para garantizar que los informes presentados por las empresas mineras sean realmente confiables frente a la información presentada relacionada con los daños ambientales, teniendo en cuenta que en la zona del Bajo Cauca es evidente el daño casi irreversible a los afluentes hídricos, suelos y aire, que en muchos casos las empresas mineras son las responsables de estos daños y no hacen nada para frenar y revertir los daños o solo hacen paños de agua tibia que con el paso del tiempo no aportan a la reestructuración del medio ambiente.

Referencias bibliográficas

- Arango, Olaya, (2012) problemática de los pasivos ambientales mineros en Colombia. *Revista gestión y ambiente*, 15 (3), 125 – 133.
- Guiza, (2013) La pequeña minería en Colombia: una actividad no tan pequeña. *DYNA*, 80 (181), 109 – 117.
- Londoño, (2013) “Colombia no está preparada para la locomotora minera”. *El espectador*.
- Ballesteros, (2014) *Panorama geopolítica de los conflictos*, Ministerio de defensa, edición de papel.
- Rivera, (2014) Minería aurífera en el bajo cauca antioqueña, *Revista Zero Impresa*, 32.
- Guiza, (2011) Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia, *opinión jurídica*, 10, 123-139
- Díaz, (2014) Mercurio en la minera del oro: impacto en las fuentes hídricas destinadas para consumo humano, *Salud pública*, 16 (6), 947 – 957.
- Cámara de comercio de Medellín para Antioquia, (2015) *Perfil socioeconómico de la región del bajo cauca*.
- Cáceres, Saavedra, Quintero, Molina, (2004), *Herramientas Gerenciales para una mejor Administración Ambiental Aplicables a la Región Andina*, *visión gerencial*,3 (2) 16 - 24
- Bischoffshausen, (1996), *una visión gerencial de la contabilidad ambiental*, *contaduría* No 29
- Mejía, Soto (2012), *contabilidad para sostenibilidad ambiental y social*, *Lumina*, 13

Güiza Suárez (2011), Perspectiva jurídica de los impactos ambientales sobre los recursos hídricos provocados por la minería en Colombia, *Opinión Jurídica*, 10, 126-128

Rivera Soleto, (2014) Minería aurífera en el Bajo Cauca antioqueño *Revista Zero*, Primer semestre.

Herrera, & Ochoa, (2016) La contabilidad nacional verde en Colombia y su contribución con el desarrollo de indicadores ambientales económicos y políticas del sector minero, Proyecto de investigación, Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia, Seccional Sogamoso

Mantilla, (2006) La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible, *Revista N° 25 Ene.-Mar*, 133-160

Ablan & Méndez, (2004) Contabilidad y Ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción, *Actualidad Contable Faces 7* (enero-junio).

Ariza, (2007) Luces y sombras en el "poder constitutivo de la contabilidad ambiental". *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XV (diciembre)

Escobar & Martínez (2014) El sector minero actual en Colombia.

Reinaldo, (2011) Propuesta de tratamiento contable para las afectaciones ambientales provocadas por la explotación de yacimientos minerales en empresas productoras de níquel, Vol 4, N° 10.

Quispe, (2010), Los recursos naturales y su relación con la contabilidad ambiental en el Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Agencia de prensa (2018), ¿Ecocidio de Mineros S.A en el rio nechi?. Recuperado de:

Para citar este artículo

Londoño, V. y Martinez, L. (2018). La acción contable en la medición de la explotación minera en el Bajo Cauca Antioqueño *Ágora Revista Virtual de Estudiantes*. (6). Pp. 29-40.