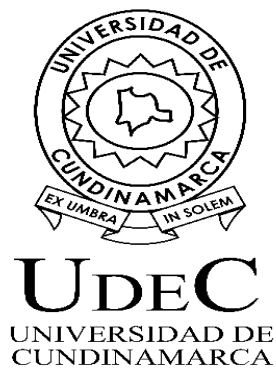


**DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA
EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE**



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONOMICAS Y
CONTABLES**

UBATÉ, CUNDINAMARCA

2021

**DISEÑO DE HERRAMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA
EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE**

**PAULA ANDREA RODRÍGUEZ ARÉVALO
MAUREN YICELA TRIANA DAMIÁN
AUTORES**

**OCTAVIO TORRES BENAVIDES
ASESOR**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ECONOMICAS Y
CONTABLES
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
SECCIONAL UBATÉ, CUNDINAMARCA
2021**

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL JURADO 1

FIRMA DEL JURADO 2

AGRADECIMIENTOS

En primera medida agradecemos a Dios por guiarnos a lo largo de este proceso, a nuestros padres por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad, por confiar y creer en nuestros sueños y expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos también a nuestros docentes de la Universidad de Cundinamarca, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al profesor Octavio Torres Benavides tutor de nuestro proyecto quien nos ha guiado con sus conocimientos, paciencia y confianza en esta investigación.

Y para finalizar, también agradecemos a nuestros compañeros de clase, amigos y cada una de las personas que influyeron a lo largo de nuestra carrera brindándonos su apoyo y la motivación de seguir adelante.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABLAS	7
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
1. TITULO	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	11
3. PREGUNTA PROBLEMA	12
4. OBJETIVOS	13
4.1. OBJETIVO GENERAL	13
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
5. JUSTIFICACION	14
6. MARCO DE REFERENCIAS	15
6.1. ANTECEDENTES	15
6.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	15
6.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	18
6.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	23
6.2. MARCO TEORICO	25
6.2.1. TEORIA DE LA SOSTENIBILIDAD	26
6.2.2. TEORIA TRIDIMENSIONAL DE LA CONTABILIDAD	27
6.2.3. TEORIA DE SISTEMAS.....	29
6.2.4. TEORÍA ECONÓMICA DE LA CONTABILIDAD	32
6.2.5. TEORIA ADMINISTRATIVA DE LA CONTABILIDAD	32
6.3. MARCO CONCEPTUAL	34
6.3.1. CONTABILIDAD AMBIENTAL	34
6.3.2. MINERÍA.....	34
6.3.3. DISEÑO	36
6.3.4. HERRAMIENTA.....	36
6.3.5. GESTIÓN AMBIENTAL	37
6.3.6. MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA	37
6.4. MARCO LEGAL	38
6.5. MARCO GEOGRÁFICO	41
7. DISEÑO METODOLOGICO	42
7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
7.2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	44

7.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	44
7.4.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN. 45	
7.5.	POBLACION OBJETO DE ESTUDIO	45
<i>CAPITULO I: NORMATIVIDAD QUE APLICA LA CONTABILIDAD AMBIENTAL A LA MINERÍA</i>		48
8.	NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA	48
8.1.1.	NORMATIVIDAD DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL	57
8.1.2.	NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD MINERA EN COLOMBIA	60
8.1.3.	NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD COLOMBIANA EN LA MINERÍA.....	61
8.1.4.	NORMATIVIDAD VIEGENTE EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MINERA 61	
<i>CAPITULO II: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.....</i>		62
9.	¿QUE ES LA CONTABILIDAD AMBIENTAL Y PARA QUE SIRVE?	62
9.1.	SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES (SCN)	62
9.1.1.	PASIVO AMBIENTAL.....	63
9.1.2.	INGRESO AMBIENTAL	65
9.1.3.	COSTOS Y GASTOS AMBIENTALES	67
9.1.4.	PROVISIÓN AMBIENTAL	69
9.1.5.	INVERSIÓN AMBIENTAL.....	69
9.2.	CUENTAS SATELITE AMBIENTAL (CSA)	70
9.2.1.	ACTIVO AMBIENTAL (DANE).....	71
9.2.2.	CUENTAS DE AGUA (DANE).....	72
9.2.3.	CUENTAS DE ENERGÍA (DANE)	76
9.2.4.	CUENTA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES Y FLUJOS RELACIONADOS (DANE) 78	
9.3.	VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL	80
9.4.	POLÍTICAS CONTABLES.....	83
<i>CAPITULO III: GUIA Y HERRMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE.....</i>		86
10.	GUIA PARA EL USO DE LA HERRAMIENTA:	86
10.1.	HERRAMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE:.....	108
11.	CONCLUSIONES	109
12.	RECOMENDACIONES.....	111
<i>ANEXOS.....</i>		112
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>		119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Teoría de la sostenibilidad	27
Figura 2 Sistema contable tradicional	29
Figura 3 Cualidades de la información contable	31
Figura 4 Ubicación geográfica de Lenguazaque	41
Figura 5 Curva medioambiental de Kuznets para Colombia.....	66
Figura 6 Costos y Gastos Ambientales.....	68
Figura 7 Producción en Toneladas	46
Figura 8 Regalías	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Normatividad de gestión ambiental 1	48
Tabla 2 Normatividad de gestión ambiental 2.....	51
Tabla 3 Normatividad del aire	53
Tabla 4 Normatividad del suelo	54
Tabla 5 Metodología para la valoración de pasivos ambientales	64
Tabla 6 Clasificación de activos ambientales.....	71
Tabla 7 Componentes de cuentas del agua.....	73
Tabla 8 Componentes de cuentas de energía.....	76
Tabla 9 Componentes de cuenta de actividades ambientales y flujos relacionados.....	78

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo diseñar una herramienta de contabilidad ambiental para empresas mineras del municipio de Lenguazaque, con el fin de contribuir al reconocimiento y medición de los hechos económicos relacionados con el uso de recursos naturales por parte de las empresas de explotación y comercialización minera de carbón; para el desarrollo de este trabajo se aplicó una metodología de investigación cualitativa enfoque descriptivo, para lograr un razonamiento más amplio de la problemática planteada, así como para el desarrollo de los objetivos, a partir de la revisión documental y la recolección de información por medio de encuesta aplicada en empresas del sector minero, a través de la cual se encontró que algunas de las empresas mineras no cuentan con sistemas o herramientas de para manejo ambiental en relación con la gestión y lo contable; sin embargo se resalta el interés en adoptar estrategias y metodologías que les permitan reducir el impacto, retribuir o compensar al medio ambiente por las afectaciones de su actividad económica y contribuir a lograr un desarrollo sostenible.

Palabras clave: Contabilidad ambiental, Herramienta, Desarrollo sostenible, Minería

ABSTRACT

The main objective of this research is to design an environmental accounting tool for mining companies in the municipality of Lenguazaque, due to the problems that have arisen due to the mismanagement of natural resources by said companies. a mixed research approach (qualitative - quantitative) thus achieving a broader reasoning of the problem, in terms of the development of the objectives exploratory, descriptive and explanatory methodological designs are used the population under study is the mining sector of the municipality of Lenguazaque and the information gathering techniques will be through surveys applied to said sector. By applying the information gathering techniques it can be concluded that some of the mining companies do not have any type of environmental management and therefore it is necessary to implement one, however they are fully willing to pay back to the environment for the effects caused to it and somehow achieve sustainable development.

Keywords: Environmental accounting, Tool, Sustainable development, Mining

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basa en la necesidad de diseñar una herramienta de contabilidad ambiental para empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguazaque, y la importancia de su aplicación en dichas empresas mineras, desde el punto de vista en que la minería es una de las actividades económicas que más aporta al progreso del municipio, por ende, un mal proceso en extracción y comercialización de carbón generaría un impacto ambiental que puede incrementar día a día y ser irreparable.

El desarrollo de este trabajo de investigación se llevó a cabo mediante tres capítulos; en el primer capítulo se realiza una búsqueda de la normativa relacionada con la contabilidad ambiental y la normativa vigente ambiental en empresas mineras, se realiza un nomograma explicativo de cada ley, norma, decreto y resolución enfocándolo hacia la investigación y así obtener de esta manera fundamentos sólidos que justifiquen la investigación y el desarrollo de la misma.

El segundo capítulo se basa en la recolección de información sobre los factores que intervienen en la contabilidad ambiental como lo son el sistema de cuentas nacionales, las cuentas satélites, la valoración económica ambiental y las políticas contables junto con su importancia en la investigación, pues estos son implementados en la herramienta como tal.

En el tercer capítulo se lleva a cabo el diseño de la herramienta de contabilidad ambiental teniendo en cuenta aspectos de cuentas nacionales y cuentas satélite, que se espera pueda ser implementado por empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguazaque junto con su respectiva guía de utilización las cuales aportan a la gestión ambiental y contable para la mitigación del daño ambiental.

Se deja constancia, que los autores de este trabajo conocen las políticas de plagio estipuladas por la Universidad de Cundinamarca y aceptan que han realizado en forma adecuada y ética la referenciación y citación debida; de ahí que cualquier acción sobre el presente documento para optar por el título profesional en Contaduría Pública, es responsabilidad exclusiva de los autores y no implica a la Universidad de Cundinamarca, su cuerpo administrativo, docentes, directores o jurados.

1. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

AREA:

Contabilidad Ambiental

LÍNEA:

“Desarrollo organizacional contable”

PROGRAMA:

Contaduría Pública

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de una Herramienta de contabilidad ambiental para Empresas mineras del
Municipio de Lenguazaque

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El continuo avance desde diferentes áreas de los negocios y de la operación de las empresas, ha permitido la creación de diversas unidades de negocio en el sector industrial, lo cual en algunos casos inciden sobre el medio ambiente; si bien surgen como alternativas para generar recursos económicos, en ocasiones las consecuencias no son reconocidas.

Actualmente los índices de contaminación han venido aumentando significativamente y es importante resaltar que la minería dedicada a la extracción y comercialización de carbón ha tenido un impacto importante en la economía del país como uno de los sectores que más aporta al desarrollo económico, influyendo así en los altos índices de contaminación, cabe aclarar que esta actividad produce cambios significativos que pueden ser irreversibles para la sociedad como lo son el daño al medio ambiente.

La contabilidad en general abarca diferentes dimensiones como lo son la social y ambiental. Es por ello que es importante que los profesionales de contaduría pública se interesen en la contribución de sistemas e instrumentos que sean útiles para medir, evaluar e informar el hecho ambiental de las empresas. La contabilidad ambiental es un tema del que poco se trata en el municipio de Lenguazaque, las grandes empresas o personas que ejercen de manera legal e ilegal la minería dedicada a la extracción y comercialización de carbón en dicho municipio, no tienen en cuenta ciertos criterios de desarrollo sostenible ya que solo piensan en los beneficios económicos para sus empresas sin importarles el coste ambiental en el que recaen sus acciones, adicional a esto cada vez son más visibles los efectos de la explotación minera tanto en el municipio como a nivel nacional.

Es por esto que es necesaria la creación de una herramienta de contabilidad ambiental la cual permita mitigar el impacto al medio ambiente que generan las empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguazaque, con el fin de conseguir beneficios para ellas.

¿Cómo diseñar una herramienta de contabilidad ambiental para empresas mineras del municipio de Lenguazaque que ayude a mitigar el impacto al medio ambiente?

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

Diseñar una herramienta de contabilidad ambiental para las empresas mineras dedicadas a la explotación y comercialización de carbón del Municipio de Lenguazaque que ayude a medir el nivel de impacto al medio ambiente.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Documentar la normatividad que aplica a la contabilidad ambiental en la minería de explotación y comercialización de carbón
- Identificar los diferentes elementos que intervienen en una contabilidad ambiental.
- Diseñar una herramienta de contabilidad ambiental que permita disminuir el impacto hacia el medio ambiente de las empresas mineras dedicadas a la explotación y comercialización de carbón en el municipio de Lenguazaque.

4. JUSTIFICACION

De acuerdo con la revisión documental para conocer el estado del arte sobre el diseño de herramientas de contabilidad ambiental para empresas mineras del municipio de Lenguaque, se encontró que es muy escasa la información para dar respuesta a la pregunta planteada en esta investigación, razón por la cual el llevar a cabo esta investigación, nos aporta algunos lineamientos sobre los cuales se llevó a cabo el análisis y diseño de la propuesta de la herramienta de contabilidad ambiental para las empresas mineras del municipio de Lenguaque, en el que se identifican elementos que pueden ayudar a medir, evaluar y reconocer los impactos ambientales de una empresa.

El papel del contador público no se limita al registro de partidas monetarias sino al conocimiento, interpretación e integración de todos los aspectos que convergen en el desarrollo del objeto social de la empresa, como los factores que intervienen interna y externamente en sus resultados financieros, económicos, sociales y ambientales, en mayor medida en empresas mineras que afectan los recursos, el paisaje natural y sus ecosistemas.

Tomando en cuenta los aspectos ambientales es necesario conocer las leyes que lo regulan en nuestro país como el artículo 79 de la Constitución Nacional el cual dice: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. En concordancia con el impacto que generan las empresas mineras al medio ambiente y que la mayoría que desarrollan esta labor son pequeñas; surge la necesidad de diseñar una herramienta el cual permita a estos

empresarios el medir el impacto de sus operaciones y de cómo mitigar y comunicar el impacto, tanto a entes territoriales, departamentales y nacionales.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1.ANTECEDENTES

5.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

5.1.1.1.CONTABILIDAD AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES DE PUENTE PIEDRA 2017

En el repositorio de la Universidad Cesar Vallejo se encontró un proyecto realizado con el fin de buscar el bienestar del ambiente, como lo dicen sus autores “ Todas las empresas tienen un propósito al ser creadas, que es el de generar rentabilidad, ser parte del mercado, ser reconocidas y alcanzar el posicionamiento esperado, las empresas industriales en el mundo tienen una misión importante al ofrecer productos que satisfagan las necesidades de la población, pero, es importante que dichas empresas tomen conciencia de que nuestro medio ambiente puede verse afectado debido a los procesos al que puedan ser sometidos los productos para ser comercializados.” (Odiaga & Giuliana, 2017)

Sin embargo, a lo largo del tiempo la normativa ha convertido el cuidado del medio ambiente en una obligación para la sociedad en general es por esto que se hace necesario el buen manejo de los recursos y la responsabilidad de las empresas para dar respuesta al impacto ambiental que ocasionan por medio de diferentes herramientas contables que ayuden en una toma de decisiones más adecuada para satisfacer las necesidades a futuro en lo económico, social y ambiental.

Además, los autores en la problemática dicen que “hay desigualdad en el desarrollo de la industria en los países del tercer mundo, ya que las grandes potencias del mundo cuentan con un mayor aporte tecnológico lo que no se puede decir de países sub desarrollados, que cuentan con gran diversidad de recursos naturales, pero no con la tecnología suficiente para poder transformar dicha materia prima.” (Odiaga & Giuliana, 2017).

“El diseño de investigación en este proyecto fue por medio de una encuesta en forma de cuestionario la cual se aplicó a 52 personas es decir se realizó una recolección de información no experimental La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario aplicado a la muestra determinada, a través de los resultados obtenidos se demostró que la contabilidad ambiental se relaciona con la responsabilidad social en las empresas industriales del distrito de Puente Piedra periodo 2017; la correlación es muy alta, podríamos decir que en los últimos tiempos hay un cambio de gran significancia, las organizaciones empiezan a asumir su responsabilidad con la comunidad y no solo se enfocan en su bienestar, esto se puede deber a muchas causas y una de ellas es la importancia de los problemas medioambientales.” (Odiaga & Giuliana, 2017).

