



**Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a
través de la Contabilidad de Gestión**

Elaborado por:

LAURA VANEZA BARRIENTOS LÓPEZ

JOAN EMILIO CÓRDOBA PEREA

Asesor: BLANCA YUDY QUINTERO OSORIO

Contaduría Pública

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Medellín

2020

**Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a
través de la Contabilidad de Gestión**

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. **Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria**

Trabajo de Grado. Ciclos Profesionales

**Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a
través de la Contabilidad de Gestión**

Laura Vaneza Barrientos López

Estudiante de décimo semestre del programa Contaduría Pública

E-mail: lvb1123@hotmail.com

Joan Emilio Córdoba Perea

Estudiante de décimo semestre del programa Contaduría Pública

E-mail: negrojcp@hotmail.com

Asesor: Blanca Yudy Quintero Osorio

Contadora Pública, Especialista en Gerencia Tributaria

E-mail: quinteroosorioact@gmail.com

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Recibido (04 de junio de 2020)

Revisado (12 de junio de 2020)

Aceptado (17 de junio de 2020)

Resumen

La intención de este artículo es explorar cómo inciden los costos ambientales en las empresas del sector minero en Sonsón Antioquia, a través de la contabilidad de gestión, dando a conocer las estrategias y herramientas que estas empresas adoptan para minimizar los impactos negativos generados al medio ambiente e identificando cuáles son los beneficios que obtienen estas entidades por la realización de un control ambiental.

En los últimos años ha sido notorio los daños irreparables al ecosistema, donde es evidente que muchas de estas entidades, no responden a dicha necesidad por la falta de un buen manejo de los costos ambientales o una implementación de modelo de gestión, para minimizar el efecto negativo que causa esta actividad.

Para obtener tal información, se plantea una entrevista a los contadores de las empresas GEMI SAS y GEOMINAS INGENIEROS S.A.S, utilizando la metodología cualitativa que permite dar respuesta a las preguntas que surgieron de dicha investigación, sirviendo de apoyo junto con rastreos bibliográficos y hallando como resultado que de las dos empresas que se tomaron como base, una aplica las medidas necesarias para controlar el impacto ambiental y la otra tiene falencias para dicha aplicación. Resaltamos el método hermenéutico el cual posibilita realizar un análisis de la información de manera más profunda, para concluir que las empresas del sector minero deben incluir los costos

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

ambientales como mecanismo principal a la hora de realizar un proyecto minero y que, por medio de este, puedan contribuir al medio ambiente.

Palabras clave: Costos ambientales, Contabilidad de Gestión, Minería, Recursos naturales, Medio Ambiente.

Abstract

The intention of this article is to explore how environmental costs affect companies in the mining sector in Sonsón Antioquia, through management accounting, publicizing the strategies and tools that these companies adopt from their management, to minimize negative impacts to the environment and identifying what are the benefits obtained by these entities for carrying out an environmental control.

In recent years, irreparable damage to the ecosystem has been notorious, where it is evident that many of these entities do not respond to this need due to the lack of good management of environmental costs or the implementation of a management model, to minimize the effect negative that this activity causes.

To obtain such information, an interview with the accountants of the companies GEMI SAS and GEOMINAS INGENIEROS SAS is proposed, using the qualitative methodology that allows answering the questions that arose from said research, serving as support along with bibliographic searches and finding as a result that of the two companies that were taken as a base, one applies the necessary measures to control the environmental

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

impact and the other has shortcomings for said application. We highlight the hermeneutic method which makes it possible to carry out a more in-depth analysis of the information, to conclude that companies in the mining sector must include environmental costs as the main mechanism when carrying out a mining project and that, through it, they can contribute to the environment.

Keywords: Environmental costs, Management accounting, Mining, Natural resources, Environment.

1. Introducción

La generación actual debe cumplir un rol importante en la sociedad, donde se tenga en cuenta no solo los beneficios que pueden ganar como usufructuarios de los recursos naturales, sino concebirlo como algo pasajero que se disfruta y se cuida, para luego despojarse y cederlo a las futuras generaciones, las cuales tienen el derecho de disfrutar de un buen ecosistema y un ambiente sano, sin dejar a un lado el crecimiento económico que generan estos recursos.

Actualmente a nivel mundial, se habla de desarrollo sostenible, cuyo principal objetivo es conservar nuestro entorno garantizando que las futuras generaciones puedan acceder al mismo, por su parte, Colombia es un país mega diverso y a raíz de la cantidad de recursos naturales que posee, el sector minero toma mucho auge dado que es clave para el

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

desarrollo económico del país. Esta actividad se desarrolla principalmente en la zona rural y montañosa, por la gran concentración de minerales que estas conservan; Antioquia, por ejemplo, es uno de los departamentos que más aporta a la minería y es foco de la presente investigación especialmente en el municipio de Sonsón.

Cabe destacar que son muchas las personas implicadas en este tipo de actividades y muchos puntos geográficos en Antioquia que facilitan el aprovechamiento de los recursos, por lo tanto, no se tiene una consciencia frente a la problemática ambiental que esto puede acarrear, pues las empresas mineras se dedican a generar un beneficio propio, pero omiten las formas de reparar y disminuir el daño que generan al ecosistema y, por ende, a la población donde se realiza esta actividad.

Para las empresas extractoras, es sustancial llevar un buen control de los costos a través de la contabilidad de gestión ambiental, debido a que un mal manejo, causaría principalmente un daño irreparable en el entorno y la comunidad, además el consumo de recursos para el proceso de producción en las minas aumentaría considerablemente, lo que se traduce en menos utilidad.

La contabilidad de gestión ambiental, por su parte, se encarga de presentar la información correspondiente al impacto que representan las empresas en el desarrollo su actividad económica con los recursos naturales, y a su vez, implementar estrategias desde la gestión para controlar los costos ambientales y así minimizar los impactos negativos en la naturaleza.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Los costos ambientales están relacionados con la actividad ambiental, y pertenecen al objeto social de la empresa (minera para este caso) y como en toda organización, es preciso para medir el beneficio obtenido en el usufructo de los recursos naturales. Por ello el presente trabajo se enfocará en explorar el impacto de los costos ambientales desde la contabilidad de gestión ambiental, y los beneficios de su implementación.

Dicho lo anterior, el objetivo de este trabajo es explorar ¿cómo inciden los costos ambientales a través de la contabilidad de gestión de las empresas mineras de Sonsón? Inicialmente la idea surge, por la necesidad de que las empresas reconozcan en su contabilidad de gestión, los impactos que los costos ambientales tienen sobre el medio ambiente; seguido a ello, se pretende ratificar que la profesión Contable no se limita solo a lo financiero, sino también a la gestión desde lo ambiental.