“Hoy en día existen más interesados en saber los efectos que originan las actividades de las organizaciones sobre el entorno y la contabilidad es la encargada de satisfacer dichas dudas. En consecuencia, ya que las organizaciones afectan el medio que los rodea ya sea positiva o negativamente, lo más lógico es que se hagan responsables de sus acciones, es así como se origina la responsabilidad social de las organizaciones” (Odiaga & Giuliana, 2017).

En síntesis, a lo anterior la información adquirida aporta al desarrollo de este proyecto ya que trata de la forma en que las empresas deben retribuir las afectaciones hacia el medio ambiente.

5.1.1.2.GESTIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL DE LA COMPAÑÍA MINERA LINCUNA S.A. Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE AIJA – ANCASH, PERÚ 2019

En este trabajo los autores se basaron en determinar cómo se lleva a cabo la gestión en cuanto a la contabilidad ambiental de la compañía minera Lincuna S.A verificando si esta contribuye a obtener un desarrollo sostenible en la provincia donde se encuentra ubicada dicha compañía, la metodología con la que se llevó a cabo el desarrollo de la tesis fue de diseño experimental ya que para llegar a los resultados y como método de recolección de información se emplearon entrevistas, cuestionarios y análisis de documentación.

Los resultados que se obtuvieron después del análisis de la información es que esta evidencia que la empresa definitivamente no cuenta con un sistema de costos en cuanto a la contabilidad ambiental adecuado, a lo que los autores dan como conclusión “ que después del diagnóstico y la implementación del sistema de gestión de la contabilidad ambiental en la Compañía Minera Lincuna S.A., se aplicó un post test a la muestra, donde se encontró una diferencia significativa del nivel de disconformidad, que pasó de un 78.62%(año 2018) a 6.92%(año 2019), después de firmar un Acta de Compromiso entre la Compañía Minera Lincuna S.A. y las comunidades de Aija, donde la minera se comprometió a realizar obras según las necesidades de la población y cumplir con sus políticas ambientales” (Cueva,

Pamela, Salvador, & Johana, 2019) es decir, después de los resultados obtenidos la compañía se compromete a contribuir al desarrollo sostenible con un porcentaje de sus ingresos.

5.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

5.1.2.1.IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES.

Con base en la exploración de información se encontró en el repositorio digital de la institución universitaria tecnológica de Antioquia un proyecto realizado por Catherine Rico Godoy y Vanessa Cano Mejía el cual contribuye al desarrollo de nuestro proyecto ya que habla de la importancia y lo relevante que es la contabilidad ambiental en las empresas industriales, también explica las diversas problemáticas que surgen a raíz de una mala gestión ambiental en las grandes industrias.

Este proyecto lo que busco fue estudiar que tan importante es la contabilidad ambiental indagando en diferentes fuentes de consulta sobre el tema y conociendo cuales han sido los avances que ha tenido la implementación de la contabilidad ambiental en la industria como tal, en cuanto a la problemática los autores dicen que “la problemática ha aumentado, y se ha visto necesario implementar algunas medidas correctivas en las que ha intervenido varios actores sociales, como lo son el Estado, la sociedad y las empresas, buscando mitigar la contaminación y el riesgo que esta representa para la misma sociedad.” (Mejía & Godoy, 2020)

La información obtenida para la realización de este proyecto fue obtenida, por “la realización de entrevistas a 5 profesionales administrativos, los cuales trabajan en el ámbito industrial, y conocen de los aspectos básicos de la contabilidad ambiental.” (Mejía & Godoy, 2020) Dando como resultado lo siguiente: “manifestaron que Mediante la contabilidad ambiental se pueden medir los impactos (positivos o negativos) que tienen las empresas en el ecosistema o el entorno en el cual se llevan a cabo las actividades o el desarrollo del objeto social de la empresa.” (Mejía & Godoy, 2020) A esto se concluyó que “la contabilidad ambiental, debe entrar a medir estos pasivos ambientales y allí es donde entra el rol del contador en el ámbito social, social porque es un campo de interés público.” (Mejía & Godoy, 2020)

En conclusión a lo anterior este proyecto se relaciona con la investigación en curso ya que buscan dar solución a problemáticas ambientales que se presentan en los diferentes sectores de la industria y que afectan a la población en general de forma significativa, es importante tener en cuenta que en la mayoría de los sectores buscan el crecimiento financiero sin importar las afectaciones que causan al medio ambiente dado esto se puede concluir que la contabilidad ambiental cada día es más necesaria en el desarrollo de las empresas, ya que no se enfoca simplemente en lo financiero sino también tiene prioridad al medio ambiente generando así un desarrollo sostenible. Por otra parte, es importante saber la importancia y responsabilidad que tiene la contabilidad ambiental en el mundo.

5.1.2.2.RELACION EMPRESA, CONTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL SECTOR MINERO DE LA ZONA RURAL DE JAMUNDI – VALLE

Este proyecto se encuentra en la biblioteca digital de la Universidad del Valle fue realizado por Lina Vanessa Cifuentes Ramos y Cristian Andrés Collazos, busca analizar qué tan controlado se tiene en daño hacia el medio ambiente y la solución ante este control que es poco común. En cuanto a la problemática los autores nos dicen que es importante que los profesionales contables se preocupen por la preservación del medio ambiente debido a que según el artículo 79 de la constitución política de 1991 “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.” (Constitución Política de Colombia de 1991, s.f.) por otra parte, según los autores “con el fin de establecer la relación entre la contabilidad la empresa y el medio ambiente, teniendo en cuenta que la contabilidad analiza, clasifica y registra, con el fin de presentar una información clara, veraz y oportuna de los movimientos reflejados en un periodo determinado por una compañía, va implícito el hecho de que la administración tome decisiones basada en los informes financieros para garantizar su estabilidad y continuidad en el mercado.” (Ramos & Collazos, 2015).

En otras palabras, la contaminación hacia el medio ambiente va en crecimiento y es allí donde la contabilidad ambiental entra a funcionar con un papel importante ya que es necesario que por medio de esta se encuentren soluciones a distintas problemáticas ya sean sociales, culturales y ambientales.

El diseño metodológico que se tuvo en este proyecto fue empleando una investigación exploratoria y un diseño de investigación deductiva ya que con estas se consigue un acercamiento a los distintos factores que se deben incluir en dicha investigación en cuanto a

la información de recolección se realizó por fuentes primarias y secundarias las cuales se basaron en entrevistar e información recolectada por personas que han escrito sobre el tema.

Este proyecto aporta a la investigación, ya que, debemos tener clara la importancia de hacer que las empresas mineras le retribuyan los daños ambientales al medio ambiente y en sus conclusiones según la investigación actualmente en Colombia no se tiene el mejor control en cuanto a esta afectación ambiental.

5.1.2.3. IMPORTANCIA DE CONTABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL

Según Analía Amigo Casson en su artículo publicado el primero de enero de 2018 en la revista *Activos* resalta la importancia de la contabilidad ambiental y social teniendo en cuenta que “el mundo empresarial se ha convertido muchas veces en culpable de problemas tales como la extinción de especies, emisión de humos y gases que contaminan la atmósfera y hacen desaparecer paulatinamente la capa de ozono, derretimiento de hielos, lluvia ácida, desechos tóxicos que contaminan las aguas, agotamiento y sobreexplotación de recursos naturales, etc.” (Amigo Casson, 2018) Es decir que la contabilidad ambiental y social, se destaca por la búsqueda de la estabilidad y la sostenibilidad medio ambiental que debe tener una organización en el ámbito de producción y demás actividades ejecutadas por la misma.

Por otra parte, en el artículo se asume como objetivo principal “demostrar a través de la revisión realizada, que existen distintas corrientes que conciben de diversas maneras el término contabilidad social y ambiental, existiendo algunos que establecen una extrapolación de los fundamentos de la teoría contable vinculada con el registro de hechos económicos, hacia la información de hechos importantes para la sociedad y para el mantenimiento del

medio ambiente.” (Amigo Casson, 2018) en base a este objetivo y su desarrollo se puede conocer más a fondo la contabilidad ambiental y social en lo teórico, así como la necesidad de ponerla en práctica por las organizaciones para la toma de decisiones por el impacto social y ambiental que ocasionan en el desarrollo de las actividades empresariales.

Así mismo, en el Artículo se describe que “el concepto de contabilidad social y ambiental tiene dos corrientes, por un lado, aquellos que la reconocen como una aplicación de la teoría contable en la revelación de hechos sociales y ambientales, y por otro, que utiliza el término contabilidad como un sustantivo totalmente disociado de la teoría contable.” (Amigo Casson, 2018) Por ende, se puede resaltar que la contabilidad influye en el desarrollo socio-económico de las empresas por medio de la actualización y adaptación correspondiente a cada necesidad de las entidades para dar respuesta de forma útil e ineludible, y de esta forma, generar información que con lleve a la gestión sostenible de las organizaciones.

Del artículo se puede concluir que “la responsabilidad social a la que se ven enfrentadas las entidades económicas hoy por hoy, hace necesaria la elaboración y presentación de la información que está relacionada con el medio en el que se desenvuelven estas, ya sea el medio ambiente, la naturaleza y la sociedad misma. De esto, surge la contabilidad social y ambiental.” (Amigo Casson, 2018) es decir, se puede evidenciar que en cuanto al desarrollo de la investigación actual este artículo aporta un gran conocimiento en la contabilidad ambiental la cual se relaciona con lo social y se convierte de gran importancia para el desarrollo de la investigación ya que se deben tener en cuenta los diferentes factores y ámbitos con los que se relaciona la contabilidad ambiental debido a que estos ayudan a dar una respuesta más claras y precisas en el desarrollo sostenible de las actividades empresariales.

5.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

5.1.3.1.DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE CARBOBOQUE S.A, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE, CUNDINAMARCA

Este proyecto se aplicó en Carbocoque S.A una empresa que se encuentra ubicada a 1km del casco urbano del municipio de Lenguazaque, se realizó con el fin de establecer una política ambiental que ayude a la mitigación del medio ambiente causada por las actividades que realiza la empresa ya que esta se dedica a la producción de coque un derivado del carbón como tal, dicha política tiene como objetivo direccionar actividades que contribuyan a la protección medioambiental.

Para la planificación de este se incluyeron los aspectos ambientales, la verificación del cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y los requisitos legales que aplican en este caso los requisitos en cuanto a transformación de carbón todo esto con el fin de establecer los objetivos y metas que ayudaran a la contribución del correcto funcionamiento y la eficacia del sistema de gestión ambiental.

La elaboración de este proyecto ayuda a realizar una investigación correcta para así tener un enfoque más claro en cuanto al medio ambiente y la minería, es necesaria la búsqueda de normas mineras hacia el medio ambiente y el análisis de la metodología

empleada para tenerlo como base y guía al desarrollar la herramienta, la minería en cuanto a la parte de producción y comercialización de carbón debe tener una herramienta de gestión ambiental la cual sirva como guía y proporcione opciones sobre como contribuir al medio ambiente por los daños causados al mismo. (Pérez & Cárdenas, 2004)

5.1.3.2.DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN MINERO AMBIENTAL DE MINERÍA DE CARBÓN SUBTERRÁNEA, ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE

En el repositorio de la Universidad la Salle, Bogotá se encontró un proyecto realizado por Gutiérrez Ariza Katherine y Murcia Padilla Liana Giselle, fue publicado el 30 de septiembre de 2019 este fue aplicado a dos empresas “mineras para evaluar el impacto ambiental y riesgos que genera la actividad minera subterránea de carbón” (Ariza & Padilla, 2019) así mismo, tiene como base el diseño de una herramienta de gestión minero ambiental aportando al desarrollo de esta investigación en algunos términos e información relacionada como también para el diseño de la herramienta dando bases significativas.

Para el desarrollo de este proyecto realizaron recopilación de datos del municipio en estudio, hicieron diagnóstico de la evaluación ambiental y los riesgos ocasionados al medio ambiente en sus componentes por la extracción de carbón, así mismo, determinaron el análisis de resultados y propusieron el modelo Molder Builder para identificar el impacto ambiental en la zona, y así, establecer la herramienta minera ambiental. Es decir, que el desarrollo de este trabajo genera ideas amplias para llevar a cabo la investigación ya que se quiere crear una herramienta que mitigue el daño ambiental por parte de las empresas mineras dedicadas a la

extracción y comercialización de carbón y esta base tiene unas similitudes en relación al proyecto.

5.2.MARCO TEORICO

Es de gran importancia para poder iniciar con esta investigación conocer la minería desde sus inicios, es por ello que es necesario indagar sobre la historia del carbón ya que este es uno de los minerales que más se explota en la región. Durante los primeros años del siglo XX la minería en Colombia empieza tomar importancia, lo que contribuye con el desarrollo en diferentes ámbitos, tras la llegada de nuevos factores tanto de transporté, tecnología, entre otros. (MinMinas, 2008) Volviéndose beneficioso para las diferentes regiones en especial a los municipios de la troncal del carbón.

En Colombia se realizan cada vez más estadísticas acerca de la minería como lo es un estudio denominado el CENSO MINERO 2010-2011, este documento describe de forma breve el estado en el que se encontraba la minería en aspectos generales en ese periodo de tiempo, con ello se busca evaluar el estado de la actividad minera, obteniendo información donde se identifique el valor económico que aporta. (MinMinas, 2012). Esta información contribuye con la identificación de aspectos económicos y contables de la región en específico del municipio de Lenguazaque.

Es muy importante comprender el uso de la información suministrada a través de diversos informes como la contabilidad ambiental el cual es nuestro objetivo, es por ello que esta rama se define con parte de la contabilidad aplicada cuya función es mostrar la relación entre una entidad y el medio ambiente. Es de vital importancia que estos informes de

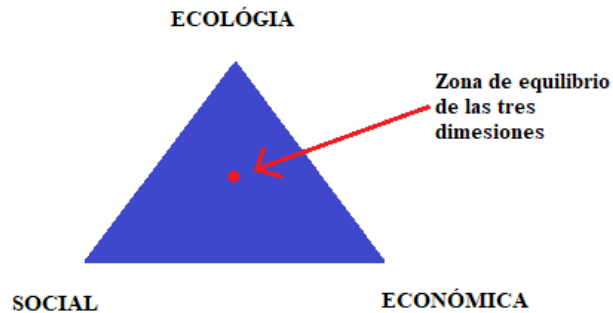
contabilidad ambiental muestren el impacto a los recursos naturales y la contribución que realiza la empresa para mitigar dichos riesgos.

Para obtener una visión más clara de lo que se pretende realizar en la herramienta se tiene en cuenta las siguientes teorías:

5.2.1. TEORIA DE LA SOSTENIBILIDAD

La teoría de la sostenibilidad surge para conseguir un buen desarrollo económico sin dañar el medio ambiente, según Miren Artaraz la mayoría de definiciones de desarrollo sostenible concluyen en que “las políticas y acciones para lograr crecimiento económico deberán respetar el medio ambiente y además ser socialmente equitativas para alcanzar el crecimiento económico” (Artaraz, 2002) a lo cual se puede decir que cuando se quiere un buen crecimiento económico este se puede conseguir sin necesidad de causar daños al medio ambiente, la teoría del desarrollo sostenible relaciona el medio ambiente y desarrollo sostenible de las empresas previniendo el riesgo futuro de la sociedad siendo objetivo en la producción y así mismo en los recursos naturales. La autora del documento también propone una representación gráfica que se puede ver en la Figura 1 de este concepto:

Figura 1 Teoría de la sostenibilidad



Nota: la gráfica representa la explicación al concepto de la teoría de la sostenibilidad.