El proceso de recolección de información se plantea mediante revisión documental de investigaciones que han realizado diferentes autores frente al tema, además de una entrevista al área contable de las empresas GEMI SAS Y GEOMINAS INGENIEROS SAS. Por su parte, el enfoque cualitativo nos permitirá observar las palabras (orales o escritas) de las personas que han investigado o tiene relación directa con el sector minero y los conceptos claves de esta investigación. Finalmente, el método hermenéutico nos ayuda a analizar la información obtenida teniendo en cuenta que por medio de la expresión verbal y corporal se logra que la recolección de información sea más asertiva. Por último, esta información se

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

sistematizará en una bitácora, herramienta de uso indispensable para almacenar allí todos los datos e ideas obtenidas durante este proceso de investigación.

El artículo está estructurado en 5 apartados; en el primero damos una introducción al desarrollo del mismo, donde se identifica la pregunta de investigación y algunas definiciones generales de los conceptos; en el segundo se realiza un rastreo sobre los antecedentes del problema; en el tercer apartado se realiza una revisión de la literatura, donde se explora el estado del arte, en el que se definen inicialmente los conceptos y posteriormente, se muestra lo que han dicho otros investigadores frente al tema; en el cuarto apartado se presenta la metodología y finalmente se visualiza el análisis y las discusiones de los resultados obtenidos.

2. Antecedentes del problema

A lo largo de su historia, Colombia ha vivido procesos exploratorios orientados a la identificación de yacimientos aptos para su extracción y aprovechamiento. En 1800, la minería representaba el 36,1 por ciento del PIB del país (Ávila, 2017). Antioquia ha sido uno de los departamentos más destacados por la gran cantidad de recursos naturales que posee, lo que dio paso a la creación de empresas mineras en este departamento.

En el pasado, las empresas operadoras frecuentemente no necesitaban remediar los impactos ambientales ocasionados en los recursos naturales. De esta manera, los costos

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

ambientales no eran económicamente contabilizados o, incluso, muchas veces se asumían como costo cero. (Moran, 2001).

Sin embargo, hoy por hoy el medioambiente es un tema de interés general, donde las empresas son las que están más vigiladas por su compromiso con la protección de los recursos naturales y más, si dependen de ellos para desarrollar su objeto social, es por ello que deben adoptar prácticas que garanticen la subsistencia del ecosistema.

La problemática medioambiental es la consecuencia de una crisis ecológica que no se ha podido detener ni controlar, debido a que, profesionales de la contaduría, y otras profesiones les ha costado ver el grado de relación que tienen la ecología y la contaduría, ya que las entienden como disciplinas lejanas y disímiles entre sí. (Lezca, 2002).

El papel de los costos ambientales es una de las formas que se requiere para medir el impacto que genera la actividad minera frente a los recursos naturales. (Salazar & Montoya, 2014) Dicen que:

Cuando las empresas llevan a cabo proyectos o actividades económicas que generan impactos negativos sobre el medio ambiente, necesariamente o por disposición legal deben incurrir en pagos asociados a la gestión ambiental de dichos proyectos o actividades, puesto que de no hacerlo podría verse afectada la continuidad de sus operaciones. Sin embargo, estos no permiten evidenciar el consumo o degradación de los recursos naturales que fueron utilizados en su

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

producción, es decir, existe un costo adicional que no está siendo reconocido por las empresas.

Teniendo en cuenta lo anterior, es un desafío del profesional contable, motivar a las empresas mineras para desarrollar políticas ecológicas, aprovechando la potestad que este tiene para velar por el interés privado, y por ende el de la sociedad. Se propone que estas políticas sean tenidas en cuenta para que el contador pueda cumplir el rol de llevar los registros adecuados y con ello se pueda medir el impacto ambiental que generan estas entidades.

3. Revisión de literatura

Con el fin de dar claridad a los conceptos y estudios que se han realizado acerca de lo que se plantea en este trabajo y partiendo de la normatividad vigente, en este capítulo se trae a colación las definiciones y estudios de diferentes expertos, que ya han abordado de manera más amplia el manejo de los costos ambientales a través de la contabilidad de gestión.

Para empezar, las empresas deben estar comprometidas con el ecosistema, especialmente el sector minero teniendo en cuenta que su actividad depende de la explotación de los recursos naturales. Por esta razón, es importante que estas empresas se adapten a unos requerimientos y procedimientos esenciales para llevar a cabo su actividad, tal como se expone en la siguiente tabla.

Tabla 1

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Marco Normativo

Norma	Objetivo
LEY 23/1973	Prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente.
LEY 685/2001	Fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos.
LEY 1333/2009	Las sanciones en materia ambiental
Decreto 2820/2010	Reglamentar las licencias ambientales en las actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera.
Norma ISO 14001/2015	Proporcionar a las empresas un marco para proteger el medio ambiente.
Resolución sancionatoria 2086/2015	Esta ley establece el régimen sancionatorio ambiental y se adopta la metodología para la tasación de multas consagradas en numeral 1 artículo 40 de la ley 1333 de 2009.
NTC-ISO 14031/2016	Proporcionar a las empresas a través de los indicadores y el modelo de gestión planear,

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

	hacer, verificar y actuar, para proteger el medio ambiente.
--	---

Elaboración propia, 2020

Ahora bien, al profundizar en el sector minero objeto de estudio, se resaltan datos relevantes acerca de la minería en Colombia.

En palabras de (Rubiano, Rozo, & Becerra, 2008) “la minería en Colombia ha tomado auge en los últimos años registrando un dinamismo significativo, esto se debe a que el sector ha mostrado crecimiento comparada con otros sectores”. Esto se ve reflejado en la participación de la minería frente a la economía del municipio.

Por su parte, “Antioquia representa el 14% de la actividad minera en Colombia, siendo el departamento líder en puntos de extracción de minerales metálicos del país” (El Colombiano, 2019).

Para (Posada & Sepúlveda, 2013) “En Antioquia, la actividad minera genera desarrollo económico a través del aprovechamiento de los recursos no renovables en el territorio, con un desafío respecto al desarrollo sostenible (...)” Enfatiza que las empresas deben garantizar que las consecuencias de su extracción aporten de manera positiva el entorno.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

La teoría de Posada y Sepúlveda concuerda con lo que plantea Bobadilla frente a la responsabilidad del sector minero con el medio ambiente, donde da a entender que la minería por ser uno de los sectores que está directamente relacionado con el medio ambiente y la explotación de este a través de la extracción de minerales, debe aplicar un modelo de desarrollo sostenible en el que se diseñe al interior de la organización una serie de políticas con el fin de disminuir los costos ambientales al máximo, en beneficio tanto de la organización como de la sociedad en general. (Bobadilla, 2012).

Cabe destacar, que la contabilidad de gestión sirve de apoyo para conocer los costos de las diferentes empresas, tomar decisiones que vayan encaminadas al mejoramiento continuo de la compañía y, por consiguiente, facilita el proceso de planificación de protocolos que den respuesta a las necesidades de dicha empresa. Para (Torrecilla, Fernández, & Díaz, s.f) la contabilidad de gestión “(...) se ocupa de elaborar información en que descansan las decisiones tácticas y operativas de la empresa y de transmitir información adecuada y relevante para la toma de decisiones estratégicas (...)” estas decisiones estratégicas en las empresas mineras ayudan a preservar el medio ambiente garantizando su subsistencia.