Tomado de (Artaraz, 2002)

Frente a esto se puede decir que un buen desarrollo sostenible abarca tres dimensiones como lo representa el triángulo que son; la económica, ecológica y social y que para conseguir un buen desarrollo es necesario tener un punto de equilibrio entre estas tres. Este desarrollo puede ser implementado en la minería por medio de herramientas que ayuden a relacionar estos componentes y lograr así un punto de equilibrio entre los mismos.

5.2.2. TEORIA TRIDIMENSIONAL DE LA CONTABILIDAD

Esta teoría en su segunda propuesta se basa en que la contabilidad debe enfocarse no solo en la parte contable, sino que está también debe contribuir a generar un tipo de sostenibilidad hacia el medio ambiente por parte de las empresas, dicha teoría abarca tres dimensiones las cuales son la dimensión social, la dimensión ambiental y la dimensión económica estas se centran básicamente en la bio-contabilidad, la socio-contabilidad y la

contabilidad económica por otra parte, esta es aplicable a cualquier tipo de organización y en cualquier nivel de desarrollo que tenga la misma.

La información contable y la sustentabilidad de la riqueza de esta teoría abarcan un papel fundamental para el correcto desarrollo de la misma ya que, en primera medida la información contable debe rendir cuentas de la gestión del dinero de las organizaciones, así mismo representar y proyectar la existencia y circulación de dicho dinero sirviendo de soporte para la toma de decisiones en la organización, y la sustentabilidad de la riqueza según Eutimio Mejía Soto, Omar de Jesús Montilla Galvis, Carlos Alberto Montes Salazar y Gustavo Mora Roa. es “el proceso que de forma continua o por intervención de la naturaleza o de la acción humana permite la perdurabilidad, conservación y crecimiento de la riqueza controlada por la organización en todas sus dimensiones” (Soto, Galvis, Salazar, & Roa, 2014) es decir, las organizaciones de una u otra forma manejan una sustentabilidad de riqueza por acciones que ellos mismos realizan las cuales permiten que esta riqueza siga de forma continua su ciclo de preservación y crecimiento en las tres dimensiones mencionadas anteriormente (Social, ambiental y económica) por otra parte los autores definen la bio-contabilidad, socio-contabilidad, y contabilidad económica de la siguiente manera:

- “Bio-contabilidad: Es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización” (Soto, Galvis, Salazar, & Roa, 2014)
- “Socio-contabilidad: es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y riqueza social controlada por la organización” (Soto, Galvis, Salazar, & Roa, 2014)

- “Contabilidad económica: es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y riqueza económica controlada por la organización” (Soto, Galvis, Salazar, & Roa, 2014)

Como conclusión a lo anterior se puede decir que la teoría tridimensional de la contabilidad en su segunda propuesta plantea una visión de la contabilidad vista desde diferentes aspectos los cuales la ayuden a mejorar en cuanto a la responsabilidad social, ambiental y económica de las organizaciones ya que con una visión diferente de contabilidad las organizaciones pueden tener un aporte a la sociedad más equitativo en cuanto a la forma de vida. A lo anterior se puede añadir que las empresas mineras carecen de responsabilidad ya que en lenguazaque la mayor de parte de estas trabajan de forma ilegal y no cumplen con los requerimientos mínimos exigidos por las entidades que protegen el medio ambiente como la CAR.

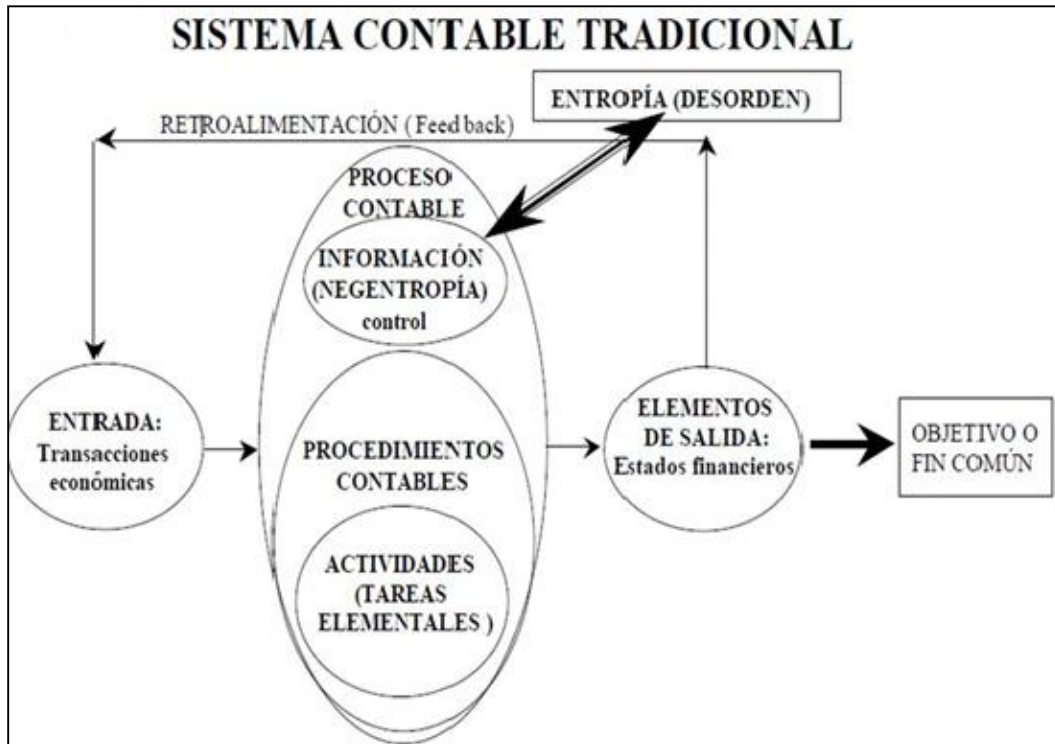
5.2.3. TEORIA DE SISTEMAS

En la teoría de sistemas se puede decir que la contabilidad es un sistema complejo ya que utiliza su propio lenguaje y desarrollo matemático para ser transmitido a unos usuarios en específico por medio de cifras y datos que sirve para tomar decisiones oportunas en las diferentes situaciones que transcurren en la entidad. (Ruiz (Ed), 2018)

Por otra parte, la real Academia de Lengua Española define sistema como “un conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un determinado objetivo” (Pineda, 2017) además, los estados financieros dan respuesta a la información

Figura 2 Sistema contable tradicional

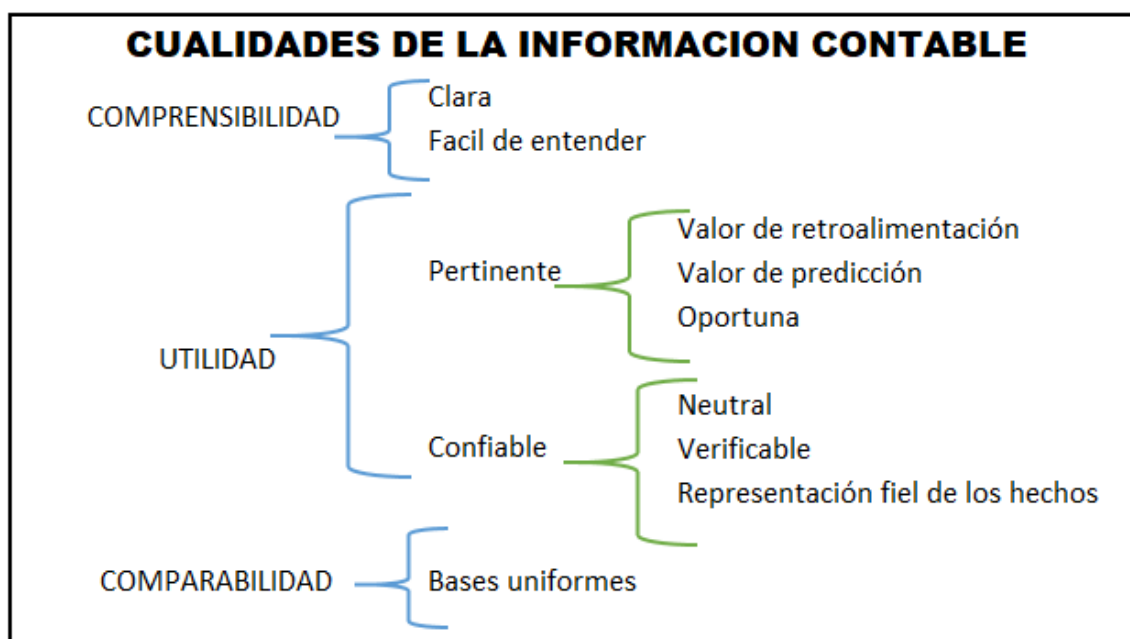
administrativa la cual se obtiene de un proceso contable, adicionalmente retroalimentan un sistema a través de procesos de ajustes que permiten generar orden y establecer equilibrio a las nuevas condiciones impuestas por el contexto o internamente, en la Figura 2 se explica el proceso del sistema contable tradicional:



Nota: la figura solo se limita a la información financiera en la era industrial, tomado de (Pineda, 2017)

Como se pudo observar la Figura 2 está limitada a la información financiera, la cual fue desarrollada para llevar un control en los indicadores de tipo financiero y los presupuestos en la era industrial.

Figura 3 Cualidades de la información contable



Tomado de: (Pineda, 2017)

Adicionalmente, para cumplir con los objetivos y cualidades propuestas por el sistema contable tradicional se le integran unos componentes que permiten evaluar la gestión de los administradores los cuales se pueden observar en la Figura 3 Cualidades de la información contable, ejercer control sobre las operaciones realizadas del ente económico y cumplir con las cualidades de la información contable sumergiendo su visión en un mercado globalizado y con fácil acceso a la información. (Pineda, 2017)

Esta teoría aporta al desarrollo de la investigación ya que la contabilidad ambiental también es un sistema y al igual que la contabilidad en general utiliza su propio lenguaje dependiendo de la industria en que se aplique.

5.2.4. TEORÍA ECONÓMICA DE LA CONTABILIDAD

La Teoría Económica de la Contabilidad surge a comienzos del siglo XX, como equilibrio en el desarrollo económico de los diferentes lugares, esta fue implementada por estados que buscaban una mejor calidad de vida para las localidades de sus territorios. De igual manera la teoría de la economía, indaga sobre la realidad económica en números, presunciones, juicios de valor y sistemas que analizan las causas y efectos de los diferentes estudios realizados a través de los modelos teóricos que abordan las variables económicas y los cambios que se van presentando. (Pineda, 2017)

En cuanto a la contabilidad ambiental y su relación con la minería la intervención en esta teoría es de gran importancia para llevar el control económico oportuno, ya que esta disciplina es la representación del manejo organizado de la economía de las diferentes entidades, en este caso empresas mineras así mismo, el registro de los diferentes hechos causados por los efectos entre sí.

5.2.5. TEORIA ADMINISTRATIVA DE LA CONTABILIDAD

La teoría administrativa de la contabilidad nace a principios del siglo XX, como efecto de supervivencia en las diferentes actividades realizadas por el hombre y que son imposibles de llevar acabo de manera individual. Así mismo, plantea los procesos dentro de la entidad donde aparezca de manera ordenada la planeación, organización, dirección y control de cada una de las actividades desarrolladas por los altos funcionarios. (Pineda, 2017)

La contabilidad se fundamenta en principios y procedimientos, por ende, esta teoría se enfoca en la eficacia y rentabilidad de las empresas, teniendo en cuenta que la contabilidad

en general es más que un suceso de registros y transacciones se puede considerar como una herramienta o instrumento de gestión para las entidades mineras. (Pineda, 2017) Se puede decir, que esta teoría busca gestionar la responsabilidad de los funcionarios en las empresas mineras brindando herramientas que puedan efectuar sus acciones en beneficio de una mejor gestión así mismo, el cuidado de los bienes propios y sociales, como los recursos ambientales

5.3.MARCO CONCEPTUAL

5.3.1. CONTABILIDAD AMBIENTAL

La contabilidad ambiental es según la fundación forumambiental: “El proceso que facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recogida y análisis de datos, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, y la revisión y mejora periódicos de tales procedimientos.” (forumambiental, 1999). Por otra parte, la contabilidad ambiental también la definen según la revista de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) como “La herramienta capaz de transformar las oportunidades ambientales en rentabilidad y convertir los riesgos ambientales en nuevas oportunidades. ((PUCP)).

De lo anterior se puede decir que la contabilidad ambiental es una herramienta que se basa en un proceso de toma de decisiones en una empresa para mitigar el impacto ambiental que esta puede generar, la contabilidad ambiental como su nombre lo indica se preocupa por velar tanto por el bienestar económico como por el bienestar ambiental es por esto, que se vuelve indispensable a la hora de analizar el impacto ambiental que generan las empresas en el mundo.

5.3.2. MINERÍA

La minería según el ministerio de salud de Colombia es “Una actividad productiva que extrae, procesa y transforma minerales o materiales del subsuelo o del suelo para usos industriales (caliza para producir cemento), energéticos (carbón), materiales de construcción (arenas y gravas), metálicos (oro, plata, cobre), preciosos (esmeraldas) o domésticos (sal), entre otros usos, regulada en Colombia por la Ley 685 de 20011.” (MinSalud, 2015)

Por otra parte, el ministerio de mina en su glosario técnico minero nos dice que la minería es:

Ciencia, técnicas y actividades que tienen que ver con el descubrimiento y la explotación de yacimientos minerales. Estrictamente hablando, el término se relaciona con los trabajos subterráneos encaminados al arranque y al tratamiento de una mena o la roca asociada. En la práctica, el término incluye las operaciones a cielo abierto, canteras, dragado aluvial y operaciones combinadas que incluyen el tratamiento y la transformación bajo tierra o en superficie. La minería es una de las actividades más antiguas de la humanidad, consiste en la obtención selectiva de minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre. Casi desde el principio de la Edad de Piedra, hace 2,5 millones de años o más, viene siendo la principal fuente de materiales para la fabricación de herramientas.

Se puede decir que la minería surgió cuando los predecesores del Homo sapiens empezaron a recuperar determinados tipos de rocas para tallarlas y fabricar herramientas. Al principio, implicaba simplemente la actividad, muy rudimentaria, de desenterrar el sílex u otras rocas. A medida que se vaciaban los yacimientos de la superficie, las excavaciones se hacían más profundas, hasta que empezó la minería subterránea (MinMinas, 2003)

A lo cual podemos decir que se puede definir la minería como una labor de extracción de diferentes tipos de minerales que se encuentran bajo tierra y en la superficie dependiendo el tipo de mineral, estos minerales son extraídos con el fin de comercializarlos para

posteriormente ser transformados en diversos productos y herramientas de ayuda para el ser humano.

5.3.3. DISEÑO

“Proyectar la forma significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que, de una manera o de otra, participan en el proceso constitutivo de la forma de un producto (...) se alude a los factores relativos al uso, fruición y consumo individual o social del producto (factores funcionales, simbólicos o culturales, como a los que se refieren a su producción (factores técnico-económicos, técnico-constructivos, técnico-distributivos)”. (SIMONDON, Gilbert, 1958) De lo anterior se puede decir que un diseño es el conjunto de diversos factores que aportan en la realización de un producto dicho de otro modo son los factores que al unirse influyen en la creación de algo nuevo, necesario, útil entre otras el diseño también puede definirse como la creación de algo funcional. Esta definición aporta a la investigación en el sentido en que se pretende diseñar una herramienta de contabilidad ambiental y brinda mayor claridad sobre lo que se debe hacer en el diseño como tal.