Las organizaciones a las cuales va dirigido este trabajo se dedican, en primera instancia, a estudiar, explotar y luego transformar materia prima para convertirlas en mercancía. La finalidad de este procedimiento es adquirir materia prima, insumos o todo aquello que se requiera para transformar un producto y que no contenga componentes tóxicos o perjudiciales para la salud y para el medio ambiente.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Es importante poner en marcha estrategias internas, pues la calidad de estas arrojará o no un buen resultado que se reflejará en el exterior. Cabe destacar que dentro de la contabilidad de gestión podemos obtener información relevante, que le permitirá al empresario maximizar sus utilidades y a optimizar recursos que podrán ser reutilizados para fabricar nuevos productos, y que estos no sean desechados sino que por el contrario beneficie tanto a la compañía como al medio ambiente a través de la implementación de estrategias tanto internas como externas.

Sin embargo, la contabilidad no se limita sólo a lo financiero o administrativo, tiene también responsabilidad con el medio ambiente y se debe reflejar en los estados financieros para tomar decisiones basadas en la información allí registrada.

Por consiguiente, una de las formas en que estas empresas se deben comprometer al cuidado del medio ambiente, es partiendo del manejo de los costos ambientales que “comprenden tanto los costos internos como los externos y se relacionan con todos los costos ocurridos en relación con el daño y la protección ambiental.” (Jasch C. , 2002).

Además, es esencial darles mayor importancia a los costos ambientales, puesto que por ellos podemos identificar el daño generado al ecosistema y por ende a las comunidades cercanas donde se realiza esta actividad, cabe resaltar que la importancia de los costos ambientales radica en la conservación óptima del aire, la vegetación, la fauna, etc. Recursos sin los cuales difícilmente podríamos subsistir.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Igualmente, si se hace un buen manejo de los costos por parte de estas entidades, garantizarían a las futuras generaciones el goce de estos recursos; no obstante, si las empresas se niegan a realizar un buen manejo de ellos, por obvias razones tendrían un mayor provecho, pero los daños serían irreparables y traerían consigo catástrofes naturales.

Una vez definidos los costos ambientales, es necesario abordar la forma en que estos se clasifican, debido a que ayudarán a identificar algunas variables en cuanto a la reparación de los daños ambientales.

Clasificación de los costos ambientales según (Cabrejo, 2018)

Costos ambientales convencionales son aquellos relacionados con el uso excesivo de materias primas, bienes de capital, insumos, servicios.

Costos ambientales potencialmente escondidos, son aquellos costos asociados a las actividades relacionadas con el manejo responsable del ambiente de trabajo y de los residuos generados por la actividad empresarial.

Costos de contingencia ambiental o costos ambientales en los que la empresa puede incurrir en el futuro, como compensaciones por daños ambientales, posibles multas o sanciones, demandas por pérdidas económicas de terceros y daños personales, entre otros.

Ahora bien, La medición de los costos ambientales tiene como función brindar información veraz a la gerencia, que es la encargada de tomar decisiones que vayan encaminadas a conservar el medio ambiente. Los cambios y modificaciones que se perciben

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

en muchos de los procesos ambientales son el resultado de un análisis exhaustivo realizado a los indicadores o aquellas herramientas que permiten hacer esta gestión.

Teniendo claros los conceptos objeto de estudio del trabajo, se continúa con la revisión de la literatura tomando como referencia los estudios ya realizados para abordar el tema de manera más amplia.

En primer lugar, como se ha mencionado anteriormente, los costos ambientales lo que buscan es minimizar los impactos que generan las compañías desde una perspectiva ambiental y son importantes a la hora de tomar decisiones en la fijación de precios no solo teniendo en cuenta los costos de producción. Ahora, si se trata de disminuir las afectaciones ambientales derivadas de la explotación o exploración, es necesario tener en cuenta que para ello se requiere mayor inversión en el corto plazo.

(Salazar & Montoya, 2014). Afirman que:

(...) los costos ambientales comprenden todos los pagos o desembolsos de dinero asociados a cualquier actividad de tipo ambiental que esté relacionada directa o indirectamente con la producción de un bien o servicio, pudiéndose clasificar en: costos de prevención ambiental, costos de detección ambiental, costos de reparación y costos por externalidad, o bien, impactos negativos sobre el medio natural generados en la fabricación de un producto.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

“Leonardo Di Mare Pareja, ingeniero ambiental y profesor de posgrados de Uninorte, explica que un sistema que efectivamente reduzca las afectaciones ambientales requiere primero de que se defina una política para la valoración precisa de los costos ambientales” citado por (El Heraldo, 2014).

Para definir esas políticas de valoración de los costos ambientales en las organizaciones mineras, (Borda & Beltrán, s.f) indican que para ello se requiere un eficiente sistema de costos ambientales que además de permitir el cumplimiento de los propósitos de la gestión ambiental, analice los componentes por utilizarse para llevar a cabo acciones de mejora que minimicen los costos y reduzcan el deterioro ambiental que genera la minería.

(Noriega, Villalobos, & Galvis, 2015) Por su parte, concluyen que (...) “las empresas se han visto obligadas a incurrir en costos, los cuales tienen una relación directa con los recursos naturales sacrificados...a estos costos, se les conoce en la literatura como “Costos Ambientales”.

Si bien los costos ambientales implican inversión por parte de las empresas mineras con el fin de proteger el medio ambiente, no significa que las utilidades se vean afectadas, debe pensarse como una estrategia que aparte de preservar los recursos naturales; brinda una buena imagen de la misma frente a terceros, tal como lo expresa Parodi en su publicación sobre la Gestión de los Costos Ambientales en la actividad minera.

Las empresas deben asumir el compromiso de desarrollarse sustentablemente.

Esto no implica que por ser responsables social y ambientalmente se busque

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

castigar el resultado de su ejercicio, sino que la gestión íntegra que incluye la variable ambiental permite detectar oportunidades de mejora y desarrollar una ventaja competitiva a fin de asegurarse una presencia en el mercado y posibilitar un crecimiento sostenido. (Parodi, 2010).

Supuesto esto, no sólo se deben tener en cuenta los costos ambientales de manera aislada, sino también relacionarlos con la con la contabilidad de gestión, puesto que de esta depende la buena administración de los impactos negativos que genera la minería.

Siguiendo con la teoría de Parodi, se resalta la relación entre los costos ambientales y la contabilidad de gestión, a saber:

Estos costos tienen la característica de ser controlables ya que provienen de la gestión y estarán en función de la estrategia asumida. Es por ello que van a constituir un elemento más a tener en cuenta en la toma de decisiones.

Por otro lado, (Valderrama, 2014) en un artículo sobre la contabilidad de gestión en empresas constructoras, puntualiza que “La contabilidad de gestión ambiental representa la utilización de las prácticas contables para mostrar los resultados derivados de una gestión dirigida por la empresa hacia la protección, mantenimiento y mejora del ecosistema (...)”

Por su parte, (Blanco, 2006) argumenta que la contabilidad de gestión medioambiental es:

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

(...) aquella cuyos registros toman en cuenta el impacto del medio ambiente, de manera que dicho impacto es recogido en el ámbito de la contabilidad de costos y racionalizado en el ámbito de la contabilidad de gestión, permitiendo obtener una evaluación de la gestión medioambiental de la empresa en función tanto de sus características cualitativas como cuantitativas (...)

Para Valderrama el concepto está dirigido principalmente a la gestión de las empresas para minimizar los impactos y proteger el medio ambiente, mientras que Blanco lo relaciona directamente con los costos. Para el objetivo de este artículo nos enfocamos en ambas posturas dado que la preservación del medio ambiente para las empresas mineras implica invertir en prácticas y estrategias derivadas de los costos para su cumplimiento.

Ahora bien, dentro de la contabilidad de gestión podemos encontrar el término ambiental, el cual está relacionada con los costos ambientales sirviendo ambos a implementar estrategias ambientales que ayuden a mejorar el impacto que surge de los procesos de producción.

(Jasch C. M., 2003) En su artículo de Contabilidad de Gestión Ambiental (GCA) principios y procedimientos, aclara que:

Los procedimientos CGA para la toma de decisiones interna incluye: 1) procedimientos físicos para materiales y consumo de energía, flujos y disposición final, 2) procedimientos monetizados para costos, ahorros e ingresos relacionados con actividades con un impacto ambiental potencial.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Además, es importante tener en cuenta los pasos para diseñar un modelo de gestión ambiental, para lo cual, La Fundación Fórum Ambiental y La Agencia Europea del Medio Ambiente, en su artículo Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de las empresas, mencionan que para diseñar un modelo o un sistema de contabilidad de gestión y unos indicadores ambientales adecuados, se requiere tener en cuenta los siguientes criterios:

En primer lugar, el sistema de contabilidad ambiental debe tener en cuenta el tema ambiental de manera que se pueda evaluar las consecuencias de las decisiones, además, los indicadores deben servir de base para estas.

En segundo lugar, estos indicadores deben ir encaminados a la protección del medio ambiente y de la salud de las personas, en este punto resulta importante establecer la causa y efecto en relación a lo anterior. Por otra parte, es necesario tener en cuenta lo económico con el fin de tomar decisiones integrales en la empresa, (...) “No es posible tener información completa sobre la Ecoeficiencia de la compañía, sin considerar los costes de la gestión ambiental.”

Adicionalmente, el sistema de contabilidad ambiental se debe organizar de manera que permita tomar los datos que ya existen en la empresa, esto evita costos adicionales en recuperación de datos. Estos antecedentes deben servir para mejorar los impactos ambientales de la empresa, evaluar las operaciones, productos y servicios, así como instaurar control de gestión y benchmarking.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Todo debe adaptarse a la contabilidad de costos y reconocer las actuaciones ambientales de la empresa.

El sistema de contabilidad ambiental debe ser consistente y coherente con la política ambiental establecida por la empresa y ser, al mismo tiempo, apropiado respecto al esfuerzo realizado por la dirección de la empresa, a su actuación ambiental y a las condiciones del entorno ambiental en el que opera la compañía. (Fundació Fòrum Ambiental, 1999).

Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta por las organizaciones no sólo mineras, sino todas aquellas cuya actividad degradan los recursos naturales, ya que una buena medición de los costos ambientales permite hacer una buena gestión en torno al medio ambiente.

A medida que van creciendo las actividades mineras, van trayendo consigo responsabilidades que implican ir innovando e implementando estrategias; dentro de ellas tenemos el uso de herramientas como indicadores, los cuales han incursionado con el pasar de los días con el avance de estas empresas en cuanto al desempeño ambiental. Existen entidades que dependen de esta herramienta para poder medir y controlar su productividad y por obvias razones, el daño que estas le causan al medio ambiente.

(Jasch C. M., 2003) Dice que:

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Los indicadores de desempeño ambiental brindan al gerente ambiental, así como la alta gerencia la información requerida para una gran variedad de datos ambientales. Ellos permiten a quienes toman decisiones tener una rápida visión del progreso y de los problemas de protección ambiental que todavía deben ser resueltos. Sobre estas bases, objetivos realistas de mejora de desempeño ambiental pueden ser identificados y cuantificados, lo cual es necesario para controlar los logros actuales. Esta vinculación con el sistema de control tradicional permite el monitoreo de los riesgos ambientales y el desempeño de detección de oportunidades rentables de mejora.

Finalizamos la revisión de la literatura, resaltando que es evidente el agotamiento de los recursos naturales y esto es lo que ha generado preocupación a las autoridades competentes, debido a la sobreexplotación de los mismos. Por tanto, se deben tener presentes los impactos negativos que producen las actividades mineras.

4. Materiales y métodos

Teniendo en cuenta que en Sonsón Antioquia; según la base de datos de la Cámara de Comercio del municipio, hay 10 empresas dedicadas a la minería, se tomarán 2 de ellas; GEMI SAS y GEOMINAS INGENIEROS SAS, que ejercen su actividad principalmente en el municipio de Sonsón, quienes nos servirán como instrumentos para desarrollar los objetivos planteados, se propone una entrevista al área contable de las empresas, donde se

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

espera un aporte relacionado con su experiencia y conocimiento acerca del comportamiento de la contabilidad de gestión con relación al medio ambiente.

El enfoque del trabajo es cualitativo de carácter exploratorio, (Quecedo & Castaño, 2002) definen “la metodología cualitativa como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable.” Por ello, se recolectó información de investigaciones pasadas y se tomaron las empresas GEMI SAS y GEOMINAS INGENIEROS SAS como modelos para indagar sobre el manejo de los costos ambientales desde la contabilidad de gestión, a través de entrevistas a los contadores de estas organizaciones.

Por otra parte, el instrumento que nos permitirá recolectar la información de las empresas es la entrevista estructurada, que (Taylor y Bogdan 1986) define las entrevistas como: "reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos a la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes de sus experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras". Adicionalmente, el método hermenéutico permitirá analizar la información de las entrevistas para su posterior análisis. Como lo menciona, (Arráez & Calles, 2006) el método hermenéutico nos permiten concluir que la condición fundamental de todo ejercicio interpretativo que intenta intermediar entre el suceso transmitido por la tradición y la esfera de las propias experiencias, tiene, por un lado al lenguaje como medio universal para ello y por el otro, los distintos criterios literarios (lenguaje, texto, contexto histórico). De esta manera, podemos inferir que la información

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

obtenida, debe pasar por un proceso de interpretación que depende tanto del conocimiento que poseemos como individuos, así como de nuestras experiencias, formas de ver el mundo y del contexto en el cual nos desenvolvemos.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, se procede con el rastreo bibliográfico incluyendo temáticas, conceptos y verdades, referente al tema tratado en el presente trabajo, que ayudaron a dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Se tuvieron en cuenta bases de datos de fuentes confiables, que brindaron información verídica y oportuna. Una vez obtenida la información requerida para continuar con el trabajo, se ejecutó un análisis de dichos datos, ignorando aquellos que desviaban del foco del trabajo y almacenando aquellos que permitieron conocer realidades, ampliar conocimientos y realizar interpretaciones, comparando y nutriendo una información con otra, para que, entre ambas, se pudiera obtener una respuesta a las expectativas propuestas para dichos objetivos.