5.3.4. HERRAMIENTA

Una herramienta es según el diccionario actual “un objeto que permite agilizar una determinada actividad. Si bien existen con este nombre determinados objetos de plástico que se utilizan en el juego, para comer, para cocinar o para bañarse, en sentido estricto se denomina de esta manera a otros tipos de utensilios.” (diccionario actual) Se puede decir que una herramienta es un objeto que ayuda a facilitar el proceso de diferentes actividades es por esto que se hace indispensable a la hora de realizar un análisis de los daños ambientales que están surgiendo a causa de las empresas industrializadas, debido a que el este impacto ambiental debe ser mitigado cuanto antes.

5.3.5. GESTIÓN AMBIENTAL

“La gestión ambiental involucra establecer una política organizacional hacia el medio ambiente, donde se superen los efectos ambientales negativos desarrollando los medios de operación más eficientes, menos dañinos al ambiente, documentando los procedimientos en una serie de manuales y emitiendo los informes de gestión.” (Machado R. A.)

De lo anterior se puede decir que la gestión ambiental cumple un papel importante en el cuidado y la calidad del medio ambiente, por eso es importante que las empresas en el desarrollo de sus actividades busquen un punto de equilibrio por medio de controles que beneficien el medio ambiente.

5.3.6. MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA

Es “El entorno en el que una empresa opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones”. (ISO 14001, 2015) Es decir, el medio ambiente es todo lo que nos rodea tanto natural como social es importante gracias a la fauna y flora del medio ambiente y a los avances tecnológicos se han generado las empresas industriales.

5.4.MARCO LEGAL

Según la Ley 685 del 2001 la cual se expide código de minas y en el artículo 1 establece “fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país”. (Colombia, 2001)

Se tuvo en cuenta la Ley 685 del 2001 gracias a que regula las condiciones de explotación minera en Colombia, como objetivo para evitar el riesgo que genera la minería legal e ilegal en país, la cual muestra los beneficios que brinda al medio ambiente, para así fomentar un desarrollo sostenible en la economía del país. Por otra parte, la norma ISO 14001:2015 habla de la protección al medio ambiente, esta se publicó el 15 de septiembre de 2015, y “proporciona a las organizaciones un marco con el que protege el medio ambiente y responde a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para gestionar un sistema de gestión ambiental eficiente, que permita a la empresa conseguir los resultados deseados”. (ISO 14001, 2015)

Por otra parte, la norma ISO 14001 identifica el riesgo que generan las empresas en el medio ambiente, para así gestionar el manejo adecuado de los recursos naturales, buscando un buen funcionamiento de las organizaciones, así mismo, estipula las pautas a seguir en cada

proceso con el cumplimiento de las normas legales en el cuidado ambiental y el control que se debe tener en los aspectos ambientales. Adicional a esto, la ley 99 de 1993 por la cual se crea el ministerio del medio Ambiente, en el artículo 105 habla de las “funciones de INGEOMINAS en materia Ambiental, la explotación y aprovechamiento de los recursos del subsuelo y la evaluación de los riesgos e impactos geológicos.” (LEY 99 DE 1993 Ministerio del Medio Ambiente)

Así mismo la Ley 99 de 1993 es la encargada de gestionar el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales para su conservación, definiendo las condiciones de explotación como beneficio de interés público y social. En el capítulo 3 del Título II de la Constitución Política de Colombia que comprende los artículos 78 al 82, hacen referencia al cuidado con la protección del medio ambiente, como lo establece más a fondo el Artículo 80 en su enunciado; “el deber del estado es planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. (CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991)

Tomado de la Constitución Política de Colombia ya que es la ley de leyes que nos regula y garantiza un ambiente sano, dándonos pautas de cómo tratar el medio ambiente para evitar el deterioro ambiental, instaurando sanciones y exigiendo la reparación de los daños causados.

Adicional a esto, la ley 1523 de 2012 por el cual se adapta la política nacional de gestión de riesgo de desastres en su artículo 3 numeral 9 habla del “principio de sostenibilidad ambiental el cual satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras e implica tener en cuenta la

dimensión económica, social y ambiental del desarrollo. El riesgo de desastre se deriva de procesos de uso y ocupación insostenible del territorio, por tanto, la explotación racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente constituyen características irreductibles de sostenibilidad ambiental y contribuyen a la gestión del riesgo de desastres” (LEY 1523 DE 2012 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA)

Por otra parte, la Ley 1523 de 2012 gestiona y reduce el riesgo en Colombia suministrando seguridad y bienestar al desarrollo sostenible y a la calidad de vida, previniendo eventos futuros y el impacto que este ocasiona de forma cuantitativa en las empresas.

Para finalizar, el plan de desarrollo municipal de Lenguazaque 2020-2023 contribuyendo al bienestar, en su objetivo 3 “construyendo al crecimiento económico para la productividad y bienestar ambiental, se basa en contribuir al desarrollo rural en cuanto toda la parte social de infraestructura y de incursión sin dejar de lado y sin alterar los recursos naturales haciendo un equilibrio entre las necesidades del individuo y las necesidades del medio ambiente”. (Concejo Municipal , 2020-2023) Según este plan de desarrollo se pretende reducir la contaminación, concientizando a al sector minero de la afectación que se hace al medio ambiente para así buscar un desarrollo sostenible, donde se evidencie el aporte a través de cada empresa minera para retribuir a los daños que se hacen al medio ambiente.

5.5.MARCO GEOGRÁFICO

El área de estudio se localiza en el municipio de Lenguazaque del Departamento de Cundinamarca (Véase: Figura 1), con las siguientes coordenadas geográficas Latitud 5° 18' 0" Norte y Longitud: 73° 43' 1" Oeste, limitando con los municipios de Ubaté, Guacheta, Cucunuba, Villapinzón, Choconta y Ventaquemada: cuenta con una superficie de 15.356 Kilómetros cuadrados y una población de 9.548 Habitantes. La economía del municipio se basa en el sector minero, agrícola y lácteo.

Figura 4 Ubicación geografica de Lenguazaque



Nota: tomado de (Municipio de Lenguazaque, 2017)

La población con la cual se va a trabajar en este proyecto, es el sector minero del municipio de Lenguazaque, teniendo en cuenta el último censo realizado en el año 2014, se evidencia que cuenta con 219 unidades mineras. (Alcaldía Municipal de Lenguazaque, 2014)

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1.TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para la realizar este proyecto se utiliza una investigación Cualitativa con enfoque Descriptivo. Según Sampieri la meta de la investigación permite utilizar las fortalezas de los tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales, de tal manera que al explorar que tanto las empresas mineras de Lenguazaque se interesan por el medio ambiente y la sostenibilidad, se logre contar con un enfoque más amplio.

La investigación cualitativa busca alcanzar un razonamiento más amplio de la problemática ambiental presentada y como las empresas mineras a través del uso de herramientas de gestión y de contabilidad ambiental pueden lograr mayor eficiencia en torno al desarrollo de sus negocios; la técnica de recolección aplicada fue por medio de encuestas a representantes de las empresas del sector minero en el municipio de Lenguazaque.

Los resultados obtenidos comprenden fueron analizados e interpretados para dar alcance en el desarrollo de la propuesta de la herramienta de contabilidad ambiental, teniendo en cuenta que comprende un diseño por parte de los investigadores.

Por otra parte, se tiene en cuenta que la recolección y tabulación de los datos conllevan a generar información que de alguna manera sustentan la propuesta, como resultado de este trabajo de investigación, la cual contiene algunos indicadores de acuerdo con el rango de impacto en el que se encuentre la empresa con respecto a los aspectos relacionados con la contabilidad ambiental y el posible impacto generado, para definir

estrategias de mitigación, dando respuesta a los objetivos propuestos y a la problemática que se plantean el presente trabajo.

Para el desarrollo del primer objetivo se llevó a cabo un enfoque exploratorio para llevar a cabo la revisión documental sobre la normatividad que aplica a la contabilidad ambiental en la minería de explotación y comercialización de carbón, teniendo en cuenta que se trata del análisis y síntesis de normativa relacionada con la temática del proyecto.

Para el desarrollo del segundo objetivo, se utilizó el mismo enfoque con el fin de identificar los elementos que intervienen en la contabilidad ambiental, ya que constituye la recolección de información para proponer un diseño adaptado que pueda servir a las empresas de explotación y comercialización de carbón en el municipio de Lenguaque, teniendo en cuenta artículos y publicaciones nacionales e internacionales, que aportan elementos para el desarrollo de la propuesta.

Para el desarrollo del tercer objetivo que comprende el diseño de la propuesta de una herramienta de contabilidad ambiental para las empresas mineras dedicadas a la explotación y comercialización de carbón en el municipio de Lenguaque, fueron considerados dos momentos; el primero para identificar cuantas empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de carbón hay en el municipio de Lenguaque para conseguir resultados más precisos para definir la población a intervenir y llevar a cabo el análisis de la información obtenida. El segundo momento, fue orientado al diseño de la propuesta y la guía de una herramienta de contabilidad ambiental para las empresas mineras dedicadas a la explotación y comercialización de carbón en el municipio de Lenguaque, a fin que contribuya a la

gestión, medición y reconocimiento de los aspectos ambientales, así como a la definición de estrategias para reducir o mitigar el impacto en el ambiente natural, derivado de su operación.

6.2.CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Municipio: Lenguazaque Cundinamarca

Población: La población con la cual se va a trabajar en este proyecto, es el sector minero del municipio de Lenguazaque, teniendo en cuenta el último censo realizado en el año 2014, se evidencia que cuenta con 219 unidades mineras. (Alcaldía Municipal de Lenguazaque, 2014),

Muestra: La muestra que se tomará del sector minero del municipio de Lenguazaque estará conformada por 21 empresas, a la cuales se les realizará una encuesta basada en los factores que más influyen en el daño ambiental por parte de las empresas mineras con el fin de dar a conocer el enfoque del proyecto que se está desarrollando. El tipo de muestreo que se ejecutara es No Probabilístico; debido a que las elecciones de las empresas se realizarán por los autores del proyecto ya que cabe aclarar que no todas están prestas a dar a conocer la información. los datos recolectados de cada uno de ellas serán reservados.

6.3.TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Se emplearán fuentes de investigación secundarias, ya que solo se tendrán en cuenta la información suministrada por diferentes entes como La Gobernación de Cundinamarca, la alcaldía de Lenguaque, EL DANE, Agencia nacional Minera, entre otros.

6.4.TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Una vez recopilada y organizada la información se procederá a:

- Organizar la información
- Conocer los factores que más influyen en la contabilidad ambiental

Por último, se procederá a redactar las conclusiones y así dar a conocer la herramienta para el manejo de los diferentes factores de la contabilidad ambiental en las empresas del municipio de Lenguaque

6.5.POBLACION OBJETO DE ESTUDIO

Lenguaque es uno de los municipios que más regalías genera por producción, extracción y comercialización de carbón. En los últimos tres años según la Unidad de Planeación Minero y Energética UPME y el Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO como se puede evidenciar en la Figura 5 Producción en Toneladas

y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** la minería en el municipio de Lenguaque ha generado una producción de 946.756 toneladas de carbón para un total de regalías de \$1.881.121.000 (Unidad de Planeación Minero y Energética UPME; Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO, s.f.)

Figura 5 Producción en Toneladas



Figura 6 Regalías



A lo anterior se puede decir que la minería es una de las actividades económicas más importantes que tiene el municipio de Lenguazaque y es por esto que se hace necesario un control ambiental ante dicha actividad.

Por otra parte, teniendo en cuenta el último censo realizado en el año 2014 el sector minero del municipio de Lenguazaque, está conformado por 219 unidades mineras. (Alcaldía Municipal de Lenguazaque, 2014), cabe resaltar que ninguna de estas empresas es completamente legal ya que la mayoría aún no cuenta con permisos de la CAR debido a los daños que generan hacia el medio ambiente. Sin embargo, según la Agencia Nacional Minera para el año 2019 se encuentran registrados 134 títulos mineros de los cuales 57 de estos son empresas que se dedican a la extracción y comercialización de carbón, por lo tanto, la muestra se determinara según los títulos mineros que están allí registrados.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPITULO I: NORMATIVIDAD QUE APLICA LA CONTABILIDAD AMBIENTAL A LA MINERÍA

7. NORMAS AMBIENTALES EN COLOMBIA

En Colombia Existen diferentes entidades que se encargan de velar por el cuidado del medio ambiente, así mismo, establecen leyes para mitigar los impactos ambientales que generan las industrias en el país. Cabe resaltar que es importante velar por el cumplimiento de estas normas ya que protegen el medio ambiente, evitan la contaminación y salvaguardan la biodiversidad. Dado que un medio ambiente sano es primordial para la subsistencia de los seres vivos es importante que por medio de esta legislación no solo se cree conciencia ambiental, sino que también la sociedad tenga responsabilidad en cuanto al cuidado y manejo adecuado del medio ambiente.

Los organismos principales que se encargan de crear y vigilar que se cumplan estas leyes son; el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Congreso de la Republica, la Corporación Autónoma Regional (CAR) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Estos a lo largo del tiempo han emitido la siguiente normativa en vigencia:

Tabla 1 Normatividad de gestión ambiental 1

NORMATIVIDAD DE GESTION AMBIENTAL	
NORMATIVA	DESCRIPCION
Resolución 1561 de 2019	El Ministerio de ambiente se debe encargar de realizar un estudio a las empresas y si cumplen con los requisitos y ella

	<p>análisis previo deberá emitir una licencia que certifique que dicha empresa es apta para funcionar sin ocasionar daño ambiental.</p>
<p>Resolución 2210 de 2018</p>	<p>Por medio de esta, las empresas dedicadas a la minería en general pueden obtener un distintivo el cual garantice que su mineral está teniendo los tratamientos adecuados y es de calidad, de acuerdo con el artículo 10 de esta resolución "El periodo de uso de dicho sello no puede ser mayor a tres años, durante los cuales deberá realizarse como mínimo una auditoria anual." (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2018).</p>
<p>Ley 1931 de 2018</p>	<p>Esta ley establece los términos necesarios para evitar un cambio climático muy agresivo y el efecto invernadero es uno de los factores que más genera daños al medio ambiente , las minas que se dedican a explotar carbón ayudan a que se produzca este efecto pues en su labor emiten gases como lo son el CO2 y según la ley 1931 de 2018 en el Artículo 3 numeral 8 define los gases de efecto invernadero como: "aqueellos componentes gaseosos de la atmosfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmosfera y las nubes." y adicional a esto también nos dice que "Los principales gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO2), el óxido nitroso</p>

	<p>(N₂O), el metano (CH₄) los hidrofluorurocabonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF₆)."</p> <p>(Congreso de Colombia , 2018). Es por esto que la minería contribuye a que se genere un cambio climático muy agresivo en la atmosfera.</p>
Decreto 3678 de 2010	<p>Por medio de este decreto se señalan los criterios para imponer sanciones ambientales y las fundamentación del tiempo, modo y lugar de la sanción especificando el nivel de afectación ambiental, evaluando el riesgo ocasionado por el incumplimiento de la normatividad ambiental.</p>
Decreto 2820 de 2010	<p>Reglamenta la obligatoriedad de las licencias ambientales que son autorizadas por las diferentes autoridades ambientales como El Ministerio de Ambiente, Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), y autoridades ambientales en general. En el artículo 4 del decreto 2820 de 2010 se especifica el alcance que tiene el mismo y en lo que respecta a las empresas mineras dice que "La licencia global para la explotación minera, comprenderá la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales o materiales:" (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRRRITORIAL, 2010), lo cual quiere decir</p>

	que las licencias se otorgan a las empresas dependiendo las circunstancias en las que se presente el trabajo.
Ley 1333 de 2009	Establece los procedimientos de sanción a las empresas que no cumplan con los requisitos y estén incurriendo en el daño al medio ambiente.
Ley 23 de 1973	Por medio de esta se busca proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación al mismo, el artículo 15 de la Ley 23 de 1973 decreta que "Toda persona natural o jurídica que utilice elementos susceptibles de producir contaminación, está en Obligación de informar al Gobierno Nacional y a los consumidores acerca de los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana y ambiental" (Congreso de Colombia, 1973).