Inicialmente, la metodología partía de un trabajo de campo con el fin de obtener información detallada y asertiva de los instrumentos de investigación, pero, debido a la emergencia sanitaria decretada en el mes de marzo de 2020, no fue posible el traslado a las instalaciones, motivo por el cual se replanteó la recolección de la información mediante una entrevista estructurada por los medios disponibles (WhatsApp, Email, llamadas o video llamadas). Sin embargo, resaltamos que de las 2 entrevistas planteadas a las empresas GEMI SAS Y GEOMINAS INGENIEROS SAS, sólo se logró realizar una con éxito teniendo en cuenta las dificultades de desplazamiento actuales por la cuarentena Nacional.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

5. Análisis y discusión de resultados

En este capítulo, se da paso a socializar los resultados obtenidos mediante la entrevista para su posterior análisis.

5.1. Resultados

Con los resultados obtenidos de las investigaciones pasadas y de la entrevista realizada a Susana Castrillón, contadora pública de la compañía GEOMINAS INGENIEROS SAS, se logró recopilar información valiosa para ampliar el panorama de los objetivos planteados. Esta información se logró establecer, gracias a la metodología aplicada en la entrevista que fue la cualitativa, la cual se caracterizó por ayudarnos a esclarecer qué piensa la persona cercana al fenómeno estudiado, y a la técnica aplicada a las investigaciones pasadas que se hizo por medio de rastreos bibliográficos con la intención de incluir los conceptos y verdades, referente al tema tratado.

Como ya sabemos, los costos ambientales sirven para mitigar el daño ambiental que causan las empresas mineras; si lo vemos desde la contabilidad de gestión, sirven de base para que la gerencia tome decisiones encaminadas a la conservación del medio ambiente. Ahora bien, para que estas compañías puedan hacer una correcta evaluación del desempeño ambiental es importante conocer las herramientas apropiadas, las cuales permitirán contribuir con la protección del medio ambiente.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Dentro de un proyecto minero, en primera instancia, se deben establecer los costos que van a ayudar a mitigar dicho impacto ambiental, entre los cuales tenemos: costos de prevención, de disposición, de planeación, de control y de reparación de daños. Estos, a su vez, cumplen una función importante como lo es: registrar, valorar, racionalizar y, en la medida de lo posible, controlar la proyección ambiental. Cabe destacar que, desde la contabilidad de gestión, esta permite extraer la información más relevante desde los costos ambientales para ejercer control y así tomar decisiones. (Castrillón, 2020).

La definición anterior, concuerda con lo planteado por (Blanco, 2006) investigador que anteriormente fue citado en la revisión literaria, pero este a su vez agrega que “la contabilidad de gestión permite obtener una evaluación de la gestión medioambiental, en función tanto de sus características cualitativas como cuantitativas”.

Además, se encontró que los indicadores son otra de las herramientas fundamentales para estas compañías, la cual sirve para medir el desempeño ambiental, (Jasch C. M., 2003)

Dice que:

Los indicadores de desempeño ambiental brindan al gerente ambiental, así como la alta gerencia la información requerida para una gran variedad de datos ambientales. Ellos permiten a quienes toman decisiones tener una rápida visión del progreso y de los problemas de protección ambiental que todavía deben ser resueltos (...)

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Con el ánimo de que las empresas obtengan un beneficio tanto a nivel interno como externo, se plantea llevar un buen control de los costos ambientales a través de la contabilidad de gestión. (Bischhoffshausen, 1996). Dice al respecto que:

Un buen control de los costos ambientales puede ser compensado, generando ingresos a través de la venta de desechos, subproductos o derechos de emisión transable, ingresos por licencias de tecnologías limpias, y ahorro por sustitución de material contaminante por otro no contaminante.

Por su parte, (Castrillón, 2020). Dice que:

En las empresas mineras se obtienen beneficios en la medida que se respete el medio ambiente, y se calculen los costos de las actividades ambientales en debida forma, a fin de enriquecer la gestión ambiental de los proyectos mineros y ayuden a favorecer la toma de decisiones para lograr así, una sostenibilidad de los recursos naturales; la relación costo beneficio tiene un impacto en la fijación de los precios de venta, pero con la salvedad de que éstos no son representativos, el beneficio se evidencia en mayores controles de producción, formalidad y reconocimiento de legalidad, aunque existen algunas prácticas ambientales que pueden generar excedentes y rendimientos que permiten el sostenimiento de la gestión ambiental como la venta de desechos de productos los cuales suelen ser compensados mediante la generación de ingresos adicionales.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Añadiendo, en temas de legalidad es importante conocer si estas empresas están al tanto de las medidas necesarias para así cumplir con lo establecido por la ley.

(Castrillón, 2020). Dice que:

La norma complementa y direcciona el proyecto al aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables y, a la protección de los recursos bajo concepto de desarrollo sostenible, prevaleciendo en ellas las futuras generaciones, dentro de las más implementadas por estas empresas se encuentran:

Ley 99 de 1993/dic 22, Ley General Ambiental de Colombia; Decreto 2811 de 1974, se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del medio ambiente; Ley 373 de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua; Decreto 1374 de 2013, por medio del cual se establecen parámetros para el señalamiento de unas reservas de recursos naturales de manera temporal y se dictan otras disposiciones; Ley 1333 de 2009, por el cual se establece el proceso sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones, y por último, el Decreto 1076 de 2015, Decreto único reglamentario del sector de ambiente y desarrollo sostenible.

Tomando como referencia las normas y las leyes de obligatorio cumplimiento expuestas anteriormente, se puede deducir que estas coinciden con las mencionadas por la

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

contadora Susana Castrillón, donde en ambas partes, se señala que la norma sirve de complemento y direccionamiento de un proyecto minero.

Además, el cumplimiento de la norma debe garantizar un buen manejo del sistema de gestión ambiental para estas empresas. Son muchos los beneficios que estas entidades obtienen por la implementación de una norma, como en el caso de la norma ISO 14001, esta otorga mayor control de la productividad y eficacia ambiental, permite que las empresas puedan controlar y reducir el uso de energía y agua; así mismo, mejora la presentación de informes para la autoridad ambiental, permite que la entidad esté actualizada con la legislación ambiental para así evitar errores, etc. (Castrillón, 2020).

También es importante que las empresas tengan claridad de los principales impactos negativos que puede originar su actividad al medio ambiente.