Tabla 2 Normatividad de gestión ambiental 2

NORMATIVIDAD DE GESTION AMBIENTAL	
NORMATIVA	NOMBRE
Resolución 1257 de 2018	Esta resolución establece el uso eficiente que se debe tener con el agua, es aplicada a las autoridades ambientales en general o a empresas que tengan licencia de agua es decir, por medio de

	<p>una recopilación de la información del riesgo sobre las fuentes hídricas busca la conservación del agua.</p>
<p>Decreto 1076 de 2015</p>	<p>Por medio de este decreto se busca conseguir un desarrollo sostenible en cuanto a la utilización de los recursos naturales, en actividades como lo son, la agrícola, minera, ganadera, industrial y forestal.</p>
<p>Decreto 3930 de 2010</p>	<p>Decreta disposiciones con respecto al uso del agua en diferentes sectores, en el artículo 16 del decreto 3930 de 2010 dice que " se entiende por uso industrial del agua su utilización en actividades tales como Procesos manufactureros de transformación o explotación, generación de energía, minería, hidrocarburos, fabricación o procesamiento de drogas o medicamentos y elaboración de alimentos en general (alimentos destinados a comercialización y distribución.)" (Minambiente, 2010) es decir, en la minería se debe tener un adecuado manejo con respecto a las fuentes hídricas.</p>
<p>Ley 373 de 1997</p>	<p>Establece un programa para hacer uso adecuado de las fuentes hídricas, las corporaciones autónomas regionales son las que se deben encargar de cuidar y preservar las fuentes hídricas, con respecto a la minería se debe llevar a cabo la implementación de control y protección a dicho recurso hídrico.</p>

Tabla 3 Normatividad del aire

NORMATIVIDAD DEL AIRE.	
NORMATIVA	DE QUE TRATA
Resolución 2254 de 2017	Surge por la necesidad de disminuir la contaminación atmosférica y garantizar un medio ambiente más sano para la sociedad, generando prevención por medio de informes estadísticos del estado de la calidad del aire en Colombia.
Decreto 1076 de 2015	Regula y autoriza permisos de explotación minera y el trato que se le da al mineral, así mismo, previene la contaminación atmosférica generada por la minería buscando sostenibilidad sin afectar la biodiversidad.
Resolución 935 de 2011	Genera técnicas que calculen la emisión de contaminación atmosférica por fuentes fijas a nivel nacional ,.
Resolución 619 de 1997	Dispone las condiciones para un medio ambiente más sano y una explotación de los recursos ambientales más eficiente mitigando el impacto ambiental, además, autorizando el nivel de emisión atmosférica. Según el artículo 1 literal a trata del nivel de quema carbón mineral que se debe control si supera 500kg/hora semanal.

Decreto 948 de 1995	Instaura la protección y control de calidad del aire previniendo hechos que contaminen el aire, y así mismo, controlar las quemas que se hacen a cielo abierto en la minería por medio del reglamento que se crea para disminuir la contaminación atmosférica.
Decreto 2811 de 1974	Se tiene en cuenta como primordial el medio ambiente donde se busca la restauración, preservación y manejo de los recursos naturales para la existencia de los individuos, por consiguiente, se busca el manejo adecuado de la explotación de los recursos no renovables y así mismo generar tasas de retribuciones que compensen los daños ocasionados

Cabe aclarar que la normativa anterior se encuentra en vigencia y es fundamental su aplicación en el desarrollo de la actividad minera puesto que este sector es uno de los que más influye en la contaminación del aire, ya que emite muchas cargas de gases contaminantes como lo son el nitrógeno, dióxido de carbono entre otros, y al estar contaminado el aire se pueden ver afectada no solo la salud de las personas, sino que puede estar generando afectaciones climáticas, lluvias acidas, efecto invernadero entre otras.

Tabla 4 Normatividad del suelo

NORMATIVIDAD DEL SUELO	
NORMATIVA	TRATA

<p>Decreto 1076 de 2015</p>	<p>Por medio de este Decreto se comunica como está compuesto el Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y su objetivo en la gestión ambiental, buscando el cuidado y protección del medio ambiente, y así generar un desarrollo sostenible implementando un plan de vigilancia a los proyectos con una debida evaluación y valoración de efecto que van a causar en el medio ambiente por otra parte podrían dar o cancelar licencias ambientales teniendo en cuenta el impacto ocasionado estos proyectos.</p>
<p>Ley 685 de 2001</p>	<p>Esta ley expide el código de minas y regula la explotación minera, teniendo en cuenta que todo recurso que se extrae del subsuelo pertenece al estado se deben tener ciertos requisitos al realizar estas explotaciones por ejemplo el título minero, la licencia ambiental la cual va relacionada con estudios del impacto ambiental.</p>
<p>Ley 99 de 1993</p>	<p>Por medio de esta Ley se establece el ministerio de medio ambiente y se reintegra la gestión de los recursos naturales en las regiones dando paso a las funciones de la Corporación Autónoma Regional (CAR). Por otra parte, busca la participación de los ciudadanos en el cuidado del medio ambiente y en el sector empresarial se obliga a generar la licencia ambiental para realizar sus actividades que conciben un alto impacto ambiental, por ejemplo, el sector</p>

	<p>minero el cual debe realizar un plan de ejecución, para así evitar sanciones en términos monetarios.</p>
<p>Resolución 2309 de 1986</p>	<p>Esta resolución habla de los diferentes residuos ocasionados en las diversas actividades realizadas por los seres humanos y el manejo que se les debe dar, tendrá control por medio de un plan de cumplimiento el cual lo realizara las diferentes entidades y de vigilancia y control delegadas.</p>
<p>Ley 9 de 1979</p>	<p>Por medio de esta Ley se busca brindar bienestar a la sociedad protegiendo el medio ambiente y tratando los residuos ocasionados que puedan ocasionar daños en la calidad del agua la cual es indispensable para la conservación de los humanos, los ecosistemas animales, etc.</p>

Una de las principales causas de la afectación al suelo es la minería, por esta razón la normativa al suelo debe ser implementada en las empresas de este sector, puesto que deben retribuir al ecosistema todas sus afectaciones. Ya que, generalmente en la minería se extraen recursos, pero no se tiene ningún tipo de retribución ambiental y cada vez se hace más necesario la implementación de la norma para lograr un desarrollo sostenible.

7.1.1. NORMAS RELACIONADAS A LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

Colombia es un país que busca con su normativa proteger e intervenir en la conservación y cuidado del medio ambiente desde el momento que la empresa se ve afectada económica y financieramente debido a que está generando contaminación y no está exenta de cumplir con sus deberes y obligaciones, por ende, se tiene en cuenta las diferentes normas ambientales que son una gran ayuda para evidenciar y medir el impacto que la empresa genera en el entorno, así mismo, es importante hablar acerca de la normativa que se aplica en la contabilidad ambiental y la gran importancia de aplicarla en las empresas mineras de Lenguaque por eso empezaremos hablando de la ISO 14001:

Una de las normas que se aplica en la contabilidad ambiental son las ISO 14001 la cual gestiona el equilibrio entre la sociedad, el medio ambiente y la economía buscando satisfacer las necesidades del ahora de manera sostenible y pensando en un futuro equilibrado por medio de la legalidad y transparencia en los procesos empresariales protegiendo el medio ambiente y facilitando al empresario tener resultados satisfactorios y dando respuesta a las necesidades socioeconómicas:

- Mitigación del impacto ambiental.
- Prevención del impacto al medio ambiente de manera directa e indirecta por parte de las empresas.
- Ayudar a las empresas a cumplir con los requisitos legales.
- Comunicación de información ambiental a partes interesadas o asociadas a la empresa. (ISO 14001)

El sistema de gestión ambiental en la empresa es útil para mitigar y prevenir los riesgos en el impacto ambiental y así obtener resultados favorables para el medio ambiente,

ya que la implementación de estrategias empresariales escudriña y mejoran el desempeño ambiental cumpliendo las obligaciones y por ende conllevan a la sostenibilidad.

Al implementar esta norma en las empresas mineras del municipio de Lenguazaque se podría conseguir un equilibrio entre la rentabilidad y la sostenibilidad ambiental y con la ayuda de la organización y los que intervienen en la zona es posible alcanzar estos objetivos que son favorables para el desarrollo económico, social, cultural y ecológico del municipio.

Por otra parte, las empresas mineras del municipio de Lenguazaque deberían tener en cuenta los elementos de la normativa internacional de contabilidad ya que son muy completos, aportan conocimiento y procesos al desarrollo de las diferentes actividades que se vienen realizando en las empresas mineras, por eso se hace necesario conocer acerca de las Normas Internacionales de Información Financiera ya que su implementación genera un desarrollo sostenible.

Las Normas Internacionales de Información Financiera especifican que cada organización debe contar con una provisión la cual al final de cada periodo la entidad tiene el compromiso de reparar los daños ocasionados al medio ambiente y entre otros. Por otra parte, la gestión financiera relacionada con el medio ambiente pueda generar reducción de costos y mejora para así apoyar la sostenibilidad que son factores muy importantes que debe tener en cuenta las empresas mineras del municipio de Lenguazaque para el desarrollo de sus actividades de explotación y comercialización de carbón.

En el caso de las Normas internacionales de contabilidad (NIC) contemplan la valoración y presentación de los estados de contabilidad, así mismo, teniendo en cuenta que, en lo referentes al ambiental esta las secciones de la NIC 1, NIC 16 Y NIC 37 las cuales

trataremos a continuación dándoles un vínculo con el desarrollo de la investigación.
(Machado & Castro)

La NIC 1 según el International Accounting Standards Committee (IASC) “hace referencia a la presentación de los estados financieros y establece la representación estructurada de la situación financiera de la entidad. El objetivo es brindar información acerca de la situación financiera que sea útil para los usuarios e interesados en el momento de la toma de decisiones, también las entidades presentan sus informes medio ambientales y estados de Valor agregado particularmente en los sectores industriales en los que los factores del medio ambiente son significativos y cuando los trabajadores se consideran un grupo de usuarios importante.” (International Accounting Standards Committee IASC)

Las NIC 16 según el International Accounting Standards Committee (IASC) “inferen en los componentes de la estimación inicial de los costos del desmantelamiento, así como la rehabilitación del lugar donde se asienta, estableciendo obligaciones en las que incurre la Entidad como consecuencia de la utilización de los elementos por un determinado periodo como propósito distinto al de producción de inventarios durante dicho periodo.” (International Accounting Standards Committee IASC)

Con relación a la NIC 37 International Accounting Standards Committee (IASC) dice que “las provisiones, pasivos y activos contingentes, están sujetos con hechos ambientales y sucesos pasados en los que se tiene en cuenta los siguientes términos:

- Un pasivo es una obligación presente de la entidad, surgida a raíz de sucesos pasados, al vencimiento de la cual y para cancelarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos.

- Una provisión es una partida en la que existe incertidumbre de cuantía o vencimiento.
 - Un pasivo contingente es una obligación a raíz de sucesos pasados y cuya existencia ha de ser confirmada solo por la ocurrencia de uno o más hechos futuros.
 - Un activo contingente surge a raíz de sucesos pasados y cuya existencia ha de ser confirmada solo por la ocurrencia o no ocurrencia de uno o más eventos futuros.”
- (International Accounting Standards Committee (IASC), s.f.)

Así mismo, la interpretación de esta normativa en el desarrollo de la actividad minera es importante para el reconocimiento y registro, de cuentas que se ven afectación en la estimación y valoración que se hace en los activos, pasivos y costos ambiental, lo cual permite implementar una contabilidad ambiental en base a las medidas establecido en la NIC 1, NIC 16, Y NIC 37, para así mejorar en el desempeño de la entidad al realizar sus actividades teniendo prevención en el impacto al medio ambiente por medio de la información obtenida de los estados financieros e informes en los que se incluye la gestión económica y financiera de tipo ambiental para evaluar la concurrencia que hay en el desarrollo de sus actividades y el medio ambiente.

7.1.2. NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD MINERA EN COLOMBIA

La normatividad en seguridad y salud minera en Colombia está regida por diferentes entidades las cuales se encargan de crear la normativa y velar por el cumplimiento de esta, dentro de las entidades más sobresalientes están las siguientes:

- La organización Internacional del Trabajo (OIT)
- La organización Mundial de la Salud (OMS)
- El Comité conjunto OIT/OMS sobre salud y seguridad en el trabajo
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

7.1.3. NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD COLOMBIANA EN LA MINERÍA

La normatividad colombiana vigente está conformada por una serie de resoluciones, decretos y leyes los cuales regulan las condiciones en las que debe ser contratado un trabajador minero, y a que está obligado el empleador con respecto a la contratación de un trabajador. Entre estos se encuentran los siguientes:

- Resolución 1016 de 1989 (Ministerios de trabajo Seguridad y Salud)
- Resolución 2013 de 1986 (Ministerios de trabajo Seguridad Social y de Salud)
- Resolución 2346 de 2007 (Ministerios de Salud y Protección Social)
- Decreto 1607 de 2002
- Decreto 1072 de 2015
- Resolución de 3597 de 2013 (Ministerio del Trabajo)

7.1.4. NORMATIVIDAD VIGENTE EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MINERA

El sector minero es uno de los que más necesita la regulación y el cumplimiento de la normativa en cuestión con la seguridad, salud e higiene laboral, adicional a esto en esta labor también existe un alto índice de accidentalidad y de contraer algún tipo de enfermedad en especial respiratorias. Estas normas están reglamentadas en los siguientes decretos

- Decreto 035 de 1994: Marco general
- Decreto 1886 de 2015: Seguridad e higiene en minería subterránea
- Decreto 2222 de 1993: Seguridad e higiene en minería a cielo abierto
- Decretos 2090 de 2003 y 2655 de 2014: Régimen pensional especial en Colombia para actividades de alto riesgo incluyendo minería subterránea.

CAPITULO II: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

8. CARACTERISTICAS DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

La contabilidad ambiental en el contexto empresarial es oportuna además de evaluar el entorno interno y externo de las organizaciones se genera como herramienta de ayuda en la toma de decisiones para establecer estrategias ambientales y así mismo mitigar el impacto ambiental, es por esto que se hace necesario realizar una buena gestión financiera ambiental ya que con ella se puede demostrar más fácilmente el impacto al medio ambiente y dar prioridad a estos temas ambientales que afectan a la sociedad en general.

Para llevar a cabo una buena toma de decisiones ambientales en las organizaciones es necesario tener una buena información contable ambiental para esto se deben tener en cuenta factores como lo son; algunas de las cuentas que nos brinda el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) las cuentas satélites ambiental (CSA) y la Valoración Económica Ambiental (VEA) en relación con las políticas contables que se pueden generar basándose es estas, para ello se definirá cada elemento a continuación:

8.1.SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES (SCN)

El “Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) es un sistema contable que permite medir a través de los agregados macroeconómicos el componente de la economía, así mismo, este sistema ofrece un marco analítico y contable que permite incorporar informaciones de diferentes fuentes las cuales dan un punto de partida en el análisis económico, la toma de decisiones y la formulación de la política económica” (Rokhas)

Las transacciones que se realizan en el mercado el Sistema de Cuentas Nacionales las organiza en un sistema de cuentas que se clasifican de la siguiente manera:

- Cuenta de bienes y servicios: Exploran las diferentes operaciones realizadas en la oferta y la demanda total de bienes y servicio.
- Cuentas del sector institucional: Se dividen en cuentas corrientes las cuales registran la obtención de ingresos y el manejo de ingresos; las cuentas de acumulación las cuales comprenden la variación de activos, pasivos y el valor neto; y balances el registro de inventarios de activos y pasivos.
- Cuentas económicas integradas: Brindan un punto de vista general de la economía enfocado en agregados macroeconómicos y saldos contables.

El Sistema de Cuentas Nacionales permite realizar un análisis y seguimiento de las diferentes operaciones económicas que se realizan en las empresas y en los sectores económicos del país, por otra parte, los estados financieros en la estructura contable aportan información de gran importancia para la gestión administrativa y el control del rendimiento empresarial y las cuentas nacionales describen los diferentes aspectos económicos y sus agregados del estado, para el desarrollo de la herramienta se emplearan las siguientes cuentas:

8.1.1. PASIVO AMBIENTAL

El Ministerio de Ambiente de Ecuador define un pasivo ambiental como “Aquel daño generado por una obra, proyecto o actividad productiva o económica, que no ha sido reparado o restaurado, o aquel que ha sido intervenido previamente, pero de forma inadecuada o incompleta y que continua presente en el ambiente, constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes. Por lo general, el pasivo ambiental está asociado a una fuente de contaminación y suele ser mayor con el tiempo.” (PRAS, s.f.)

Se puede decir que los pasivos ambientales son aquellas obligaciones que presenta una organización por daños ocasionados al medio ambiente, ya sea por medio de proyectos que de manera premeditada e inconsciente no han cumplido con la conservación de los activos provocando un deterioro ambiental, es por esto que las entidades se deben comprometer con reparar los daños causados y buscar herramientas para prevenir dichos daños. La metodología para valorar dichos pasivos es la siguiente:

Tabla 5 Metodología para la valoración de pasivos ambientales

METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES		
Para la metodología de la valoración de los pasivos ambientales se emplean 5 pasos los cuales se dividen en tres secciones de análisis.		
ANÁLISIS MEDIO AMBIENTAL	Paso 1: Identificación de pasivos ambientales	Se identifican los componentes que generan impacto ambiental.
	Paso 2: Análisis de la gestión ambiental	Manejo que se da al impacto y a los daños ambientales.
ANÁLISIS LEGAL	Paso 3: Análisis de la responsabilidad legal	Consecuencias y obligaciones que ocasiona el impacto ambiental.
ANÁLISIS ECONÓMICO	Paso 4: Valoración de pasivos ambientales	Valoración económica de costos totales en los pasivos ambientales ya sea en valor monetario, tasas de descuento entre otras.

<p style="text-align: center;">Y</p> <p>FINANCIERO</p>	<p>Paso 5: Análisis</p> <p>económico y rentabilidad</p>	<p>Análisis de Indicadores de pasivo ambiental/ patrimonio o valor de la empresa.</p>
--	---	---

Nota: Fuente: (Torres, 2020)

Al desarrollar este proceso las empresas mineras de extracción y comercialización de carbón podrían evaluar los pasivos ambientales, así mismo, podrían calcular los sobrecostos en los que está incurriendo para aportar en el compromiso social y llevar una vida empresarial más sostenible, por medio de informes ambientales que la organización genera para analizar el impacto en el medio ambiente y generar eco eficiencia en el cuidado de los recursos naturales.

8.1.2. INGRESO AMBIENTAL

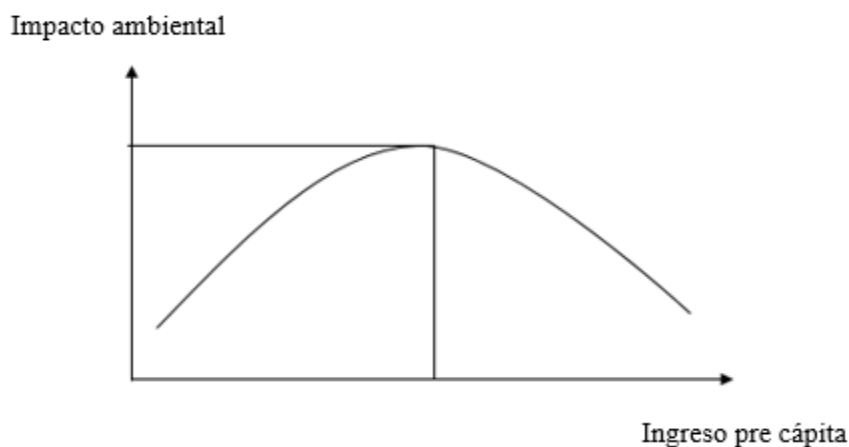
Bischhoffshausen “identifica como beneficios ambientales el ahorro de materiales y materias primas por reducción de desechos, ingresos por venta o ahorro por reutilización de material reciclado, ahorro de gastos de disposición final de desechos por disminución final de desechos por disminución de su volumen, venta de derechos de emisión transables ingresos por licencias de tecnologías limpias y ahorro por sustitución de material contaminante por otro no contaminante” (Bischhoffshausen, 1996) es decir, los ingresos ambientales se generan por beneficios que obtienen las empresas en el momento en que deciden preservar el cuidado del medio ambiente.

Los ingresos ambientales son el aumento de los recursos financieros de la entidad retribuidos por la gestión ambiental que esta realiza en la protección y conservación del

entorno, con procesos de mejora en la calidad de los activos ambientales y disminución en gastos motivados por las reservas obtenidas de una administración ambiental eficaz.

Dicho proceso se explica con la gráfica de la curva de Kuznets figura 5, la cual es una hipótesis de la relación crecimiento económico y calidad ambiental según Kuznets lo que se busca es “demostrar que a corto plazo el crecimiento económico genera un mayor deterioro ambiental mientras que a largo plazo en la medida en que las economías son más ricas se genera un crecimiento económico beneficioso para el medio ambiente, la calidad del ambiente mejora con el incremento en el ingreso” (Restrepo, Ramírez, & Montoya, 2005) esto hace referencia a que a medida en que se va generando crecimiento económico se llega al punto en que se tienen más capacidades para hacerle frente al daño ambiental que este mismo crecimiento genera.

Figura 7 Curva medioambiental de Kuznets para Colombia



Fuente: (Alvárez, 2017)

8.1.3. COSTOS Y GASTOS AMBIENTALES

Para Bischhoffshausen y en términos generales “Se pueden identificar costos ocultos como los derivados de reparación de daño ambiental, adquisiciones de protección, seguros ambientales, supervisiones médicas, control de contaminantes, responsabilidad por derrames, administración de desechos, disposición final de residuos, estudios ambientales, reciclaje, indemnizaciones por daños a propiedad personas.

Costos ambientales es una cuantificación que permite calcular los daños en los que una empresa incurre por falta de planeación buscando mitigar los deterioros que se haya ocasionado, por otra parte, un aumento de costos con lleva a tener un margen de utilidades más bajo no obstante la identificación de los costos ambientales permite brindar información clara para la gestión ambiental y así obtener más ingresos.

Por otra parte, la comisión de las Comunidades Europeas CUE dice que el gasto ambiental “engloba el coste de las medidas adoptadas por una empresa, o por otras en nombre de esta, para evitar, reducir o reparar daños al ambiente que resulten de sus actividades ordinarias. Estos gastos incluyen, entre otros, la gestión de residuos, la protección del suelo de las aguas superficiales y subterráneas, la protección de aire libre y el clima la reducción del ruido y la protección de la biosfera y el paisaje.” (CUE, Comision de las Comunidades Europeas, 2002) Un gasto ambiental busca en general hacer que la empresa pague de cierta manera el daño medioambiental que ocasiona.

Los gastos ambientales se pueden definir como aquellos montos ocasionados durante el desarrollo de la gestión ambiental y la ejecución de los pasivos ambientales adaptados para

reducir y reparar los daños derivados de las actividades económicas, teniendo en cuenta que, se causa una depreciación de los activos ambientales y su calidad.

Figura 8 Costos y Gastos Ambientales



Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2003)

La figura anterior figura 6 refleja pautas para tener en cuenta en la integración de los costos y gastos ambientales de las empresas que pueden ser de gran utilidad en el momento del desarrollo de las diferentes actividades que ejecuta la entidad como lo son las empresas mineras del explotación y comercialización de carbón en el municipio de Lenguaque, ya que se puede tener una valoración de manera física o monetaria de los beneficios y costos ambientales del desarrollo de las actividades mineras dependiendo del nivel de contaminación medioambiental.

8.1.4. PROVISIÓN AMBIENTAL

Luis Eliel Quintero y José Daniel Anido dicen que “las provisiones están representadas por el aspecto ambiental; se requieren para reconocer el pasivo de futuras re movilizaciones y costos de restauración del sitio, cuando la probabilidad de su ocurrencia sea establecida como resultado de una ley ambiental o porque la empresa ha establecido una política para ello.” (Scielo , 2004) A lo anterior podemos decir que las provisiones ambientales son definidas por la propia organización o por normas que son establecidas por el estado y surgen con el fin de la preservación y cuidado del medio ambiente.

Las provisiones ambientales surgen de una obligación legal por el daño que se ocasiona al medio ambiente durante el desarrollo de las actividades económica de una organización dado que esta debe utilizar parte de sus recursos para cancelar dicha obligación es decir debe hacer un anticipo o reserva financiera para reparar la afectación ambiental causada.

8.1.5. INVERSIÓN AMBIENTAL

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) define las inversiones ambientales como “aquellas destinadas con carácter exclusivo y en forma directa a la obtención, verificación, procesamiento, vigilancia, seguimiento o monitores del estado, calidad, comportamiento y uso de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, variables o parámetros ambientales, vertimientos, residuos y/o emisiones.” (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, s.f.) la inversión ambiental es ese recurso económico que se emplea para generar beneficios al medio ambiente y es una manera de retribuir a los daños que está causando la organización.

La inversión ambiental es un proyecto que implementa la entidad para llevar control y verificar los procesos productivos que realiza, buscando beneficios directos para la conservación, mejora y buen uso del medio ambiente de tal manera que se puedan obtener descuentos tributarios previamente verificados por las autoridades de control ambiental.

8.2.CUENTAS SATELITE AMBIENTAL (CSA)

Estas cuentas tienen como objetivo principal evaluar en unidades físicas y monetarias de forma sistemática en cada periodo contable, la variación de los inventarios, de activos ambientales, la relación entre el medio ambiente y la economía y recíprocamente. De forma similar y en vínculo con el Sistema de Cuentas Nacionales, la cuenta satélite mide la dificultad y el esfuerzo de los sectores económicos para cuidar, mitigar y proteger el medio ambiente. (DANE, 2021)

Adicional a esto la Cuenta Satélite en sector minero busca ampliar el conocimiento de esta actividad en lo económico y ofreciendo un informe detallado de cada una de las actividades realizadas en este sector como, por ejemplo; la extracción de hulla el tema principal del desarrollo de esta investigación, igualmente la implementación de las cuentas satélite emitidas por sistema de contabilidad ambiental económico, en empresas mineras de extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguazaque es importante desde el punto vista en que es beneficioso para el medio ambiente ya que al llevar acabo la ejecución de estas cuentas las empresas mineras contarían con buenas prácticas para la minería y el cuidado de la biodiversidad del sector y el medio ambiente en el que operan.

8.2.1. ACTIVO AMBIENTAL (DANE)

Según la Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima) “Es aquel territorio o área que contiene un elemento de conservación y que ofrece bienes y servicios eco sistémicos. Elemento incorporado al patrimonio de una entidad con el objeto de ser utilizado de forma duradera en su actividad, cuya finalidad principal sea la minimización del impacto medioambiente y la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la entidad.” (Cortolima, 2016).

Los activos ambientales también los podemos definir como los bienes naturales que posee una organización en su patrimonio con el objetivo de mitigar el impacto ambiental para que así la sociedad tenga una mejor calidad de vida, por otra parte, al no haber una buena gestión de los activos ambientales se ve afectada la sostenibilidad y la eficiencia ambiental. Estos activos se pueden valorar en términos económicos.

- **Clasificación de los activos ambientales**

Los activos ambientales se clasifican según el Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE) de la siguiente manera:

Tabla 6 Clasificación de activos ambientales

Componentes	Componentes Individuales
1. Recursos minerales y energéticos	- Recursos del petróleo - Recursos de gas natural

	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos de carbón y turba - Recursos minerales no metálicos (con exclusión del carbón y de la turba.) - Recursos minerales metálicos
2. Tierra	-----
3. Recursos del suelo	-----
4. Recursos madereros	-----
5. Recursos acuáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos madereros cultivados - Recursos acuáticos cultivados
6. Otros recursos biológicos (excepto los madereros y los acuáticos)	-----
7. Recursos de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Agua superficial - Agua subterránea - Agua del suelo

Nota: Fuente: (Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE))

Como se puede ver la tabla anterior en la clasificación de activos se encuentran en el primer componente los recursos minerales de carbón y turba los cuales se deben emplear en el registro contable que deben llevar las empresas mineras en cuantos a sus activos minerales.

8.2.2. CUENTAS DE AGUA (DANE)

Dada la utilización de agua en la minería para los diferentes procesos de extracción es necesario que las empresas lleven a cabo no solo la contabilización de esta sino que

también se debe llevar a cabo un proceso de tratamiento del agua antes de ser devuelta al medio ambiente, para esto el DANE y el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica proponen la forma adecuada de llevar a la contabilidad la utilización del agua y la forma correcta en que esta debe ser devuelta al medio ambiente, para lo cual proponen que existen cinco componentes que abarcan la contabilización del agua en cuanto a la medición ambiental económica.

Tabla 7 Componentes de cuentas del agua

COMPONENTES DE CUENTAS DEL AGUA	
Tablas físicas de oferta y uso y cuentas de emisiones	<p>En estas tablas se lleva un registro del volumen del agua en metros cúbicos ya sea por los flujos del ambiente a la economía, los flujos dentro de la economía y los flujos de agua que regresan a la naturaleza, estas a su vez están divididas en cinco componentes consecutivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La extracción de agua (ríos, lagunas, subterráneas, etc.) - Distribución del agua extraída, es decir, esta agua se puede utilizar en la misma unidad económica o distribuirse a otras. - Los flujos de agua reutilizada, es decir, las aguas que ya no necesitan

	<p>y se pueden devolver al medio ambiente o manejarse en alcantarillados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retornar el agua al medio ambiente, es decir, devolver el agua que definitivamente no se emplea a fuentes hídricas y al medio ambiente como tal. - Por último, la evaporización y transpiración del agua que se basa en el regreso del agua al medio ambiente. <p>Por otra parte, las cuentas de emisiones hacen referencia a la cantidad de contaminantes que se vierten en el agua cuando se realizan los tratamientos a la misma.</p>
<p>Cuentas híbridas</p>	<p>Al contabilizar el agua es primordial la extracción y uso del agua en términos físicos o en cantidades, es decir se registran las cuentas en valor monetario de lo que pagan por los servicios del agua como el tratamiento que se le realiza a la misma.</p>

<p>Cuentas de activos</p>	<p>En esta cuenta se realiza la medición física del agua en otras palabras son las aguas que se encuentran tanto subterráneas como superficiales.</p>
<p>Cuentas de calidad (en estado experimental)</p>	<p>Este componente como su nombre lo indica hace referencia a la calidad del agua como tal, entre estas mediciones de calidad se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lechos acuáticos - Zonas ribereñas - Agua de ríos - Lechos fluviales
<p>Valoración de los recursos hídricos (en estado experimental.)</p>	<p>En este complemento lo que se busca es el valor que se le da al agua o a las fuentes hídricas puesto que el agua ya es considerada como un bien económico, y el valor de esta se estima de acuerdo al uso y utilización que se le vaya a dar ya que dependiendo de las circunstancias el costo de almacenar y transportar será diferente.</p>

Adicional a esto el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica propone unos cálculos determinados para obtener adecuadamente el volumen en agua debido a su consumo ya sea consumo de fuentes de abastecimiento y utilización de agua de acueducto.