Entre los principales impactos negativos que puede originar la minería se encuentran: la destrucción de la corteza terrestre, la contaminación de las aguas, la afectación a la flora y fauna del entorno próximo a la explotación minera y los efectos negativos en la salud humana de las poblaciones próximas a la mina. En Colombia existen varios registros en los cuales se evidencian los daños generados por las explotaciones mineras y los impactos ambientales, causados sobre los recursos naturales renovables y no renovables, afectaciones que terminan con la tala indiscriminada de árboles, y que son generalmente realizadas por prácticas

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

ilegales; por tal razón, me es necesario resaltar y aclarar por supuesto, como consideración final, que la actividad extractiva practicada por GEOMINAS INGENIEROS S.A.S es realizada bajo normas establecidas por la formalidad y la legalidad, como empresa minera, es consciente del valor de la naturaleza y su trabajo es el aprovechamiento responsable de un recurso que la misma naturaleza regala con el objetivo de mejorar nuestro nivel de vida. (Castrillón, 2020).

Una vez se conoce el impacto negativo que dejan estas empresas, es importante estar al tanto de los planes o estrategias que estas entidades tienen para mitigar dicho impacto.

Ejercer actividades mineras, no deja de ser una preocupación, dado que no se desconoce los altos impactos que se producen al ejercerla, por lo tanto es un deber tratar de complementar la actividad buscando siempre en la medida, cumplir con unos planes de mitigación, tratando de reducir el impacto ambiental que generan las explotaciones mineras, entre ellas se encuentra: el tratamiento del suelo, de las aguas lluvias, el restablecimiento del suelo, la revegetación del área perturbada, control de las emisiones de gas. Prevención del drenaje ácido de rocas: estos hacen parte de los procesos de oxidación biótica o abiótica, los cuales son muy comunes en las actividades mineras, dada la formación de aguas ácidas, ricas en sulfatos y metales pesados, entre otros. Todo lo anterior, con la intención de proteger el medio ambiente y a las poblaciones cercanas donde la empresa realiza su actividad. (Castrillón, 2020).

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Por otra parte, se encontró en una investigación realizada por (Noriega P. , 2016) donde expone que “hay empresas que piensan más allá de planes o estrategias que solo mitiguen el daño al medio ambiente a causa de las actividades mineras que realizan, pensando, a gran escala, en una propuesta de restauración”.

Profundizando en este plan:

La empresa CEMEX, proyecta después del cierre de la mina, un uso orientado hacia un parque ecológico (destinado a conservación, recreación pasiva y educación ambiental), la propuesta de restauración se pensó hacia dicho uso final, con el fin de que en el futuro cuando se establezca el diseño paisajístico esté integrado a la propuesta. Dicho diseño podrá incluir senderos, áreas de recreación pasiva e infraestructura complementaria, por ejemplo: aulas ambientales, puntos de descanso y baños ecológicos (con técnicas de bioconstrucción). (Noriega P. , 2016)

Ahora bien, si lo que se desea es disminuir el impacto ambiental como empresa responsable y consciente de la preservación del medio ambiente, es importante conocer el proceso por el cual atraviesa la información para que finalmente se llegue a tomar decisiones que vayan en pro del impacto ambiental.

La información debe atravesar un proceso que vaya en busca de la toma de decisiones asertivas y orientadas a cumplir tal propósito. Entre esas, la contadora destaca cuales han sido esenciales para ellos como empresa.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Inicialmente, se debe partir desde la constitución de un objeto y alcance del proyecto, seguido de esta, debe existir una parte introductoria a manera de resumen ejecutivo, donde se especifique las características generales del proyecto, las cuales incluye: localización, etapas, dimensiones, costos estimados, cronograma de ejecución, procesos, identificación y estimación básica de los insumos, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar, sus fuentes y sistemas de control. Adicionalmente, se debe tener presente la información completa y verídica sobre los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar y/o afectar para el desarrollo del proyecto.

Otra parte del proceso por el cual debe pasar la información, es la descripción, caracterización y análisis del medio biótico, abiótico o socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el proyecto, obra o actividad; identificación y evaluación de los impactos ambientales que pueda ocasionar el proyecto, indicando cuáles pueden prevenirse, mitigarse, corregirse o compensarse.

Finalmente se debe presentar la propuesta del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para que esta sea aprobada o no, habiendo cumplido con todo lo establecido por los entes involucrados. (Castrillón, 2020).

Resaltamos que la empresa GEMI SAS, no respondió las preguntas planteadas, pero si manifestó que el área contable no se encarga de los costos ambientales ni de la contabilidad

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

de gestión, en esta empresa estos temas los maneja el ambientalista y este tampoco nos dio respuesta.

5.2 Discusión de resultados

Según los datos recolectados de la empresa GEOMINAS INGENIEROS SAS, podemos deducir, en primer lugar, que para la medición de los costos ambientales se basan en el sistema de gestión ambiental para ejercer control desde allí sobre los costos con el fin de proteger el medio ambiente, y manifiesta que esta información sirve de base para la toma de decisiones en la empresa, tal como lo menciona (Valderrama, 2014) “La contabilidad de gestión ambiental representa la utilización de las prácticas contables para mostrar los resultados derivados de una gestión dirigida por la empresa hacia la protección, mantenimiento y mejora del ecosistema (...)”

Uno de los objetivos del presente trabajo es conocer las incidencias que tiene el control de los costos ambientales en las empresas mineras desde la contabilidad de gestión, que van de la mano con las estrategias que las empresas implementan para minimizar el daño ambiental, para dar respuesta a este objetivo basados en los datos de la entrevista y en la información recolectada con el rastreo bibliográfico, se identifica que, para minimizar la incidencia de los costos ambientales, se deben implementar estrategias desde la gestión, estas estrategias se deben establecer después de detectar los impactos que pueda generar el proyecto, tanto al medio ambiente, como a la población cercana y a los mismos trabajadores de la empresa.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Además, es importante tener en cuenta procedimientos para diseñar el sistema de gestión ambiental (SGA), sabemos que estos son aplicables según el tipo de organización y el compromiso de la misma con el medio ambiente, por ende, concluimos que esto es de gran importancia dado que es un proceso, y todo proceso debe ser planeado y estructurado; en la medida que se establezcan pasos para diseñar el SGA, será más fácil su implementación.

Ahora bien, la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, aparte de ayudar a cumplir con lo establecido en la norma, trae consigo una serie de beneficios a la empresa, entre ellos tenemos:

Mayor control de la producción: debido a que las estrategias para minimizar el impacto ambiental aportan a la toma de decisiones, la gerencia sabe qué acciones implementar en un momento determinado frente a posibles correcciones en los procesos derivadas del impacto ambiental.

Reconocimiento de legalidad: para nadie es un secreto que, en la actualidad, la minería ilegal es una actividad que no se ha podido combatir, por ello, al tener la empresa un sistema de gestión ambiental que permita restar el impacto ambiental, podrá solicitar los permisos que sean necesarios ante la autoridad competente para realizar un proyecto.

Una buena imagen de la empresa: en la actualidad, las organizaciones que son amigables con el medio ambiente pueden obtener la certificación ISO 14001, esto las hace atractivas frente a inversionistas, clientes, empleados, población cercana, entre otros.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Además de mostrar ante las autoridades competentes que la empresa está comprometida en materia ambiental.

Aprovechamiento de los desechos: estos pueden ser reestructurados para su posterior venta, según la contadora de GEOMINAS, esto último permite compensar los costos adicionales derivados de la protección del entorno.

Finalmente, las herramientas que efectúan las empresas para mitigar el impacto ambiental se derivan de los estudios previos al desarrollo del proyecto, sin embargo, para nosotros es importante incluir dentro de las herramientas, indicadores que permitan a la gerencia tomar decisiones basados en información relevante sobre la gestión de la empresa para reaccionar de manera inmediata siempre que se requiera, tal como lo indica (Jasch, 2002).

Si se comparan las respuestas de la contadora de la empresa, con lo recolectado en la revisión de la literatura, se puede establecer que las prácticas de GEOMINAS van acorde con lo que plantean los diferentes investigadores y las autoridades competentes, aunque, estas entidades deben trabajar en mejorar las herramientas conforme a la realidad actual frente al medio ambiente y que no sólo sean antes de iniciar el proyecto, sino que permitan identificar y reparar daños que en el momento no son conocidos.

Por otro lado, debe ser un compromiso de todas las empresas que realizan esta actividad, proteger y preservar el medio ambiente a través de prácticas desde la gestión ambiental, lo que no se evidencia en todas las compañías, se trae el caso de la empresa GEMI

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

SAS, de su respuesta podemos inferir que allí no se maneja la contabilidad de gestión y mucho menos se incorporan los costos ambientales; se deduce por el sólo hecho de remitirnos a otro departamento diciendo que desde la contabilidad no se maneja el tema.

6. Conclusiones, recomendaciones y limitaciones

Dentro de las acciones contables que se realizan en el día a día y que se ven reflejadas en los estados financieros, es necesario que se encuentren incorporados los conceptos ambientales; actualmente tanto las empresas como la sociedad en general han tomado una postura de preocupación frente al cambio climático, lo que ha llevado a algunas empresas de diferentes sectores a adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental y ayude a preservar los recursos naturales para las futuras generaciones; estas actuaciones no sólo contribuyen al medio ambiente, sino a la empresa, dado que se generan una serie de beneficios ya sea de imagen, reconocimiento o tributarios.

Las empresas mineras se ven en la necesidad de implementar modelos de gestión encaminados a los costos ambientales, aunque estos modelos de gestión ambiental son voluntarios, se recomienda su implementación en las empresas mineras puesto que de ellos se obtienen una serie de estrategias que ayudan a la protección del medio ambiente. Se sabe que las empresas mineras tienen relación directa con el ecosistema, por ende, es menester explorar la incidencia de los costos ambientales y una buena opción es a través de la contabilidad de gestión.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

De los hallazgos podemos concluir que Sonsón, perteneciendo a uno de los departamentos con más aporte a la economía mediante la actividad minera, aún se ven las falencias de algunas empresas frente al tema ambiental. Aunque en GEOMINAS INGENIEROS SAS, son conscientes del impacto ambiental que genera su actividad, no podemos desconocer los problemas medioambientales y sociales que la minería genera, sin dejar a un lado la minería ilegal, que, aunque no es objetivo de este trabajo, influye mucho en la problemática ecológica actual.

Por otro lado, es menester de las empresas mineras contribuir con el daño ambiental, además de poner en marcha estrategias que mitiguen el daño generado por su actividad, también es necesario implementar estrategias más significativas, pensada desde el desarrollo sostenible; como lo son la restauración del espacio afectado, para que así se conviertan en lugares ecológicos, parques infantiles, etc. Sabemos que muchas de estas zonas no volverán a ser aprovechadas por las poblaciones cercanas ni por los turistas, además de que no mejorará el aspecto y funcionalidad de tal espacio.

Es usual que, a las empresas del sector minero, les genere miedo y desconozcan los procedimientos legales que se deben aplicar para realizar su actividad minera, pero es de suma importancia conocer esta información y posteriormente aplicarla, esto les aportará múltiples beneficios operativos, económicos y legales.

Ahora bien, desde lo ambiental como lo expresa la contadora de GEOMINAS INGENIEROS SAS, el departamento contable y las directrices, en el diseño o planeación de

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

un proyecto minero, en primera instancia se establecen los costos en los que puede incurrir la empresa por el daño causado al ecosistema y, por ende, a la comunidad, estos permiten registrar, valorar, racionalizar y, en la medida de lo posible, controlar la proyección ambiental de los proyectos actuales de la empresa. Además, desde la contabilidad de gestión, se permite extraer la información más relevante, para desde allí ejercer control y tomar decisiones encaminadas a la protección ambiental.

Se recomienda conocer y luego establecer los costos que les puedan ayudar a mitigar dicho impacto, dentro de los que se pueden utilizar están los costos de prevención, de disposición, de planeación, de control y de reparación de daños, donde estos a su vez, ayudan a: registrar, valorar, racionalizar y, en la medida de lo posible, controlar la proyección ambiental.

Dentro de la contabilidad de gestión, se recomienda establecer los procedimientos mencionados por (Jasch C. M., 2003) dirigidos a los materiales y consumo de energía, flujos y disposición final, procedimientos monetizados para costos, ahorros e ingresos relacionados con actividades con un impacto ambiental potencial.

Además, sugerimos la inclusión de los costos ambientales dentro de la contabilidad de gestión en las empresas mineras, puesto que, esta permite enriquecer la gestión ambiental, dentro de un proyecto minero, con el objetivo de garantizar una sostenibilidad de los recursos naturales.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

A fin de mostrar las limitaciones que se presentaron en la exploración del objetivo aquí planteado, anexamos los correos electrónicos, mensajes de texto y llamadas realizadas a las contadoras con el fin de aplicar la entrevista, enunciamos el Decreto 593 de 2020 “Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del orden público” donde se establece la cuarentena nacional del 27 de abril de 2020 hasta el 11 de mayo de 2020, que impide, entre otras cosas, el desplazamiento municipal e intermunicipal. El día 5 de mayo, se extiende el aislamiento preventivo hasta el 25 de mayo de 2020 mediante el Decreto 636 de 2020, en el que se mantiene la restricción de desplazamiento para nosotros como estudiantes, este Decreto se prorroga hasta el 31 de mayo de 2020 y siguen las restricciones para estudiantes, finalmente, el presidente Iván Duque extiende hasta el 1 de julio de 2020 una nueva etapa de aislamiento; todo esto nos impide desplazarnos a las empresas que pretendemos explorar.

Con base a lo manifestado por la contadora de GEMI SAS, el área contable en esta compañía no se encarga de los costos ambientales ni de la contabilidad de gestión. Se puede inferir que esta entidad tiene falencias a la hora de realizar un control de los costos ambientales, donde es sabido que el área contable es el principal foco de atención para que la administración tome decisiones internas y externas; además, tiene características como controlar y registrar todas las entradas y salidas de dinero de una compañía.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Queremos finalizar con la siguiente reflexión que nos parece importante. Sabemos desde la academia que el área contable hace parte tanto de la gestión, como del registro de los costos, entonces no se puede ser indiferente frente a estos aspectos, el contador es el encargado junto con la administración de incorporar los costos ambientales dentro de la contabilidad de gestión y exponer a la gerencia los resultados para la toma de decisiones, sin embargo, en la actualidad la mayoría de universidades no incorporan en el programa de Contaduría Pública el enfoque ambiental como el caso del Tecnológico de Antioquia. Según (Usma & Torres, 2016) una de las pocas universidades que incorpora lo ambiental es la Universidad Remington “El profesional de la Corporación Universitaria Remington es pensado desde los términos de responsabilidad socio-ambiental, pues en su perfil profesional abogan por que este sea comprometido con la sociedad, las organizaciones y el medio ambiente.