8.2.3. CUENTAS DE ENERGÍA (DANE)

La energía según el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica es considerada un recurso en el que se integran cuatro componentes:

Tabla 8 Componentes de cuentas de energía

COMPONENTES CUENTA DE ENERGÍA	
Cuenta de activos físicos	Los activos físicos en el caso de la cuenta de energía son definidos como depósitos que proporcionan beneficios a la sociedad, esta cuenta incluye estimaciones en cantidad del recurso, las cuales se caracterizan a partir de diferentes criterios (económicos, geológicos y sociales).
Cuenta de activos monetarios	En esta cuenta básicamente se proporciona la valoración física al mercado en existencias físicas de este recurso, así como su valoración en los periodos contables.
Cuenta de flujos físicos	Esta cuenta representa en unidades los flujos de energía de la extracción a la economía, en esta cuenta también se incluye

	<p>la contabilización de recursos como la energía eólica, energías hidroeléctricas y energía solar.</p> <p>Dicho esto, los flujos se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flujos del recurso energía: Hace referencia a la extracción de energía del ambiente entre las cuales se incluyen recursos minerales y de energía (gas natural, carbón mineral, petróleo, entre otros.) - Flujos de productos: Hace referencia a los productos económicos que entran en la economía y se emplean para crear energía. - Perdidas en términos físicos: Son los flujos de energía que son devueltos al medio ambiente.
<p>Cuenta de flujos monetarios</p>	<p>En esta cuenta se identifican no solo transacciones realizadas con los ingresos por producir energía sino el uso de dicho recurso.</p>

las minas son las encargadas de suministrar el carbón para la producción de energía, la cuenta satélite de energía en cuanto a la relación energía y minería nos dice que para contabilizar la energía es necesario evaluarla por cantidades en volumen dependiendo del tratamiento que se le dé.

8.2.4. CUENTA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES Y FLUJOS RELACIONADOS (DANE)

La Cuenta de actividades ambientales y flujos relacionados según el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica tiene como objetivo calificar las actividades ambientales dependiendo de la delimitación de la misma en este se integran seis componentes que se implementan para la medición de actividades ambientales y flujos relacionados con las mismas:

Tabla 9 Componentes de cuenta de actividades ambientales y flujos relacionados

COMPONENTES CUENTA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES Y FLUJOS RELACIONADOS		
Actividades ambientales	Las actividades ambientales se deben diferenciar de la siguiente manera: - Actividades de protección ambiental: estas incluyen actividades que se dirigen a reducir o eliminar el daño ambiental contaminación y degradación al medio ambiente.	

	<p>- Actividades de manejo de recursos: estas actividades son básicamente el manejo, conservación y preservación del inventario en recursos naturales permitiendo así que este tenga el monitoreo adecuado para su buena preservación.</p>	
Productores	<ul style="list-style-type: none"> - Productores especializados: estos corresponden a las unidades de producción que desarrollan como actividad principal servicios específicos para la protección ambiental. - Productores no especializados: estos también desarrollan actividades de protección ambiental sin ser esta su actividad principal. 	
Productos	<p>Hace referencia a los bienes y servicios que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Son resultantes de la producción de actividades de protección al medio ambiente 	<p>Sector de bienes y servicios ambientales: incluye todos los productos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Son los bienes ambientales producidos exclusivamente con propósitos ambientales. 	para protección ambiental.
Transacciones de capital	Son los desembolsos que cubren la acumulación de capital tanto en tierras, terrenos y formación de capital fijo	
Otras transacciones	<p>Transacciones reconocidas en las siguientes direcciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de pagos del gobierno hacia las actividades de protección del ambiente, la extracción de recursos, subsidios, entre otros. - Recaudos realizados por los gobiernos para fines de tratamiento de impactos negativos al medio ambiente ya sean generados por contaminación por ejemplo las regalías. 	

8.3.VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

Según el ministerio de ambiente de Colombia “la Valoración Económica Ambiental permite asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos

naturales independientemente de que existan o no precios de mercado que ayuden a hacerlo” (MINAMBIENTE) es decir, dependiendo al nivel de importancia de los recursos que brinda la naturaleza se determina un valor económico al mismo. Teniendo en cuenta que dicha herramienta se considera una política ambiental la implementación de esta según la ley 99 de 1993 se puede dar en los siguientes entornos:

- Planificación y Ordenamiento Ambiental de Territorio: Este se enfoca en las decisiones que se orienten al ordenamiento ambiental en el territorio teniendo en cuenta que para el uso de este escenario en la valoración económica ambiental se presenta lo siguiente:
 - La comparación de usos entre suelo y costo de oportunidad
 - La cuantificación del valor de los servicios eco-sistémicos del territorio en los escenarios de los puntos de referencia.
 - La generación de insumos de reforestación o deforestación de áreas de reserva
 - La justificación de inversiones ambientales que se asocien al ordenamiento ambiental en el territorio y que a su vez generen efectos secundarios positivos.
- Administración del Ambiente y los Recursos Naturales: Este entorno es orientado hacia la toma de decisiones que se realizan habitualmente y se encaminan a cumplir con la aplicación de herramientas de gestión ambiental teniendo en cuenta que para el uso de este escenario en la valoración económica ambiental se presenta lo siguiente:
 - La generación de información que sirva para evaluar lo siguientes términos; aceptación o negación de licencias.
 - El diseño de instrumentos útiles para la internalización de efectos externos y así evaluar su efectividad.

- Valoración aproximada de los costos ocasionados por los daños ambientales y eco-sistémicos.
 - Establecer una valoración aproximada que sirva como base para obtener el valor de las compensaciones.
- Gestión del conocimiento e Información: Este entorno es orientado hacia la toma de decisiones de los siguientes ámbitos
- La generación de insumos que sirvan para realizar estudios e investigaciones.
 - La generación de información que sirva para hacer seguimiento tanto a las políticas como a los instrumentos ambientales que se encuentran en los Sistemas de Información Ambiental.

La implementación del instrumento de valoración económica ambiental se puede emplear en tres diferentes etapas de la siguiente manera: la primera etapa se centra en la identificación y caracterización, en esta se establecen unos procesos para poder ejecutarse como lo son; la caracterización del problema, identificación del objetivo, definir el ámbito de aplicación, priorización de los servicios eco-sistemáticos y caracterizar la población involucrada; en la segunda etapa se basa en la selección de la metodología de valoración, para la ejecución de esta etapa es establecer la importancia de estimar los valores de uso o no uso, así mismo la selección de una metodología de apreciación que esté acorde y la seleccionar la información disponible que sea de calidad; en la tercer etapa se aplica la metodología de valoración y estimación del valor, se tiene en cuenta lo siguiente; revisión de las practicas, selección de muestra, minimización de las fuentes de error, especificación del modelo estadístico y por último la interpretación de los resultados.

Por lo tanto, la valoración económica ambiental crea los sistemas de estimación del deterioro y conservación del medio ambiente que pueden ser beneficiosos en la toma de decisiones en las entidades o empresas de los diferentes sectores incluyendo las empresas mineras de extracción y comercialización de carbón desde el punto de vista que cuantifica los beneficios y costos por medio de instrumentos que generan información útil sobre los servicios eco- sistemáticos y que sea asocian a la gestión ambiental.

8.4.POLÍTICAS CONTABLES

Según a las NIIF para PYMES en su sección 8 las políticas contables son procesos que se adoptan por las empresas para la elaboración y revelación de los estados financieros ya que son establecidas por las normas técnicas contables están se deben aplicar de acuerdo a las actividades desarrolladas en la organización, es importante que cada entidad evalúe la penuria de las políticas contables para la realización de los informes financieros teniendo en cuenta que entre estos informes están los ambientales.

Las políticas contables en informes ambientales ayudan para la creación de indicadores, la medición, valoración, reconocimiento y control de la incidencia de manera directa o indirecta en el medio ambiente o la calidad del medio ambiente, estas generarían una ayuda para los compromisos en la contabilidad ambiental y así mismo, tomar medidas en el entorno que se opera como también en los Estados financieros y la responsabilidad empresarial que son factores importantes en el momento de desarrollar las actividades empresariales.

Cabe resaltar que las políticas contables dentro de una entidad son de vital importancia puesto que permiten tener un lineamiento único al momento del registro de

cuentas, su reconocimiento y tratamiento contable, ya que suele culparse al contador profesional del tratamiento de dicha información, cuando debe ser la misma entidad quien realice este trabajo de establecer su manual de acción con el fin de que al tener rotación en estos cargos, el nuevo encargado conozca la forma de trabajo que se maneja y ser llevando correctamente el proceso del mismo modo que pueda entender la información ya presentada. (Cruz & Galvis, 2018)

La creación y adaptación de una buena política contable permitirá que la información contable sea llevada de forma eficiente, que cumpla su objetivo de transmitir la situación real de la entidad y permita conocer el desempeño que tiene frente a sus metas. Pará tal motivo es necesario delimitar las políticas que correspondan a la actividad que desempeña la empresa, delimitar los alcances que tendrá la información, determinar las prioridades entre cuentas, emitir un manual aprobado por la alta gerencia que contenga las políticas contables de forma clara y concreta, que permita al profesional entender dicho manual. Esto en relación a la investigación es significativo puesto que si se quiere implementar un sistema ya sea de contabilidad ambiental o gestión ambiental es necesario que la empresa genere políticas en relación al mismo, no solo para que la implementación de este se cumpla sino para mantener un orden en la gestión.

Adicional a esto, el manual de políticas contables propuesto por el ministerio de trabajo es una herramienta de gran importancia en el ámbito empresarial puesto que contiene una serie de parámetros que exponen a detalle el tratamiento contable que debe darse a las diferentes cuentas dentro de una entidad para asegurar una correcta e integra información financiera, permitiendo realizar desde el inicio un reconocimiento y clasificación de las cuentas con las que se trabajan, realizar registros cronológicos, ordenados y completos, para

posteriormente conocer la forma de manejo que se toma frente a las mediciones y revelaciones de cada cuenta con base en los estados financieros y finalmente presentar la información financiera de forma clara y real, permitiendo a la gerencia la toma de decisiones basándose en la situación actual de la entidad y teniendo total conocimiento que la información contable es verás. (Ministerio de Trabajo, 2017)

CAPITULO III: DISEÑO DE LA GUÍA Y LA HERRMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE

9. GUIA PARA EL USO DE LA HERRAMIENTA:

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS-----	86
TITULO-----	
<i>¡Error! Marcador no definido.</i>	
BENEFICIARIOS-----	87
OBJETIVO-----	87
GUIA DE LA HERRAMIENTA-----	88
COMPONENTES DE LA HERRAMIENTA-----	89
1. Primera hoja (CAEM)	89
SECCION 1: ANALISIS DE LA AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE	
89	
SECCIÓN 2: CRITERIOS A TENER EN CUENTA EN LA CONTABILIDAD	
AMBIENTAL	95
2. Segunda hoja (Resultados por secciones).....	103
3. Tercera hoja (Resultados generales).....	105
CONCLUSIÓN.....	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	89
Figura 2.....	90
Figura 3.....	90
Figura 4.....	92
Figura 5.....	93
Figura 6.....	93
Figura 7.....	93
Figura 8.....	94
Figura 9.....	94

Figura 10.....	95
Figura 11.....	95
Figura 12.....	95
Figura 13.....	96
Figura 14.....	98
Figura 15.....	99
Figura 16.....	99
Figura 17.....	100
Figura 18.....	100
Figura 19.....	101
Figura 20.....	101
Figura 21.....	102
Figura 22.....	103
Figura 23.....	105

BENEFICIARIOS

Empresas del sector minero dedicadas a la extracción y comercialización de carbón en el municipio de Lenguazaque.

OBJETIVO

Proponer una herramienta de contabilidad ambiental para las empresas mineras dedicadas a la explotación y comercialización de carbón del Municipio de Lenguazaque que ayude a medir el nivel de impacto al medio ambiente.

GUIA DE LA HERRAMIENTA

En el desarrollo de la herramienta de contabilidad ambiental se utiliza el método cualitativo preliminar “matriz de causa-efecto o también llamada matriz de Leopold” así como los factores que intervienen en desarrollo minero en la extracción y comercialización de carbón como lo son:(componentes físicos, componentes bióticos y componentes sociales), por otra parte, se emplean como referencia las Cuentas Satélites Ambiental que están respaldadas por el DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística, para el desarrollo de la parte contable de la herramienta.

En el formato de la herramienta CAEM se han identificado aspectos medioambientales que pueden presentar las empresas mineras en el desarrollo de sus actividades tanto administrativas como de producción, para el diagnóstico sobre el impacto ambiental se deben tener en cuenta los componentes ambientales posibles de afectación en el desarrollo minero, así mismo, detectar efectos indeseables que pueden llegar a ser un coste muy alto para repararlos o posiblemente no poderse reparar.

La valoración del impacto ambiental es un proceso que permite demostrar de forma cualitativa y cuantitativa a través de variables fijas y con escalas que valor la importancia de su implementación en el desarrollo minero de extracción y comercialización de carbón, así mismo, es una herramienta de protección y prevención ambiental que busca evitar y minimizar los efectos ambientales ocasionadas por las actividades realizadas en los diferentes sectores económicos y por el hombre donde se percibe el medio ambiente como la principal generador de aporte a la economía. (Alcaldía mayor de Bogotá D.C, 2017)

Esta herramienta permite:

- Medir el impacto y valoración de los aspectos positivos y negativos de la afectación al medio ambiente por parte de las empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización del municipio de Lenguazaque.
- Generar indicadores que ayuden a mitigar el impacto ambiental.