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Bibliografía

- Arráez, M., & Calles, J. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens*, 7(2), 171-181. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41070212.pdf>
- Ávila, E. C. (10 de Marzo de 2017). *Mundo Minero*. Obtenido de Mundo Minero: <http://mundominero.com.co/recorrido-minero-en-colombia/>
- Bischhoffshausen, W. (1996). Una visión general de la contabilidad ambiental. *Revista de Contaduría Universidad de Antioquia*, 29 (1), 77-99. Obtenido de <http://www.ejournal.unam.mx/rca/186/RCA18607.pdf>
- Bobadilla, D. A. (2012). GESTIÓN DE LOS COSTOS AMBIENTALES COMO MEDIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ORGANIZACIÓN Y SU ENTORNO. ANÁLISIS BASADO EN LA CAR CUNDINAMARCA. *Universidad Nacional de Colombia*, 84. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/50150/1/diegoalejandroterrerobobadilla.2012.pdf>
- Borda, A. F., & Beltrán, J. P. (s.f). Propuesta de costos ambientales en el proceso de explotación de materiales de construcción en las. Cajicá, Sabana Centro, Colombia.
- Cabrejo, S. T. (2018). *El lugar de los costos ambientales de producción: ¿qué son, cómo clasificarlos y por qué tenerlos en cuenta?* 25.
- Castrillon, S. (30 de 05 de 2020). (J. Cordoba, & L. Barrientos, Entrevistadores) Medellin, Colombia.
- Castrillón, S. (30 de 05 de 2020). (L. Barrientos, & J. Cordoba, Entrevistadores) Colombia.
- El Colombiano. (2 de octubre de 2019). En Antioquia está el 14 % de la actividad minera de Colombia. Medellín, Antioquia, Colombia . Obtenido de

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

<https://www.elcolombiano.com/antioquia/antioquia-esta-el-14-de-la-actividad-minera-de-colombia-AO11688888>

El Heraldo. (2 de 2 de 2014). Minería: los costos ambientales de su operación. Barranquilla, Atlántico, Colombia. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/economia/mineria-los-costos-ambientales-de-su-operacion-141344>

El tiempo. (3 de Enero de 2018). Minerales, los responsables del 54 % de las exportaciones del país. www.eltiempo.com. Medellín, Antioquia, Colombia. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/minerales-son-los-responsables-del-54-de-las-exportaciones-en-colombia-2017-167582>

Ernest, C. R. (2008). *Diccionario de Administración y Contabilidad de Empresa.: Contabilidad Financiera y de Gestión*. España.

Fundació Fòrum Ambiental, A. E. (9 de 11 de 1999). *Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Obtenido de Fundació Fòrum Ambiental: http://wp.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/991109_contabilidad_ambiental.pdf

Jasch, C. (14 de 10 de 2002). *Environmental Management Accounting Procedures and Principles*. Obtenido de <http://www.ioew.at/ioew/download/EMA-CGA-spanish.pdf>

Jasch, C. M. (2003). *Contabilidad de gestión medioambiental, Como beneficiarse de la protección medioambiental*.

Lezca, J. A. (Diciembre de 2002). CONTABILIDAD AMBIENTAL. *Universidad Externado de Colombia*, 3, 33. Obtenido de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/1299/1236>

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.minambiente.gov.co/>
- Moran, R. (2001). Algunos ejemplos en Estados Unidos y Canadá: Aproximaciones al costo económico de impactos ambientales en la minería. *Ambiente y Desarrollo*, XVII(1), 59-66. Obtenido de <https://remwater.org/wp-content/uploads/2015/10/Aproximaciones-al-Costo-Econ%C3%B3mico-de-Impactos-Ambientales-en-la-Miner%C3%ADa.-Algunos-ejemplos-en-Estados-Unidos-y-Canad%C3%A1-Ambiente-y-Desarrollo.-.pdf>
- Noriega, H. R., Villalobos, E., & Galvis, C. L. (9,10,11 de 09 de 2015). *Intercostos.org* . Obtenido de <https://www.intercostos.org/documentos/congreso-14/57.pdf>
- Noriega, P. (31 de 5 de 2016). *Propuesta de Restauración Ecológica para Cierre Minero Vereda el Manzano, La Calera Cundinamarca*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/15290>
- Ortega, J. (2010). Los estados de flujos de fondos: del cuadro de financiación al estado de flujos de efectivo. *Boletín de estudios económicos*, LXV (199), 127 - 154. Obtenido de <https://search.proquest.com/openview/5431527040d5f7338f85bcb7ad6eb68f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1536340>
- Parodi, P. D. (octubre de 2010). *GESTIÓN DE LOS COSTOS AMBIENTALES EN LA. Buenos Aires, Argentina.*
- Posada, V. V., & Sepúlveda, G. F. (2013). *DIAGNÓSTICO MINERO Y ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. Boletín de Ciencias de la Tierra.*

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica en línea* (14), 23 pp 5-39. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17501402>
- Rubiano, E., Rozo, S., & Becerra, O. (8 de 4 de 2008). *LA MINERIA EN COLOMBIA: IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y FISCAL*. Obtenido de FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO: https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/1012/Repór_Abril_%202008_Cardenas_y_Reina.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Salazar, W. L., & Montoya, D. H. (Julio - Diciembre de 2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial; Propuesta para su valoración y revelación contable. *Universidad de Antioquia*(65), 180 pp 173-195. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/OneDrive/LAURA/2020/24400-Texto%20del%20art_culo-93850-1-10-20150923.pdf
- Usma, L., & Torres, S. (2016). Perspectivas de la Educación ContableDesafíos para el reconocimiento de los espacios socioambientales en los programas de Contaduría Pública en la ciudad de Medellín. *En Contexto*, 207-241. Obtenido de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/encontexto/article/view/369/387>
- Valderrama, Y. (Julio de 2014). Contabilidad de gestión ambiental en empresas constructoras. *Revista Con - texto*(42), 39. Obtenido de <https://tdea.basesdedatosezproxy.com:2238/#search/jurisdiction:CO/contabilidad+de+gestion+ambiental+en+empresas+constructoras/WW/vid/736564877>

Incidencia de los costos ambientales en las empresas mineras de Sonsón Antioquia a través de la Contabilidad de Gestión

Anexos

Con el fin de dar claridad en cuanto a la entrevista que no se concluyó con la empresa GEMI SAS, se anexa evidencia de que, por parte de nosotros, e incluso de la asesora de trabajo de grado, nos comunicamos por todos los medios posibles y no hubo respuesta.

- Correos electrónicos
- Conversaciones vía WhatsApp