COMPONENTES DE LA HERRAMIENTA

1. Primera hoja (CAEM)

		Falta de vegetacion en paramos				0	
Aire		Deterioro de la calidad del aire por la emision de gases de las empresas mineras (gas metano de efecto invernadero)				0	
		Alteracion en el ciclo de vida de plantas, bosques y vegetacion				0	

▶ **CAEM** | RESULTADOS POR SECCIONES | RESULTADOS GENERALES

Figura 9

Instrucciones de uso:

La herramienta consta de Dos (2) secciones las cuales a su vez están compuestas por factores, componentes, impactos ambientales, nivel de impactos, posibles consecuencias, soluciones, indicadores y cuentas ambientales entre otros; dichas secciones se explicarán a continuación:

➤ SECCION 1: ANALISIS DE LA AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE

Esta sección consta de nueve (9) casillas principales entre las cuales se encuentran:

SECCIÓN 1: ANÁLISIS DE AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE							
IMPACTO	RANGO	IMPORTANCIA			POSIBLES CONSECUENCIAS		
		BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
3							
	0						

Figura 10

- **Factores y componentes:** Los factores hacen referencia a los elementos que influyen en el medio ambiente de una u otra manera estos a su vez están divididos en diversos componentes de los cuales se pretende obtener un criterio hacia el impacto que la minería puede tener sobre ellos, entre estos se encuentran los siguientes:

FACTORES	COMPONENTES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE IMPACTO			RANGO
			1	2	3	
		Cambios climáticos a causa de la emisión				

Figura 11

✓ **Factores físicos:**

- **Clima:** Este componente se ve afectado por los elementos de los diferentes combustibles que alteran el cambio climático producidos por las actividades antrópicas causando efecto de lluvias acidas, por otra parte, la falta de vegetación ocasiona que haya una disminución en la regulación del clima. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Suelo:** La principal afectación en este componente se presenta durante la extracción del carbón se realiza el agotamiento del suelo y la pérdida de suelo fértil modificación del relieve y alteración de las declinaciones y sus procesos, subsidencia de huecos, variación en su contextura por los diferentes procesos que se aplican en la extracción de carbón. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)

✓ **Factores bióticos:**

- **Agua:** Este componente se ve afectado por los vertimientos asociados a la minera, la variación de los rasgos de la corriente fluvial, pérdida de fuentes hídricas y nacederos, contaminación y variación en el pH por el drenaje ácido de las minas. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Aire:** Este componente se ve afectado por las emisiones que genera la actividad minera en las perforaciones subterráneas para la extracción de carbón comprendiendo la formación gas metano y material particulado, así mismo, el ruido que genera la extracción del carbón y los vehículos de carga pesada por medio de vibraciones atenuándose con la distancia. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Flora:** Este componente se ve afectado por deforestación en zona aledaña a la bocamina, la extracción y degradación de material vegetal por la zona donde ingresan los vehículos de carga pesada. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Fauna:** este componente se ve afectado por la actividad minera ocasionando desplazamiento por el ruido, cambio de hábitat y la alteración de su entorno también se presenta extinción de especies. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Ecosistema:** Este componente refleja los cambios que se van ocasionando en el municipio de Lenguazaque por la minería, el paisaje a simple vista cambia. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)

✓ **Factores sociales:**

- **Económico:** En este componente se refleja que la principal actividad económica del sector es la minería por esta razón es la fuente principal de empleo. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Cultural:** Cambio de cultura en el empleo por la pérdida de fertilidad del suelo, afectación en la salud de la comunidad, afectación en los centros educativos por la contaminación que se ocasiona en los vertederos de agua en las cuales las escuelas y veredas abastecen sus necesidades básicas, afectación en la salud de la comunidad, mayor riesgo de accidentalidad y mortalidad en el desarrollo de las actividades mineras. (Contraloría de Cundinamarca, 2018)
- **Impacto ambiental:** En este se encuentran ubicadas en cada casilla las afectaciones mineras que hay para cada uno de los componentes.

FACTORES	COMPONENTES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE IMPACTO			RANGOS
			1	2	3	
		Cambios climáticos a causa de la emisión				

Figura 12

Nota: Las casillas de impacto ambiental son predeterminadas por la herramienta y en base a estas se califica el nivel de impacto ambiental que se cree está causando la empresa no pueden ser modificadas.

- **Nivel de impacto:** Esta es la calificación que se le da al impacto ambiental de cada factor y componente, la calificación está estimada de Uno (1) a tres (3) siendo Uno (1) el nivel bajo, Dos (2) el nivel medio y Tres (3) el nivel alto, para calificar dicho

impacto se debe tener en cuenta lo que se cree la empresa minera afecta al medio ambiente.

FACTORES	COMPONENTES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE IMPACTO			RANGO
			1	2	3	
		Cambios climáticos y gases de la emisión				

Figura 13

Nota: El nivel de impacto se marca con un numero de 1 a 3 dependiendo del nivel del mismo, por ejemplo:

SECCIÓN 1: ANALISIS DE AFECTACIÓN							
	NIVEL DE IMPACTO			RANGO	IMPORTANCIA		
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO
n		2		2		X	

Figura 14

- **Rango:** Estas casillas indican el nivel en el que se encuentra la empresa dependiendo el impacto, son predeterminadas por la herramienta y no son editables. (El rango va desde 17 hasta 51).

SECCIÓN 1: ANALISIS DE AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE							
FACTORES	NIVEL DE IMPACTO			RANGO	IMPORTANCIA		
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO
							BAJO

Figura 15

- **Importancia:** Esta es la categoría que se le da al impacto dependiendo de la calificación que se le dé al nivel del impacto, es decir, si la calificación es Uno (1) la

importancia será bajo y estará marcada la casilla con color verde, si la calificación es Dos (2) la importancia será medio y estará marcada la casilla con color amarillo y si la calificación es Tres (3) la importancia será alto y estará marcada la casilla con color rojo. Esto con el fin de avanzar con la búsqueda de soluciones para el impacto ambiental minero que tenga la empresa.

SECCIÓN I: ANALISIS DE AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE								
IMPACTO	NIVEL DE IMPACTO			RANGO	IMPORTANCIA			BAJO
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO	

Figura 16

- **Posibles consecuencias:** En esta casilla se encuentran tres categorías de clasificación bajo medio y alto, las cuales están compuestas por consecuencias que pueden existir dependiendo el nivel de impacto marcado anteriormente por la empresa minera.

SECCIÓN II: ANÁLISIS DE AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE						
IMPACTO	POSIBLES CONSECUENCIAS			CONSECUENCIAS PLANTEADAS POR LA EMPRESA	SOLUCIONES	CATEGORÍA
	BAJO	MEDIO	ALTO			
		Lluvias ácidas				A

Figura 17

- **Consecuencias planteadas por la empresa:** Esta casilla está estimada para ser realizada por la empresa, debe ser diligenciada de la manera más objetiva posible para llegar a un resultado con mayor claridad.

EVALUACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE				
POSIBLES CONSECUENCIAS			CONSECUENCIAS PLANTEADAS POR LA EMPRESA	SOLUCIONES
BAJO	MEDIO	ALTO		
	• Lluvias acidas			

Figura 18

- **Soluciones:** Estas casillas deberán ser diligenciadas por la empresa que diligencie la herramienta dependiendo de los impactos que se tuvieron y de manera objetiva pueden utilizar como guía base unas sugerencias dadas al final de la herramienta las cuales se generan a partir de las marcaciones que se tuvieron.

EVALUACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE				
POSIBLES CONSECUENCIAS			CONSECUENCIAS PLANTEADAS POR LA EMPRESA	SOLUCIONES
BAJO	MEDIO	ALTO		
	• Lluvias acidas			

Figura 19

➤ **SECCIÓN 2: CRITERIOS A TENER EN CUENTA EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL**

Esta sección consta de ocho (8) casillas principales entre las cuales se encuentran:

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS							
CRITERIO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL			RANGO	IMPORTANCIA		
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO
1. Identificar componentes que generan impacto ambiental							

Figura 20

- **Cuentas ambientales:** En estas casillas se encuentran los títulos de las cuentas contables ambientales que se van a analizar para la contabilidad ambiental en la empresa minera dentro de estas están las cuentas satélites emitidas por el DANE y otras cuentas emitidas por el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA E		
CUENTAS AMBIENTALES	COMPONENTES	CRITERIO DE EVALUACIÓN
	Recursos minerales y energeticos,	1. Identificar componentes que generan impacto ambiental 2. Identificar el tipo de impacto ambiental (afectación)

Figura 21

✓ **Cuentas Satélite ambiental (CSA)**

- **Activos ambientales:** son los bienes naturales que posee una organización en su patrimonio con el objetivo de mitigar el impacto ambiental; está compuesta por los recursos minerales y energéticos, tierra, recursos del suelo, recursos madereros recursos biológicos, otros recursos. (Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE))
- **Cuenta de Agua:** La utilización del agua en la minería y los diferentes procesos de extracción hace necesario llevar contabilización de una forma adecuada en cuanto a la medición ambiental económica y para esto propone cinco componentes los cuales son: tablas físicas de oferta, uso y cuentas de emisiones estas tablas llevan el registro de volumen del agua en metros cúbicos ya sea por medio de flujos del ambiente a la economía y los flujos de agua que registran la naturaleza; las cuentas hídricas, se contabiliza el agua en términos físicos o en cantidades se registra las cuentas en valor monetario de lo que pagan por los servicios; cuentas de activos, se realiza la medición física del agua que se encuentra tanto en superficie como subterránea, cuentas de calidad, hace referencia a la calidad del agua en cada lugar; y por último la valoración de los recursos hídricos, este componente busca el valor que se le da al agua o a las fuentes hídricas ya que depende de las condiciones el costo de almacenar y transportar será diferente. (Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE))

- **Cuentas de energía:** cuenta con cuatro componentes los activos físicos, estas cuentas se definen con propósito que proporcionan beneficios a la sociedad; activos monetarios, se valora físicamente de los recursos existentes, así como la valoración en los periodos contables; cuentas de flujos físicos, representa los flujos de energía de extracción económica, contabilización de energía eólica, energía hidroeléctrica y energía solar. y cuentas de flujos monetarios se registra transacciones de ingresos por producir energía y el uso de dicho recurso. (Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE))
- **Cuentas de actividades ambientales y flujos relacionados:** se integran seis componentes cuentas actividades ambientales, (actividades de protección ambiental, actividades de manejo de recursos); productores, (productores especializados y no especializados); productos, hace referencia a los bienes y servicios; transacciones de capital, hace referencia a los desembolsos de que cubren la acumulación de capital tierra y terrenos; y por ultimo otras transacciones, identificación de pagos del gobierno hacia el cuidado del medio ambiente, recaudos realizados por el gobierno para fines de tratamiento de impacto negativo en el medio ambiente. (Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE))
 - ✓ **Sistema de cuentas nacionales (SCN):**
- **Pasivo ambiental:** Daño ocasionado por las diferentes actividades que no han sido remediadas durante el desarrollo de las actividades económicas. (PRAS, s.f.)
- **Ingreso ambiental:** Recursos económicos que se obtienen por la gestión ambiental que se hace para conservar, protección y reparación de los ecosistemas. (Bischhoffshausen, 1996)

- **Costos ambientales:** El cálculo que se realiza para tener en valores el daño ocasionado por la falta de planeación por las entidades y así mitigar el deterioro ambiental ocasionado. (Bischoffshausen, 1996)
- **Gastos ambientales:** Son el coste presupuestado por la entidad durante el cumplimiento medioambiental y la ejecución los pasivos ambientales para reducir y reparar el daño ocasionado en el medio ambiente por las diferentes actividades de la entidad. (Bischoffshausen, 1996)
- **Provisión ambiental:** Anticipo de presupuesto que es reservado para la reparación de los daños ocasionados al medio ambiente durante el desarrollo de las actividades económicas y operacionales de la empresa con el fin de cuidar y proteger el entorno. (Sciolo , 2004)
- **Inversión ambiental:** Monto destinado que se utiliza para generar beneficio al medio ambiente en la conservación, cuidado y protección así mismo retribuir a los daños ocasionados al entorno. (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, s.f.)
- **Componentes:** En estas casillas se encuentran elementos de los cuales se pretende obtener un criterio de evaluación de cada cuenta, un indicador de medida que se puede utilizar para cada una de las cuentas ambientales para así llegar a unas sugerencias sobre la importancia de la contabilidad ambiental en la minería, y como puede influir está en el impacto ambiental ocasionado por la misma.

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA E		
CUENTAS AMBIENTALES	COMPONENTES	CRITERIO DE EVALUACIÓN
	Recursos minerales y energeticos,	1. Identificar componentes que generan impacto ambiental 2. Identificar el tipo de impacto ambiental (afectación)

Figura 22

- **Criterio de evaluación:** Estas casillas están predeterminadas por la herramienta y son los pasos con los cuales la empresa va a determinar el nivel de importancia de las cuentas ambientales para la contabilidad.

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
CRITERIO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE IMPORTANCIA			RANGO	IMPORTANCIA			DI
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO	
1. Identificar componentes que generan impacto ambiental 2. Identificar el tipo de impacto ambiental (afectación ambiental) 3. Según el nivel del impacto marcar la importancia de la cuenta		2		2		X		

Figura 23

- **Nivel de importancia:** Esta es la calificación que se le da a la cuenta dependiendo de cada componente y su criterio de evaluación, la calificación está estimada de Uno (1) la importancia será bajo y estará marcada la casilla con color verde, si la calificación es Dos (2) la importancia será medio y estará marcada la casilla con color amarillo y si la calificación es Tres (3) la importancia será alto y estará marcada la casilla con color rojo., para calificar dicha cuenta se deben tener en cuenta los criterios de evaluación.

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
CRITERIO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE IMPORTANCIA			RANGO	IMPORTANCIA			DI
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO	
1. Identificar componentes que generan impacto ambiental 2. Identificar el tipo de impacto ambiental (afectación ambiental) 3. Según el nivel del impacto marcar la importancia de la cuenta		2		2		X		

Figura 24

Nota: El nivel de importancia se marca con un numero de 1 a 3 dependiendo del nivel del mismo, por ejemplo:

CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA EN LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
CRITERIO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE IMPORTANCIA			RANGO	IMPORTANCIA			DI
	1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO	
1. Identificar componentes que generan impacto ambiental 2. Identificar el tipo de impacto ambiental (afectación ambiental) 3. Según el nivel del impacto marcar la importancia de la cuenta		2		2		X		

Figura 25

- **Rango:** Estas casillas indican el nivel en el que se encuentra la empresa en cuanto a la implementación de contabilidad ambiental, son predeterminadas por la herramienta y no son editables. (El rango va desde 9 hasta 27).

AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								SOLUCIONES GENERALES
3	RANGO	IMPORTANCIA			TRATAMIENTO			
		BAJO	MEDIO	ALTO	DECISIONES	ACCIONES	INDICADORES SUGERIDOS	
	2		X					

Figura 26

- **Importancia:** Esta es la categoría que se le da al impacto dependiendo de la calificación que se le dé al nivel de importancia, es decir, si la calificación es Uno (1) la importancia será bajo, si la calificación es Dos (2) la importancia será medio y si la calificación es Tres (3) la importancia será alto. Esto con el fin de avanzar con la generación de indicadores y la búsqueda de sugerencias para la utilización de la contabilidad ambiental en la empresa minera.

AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
CATEGORIA	RANGO	IMPORTANCIA			TRATAMIENTO			SOLUCIONES GENERALES
		BAJO	MEDIO	ALTO	DECISIONES	ACCIONES	INDICADORES SUGERIDOS	
3	2		X					

Figura 27

- **Tratamiento:** Esta casilla se encuentran dividida en tres partes, las cuales constan de decisiones, acciones e indicadores sugeridos:

AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
CATEGORIA	RANGO	IMPORTANCIA			TRATAMIENTO			SOLUCIONES GENERALES
		BAJO	MEDIO	ALTO	DECISIONES	ACCIONES	INDICADORES SUGERIDOS	
3	2		X					

Figura 28

- **Decisiones:** Son las medidas que quiere tomar la empresa en cuanto a la implementación de la contabilidad de la empresa minera

Nota: esta casilla debe ser diligenciada por la empresa.

- **Acciones:** Esta casilla cuenta con una lista desplegable de los tiempos en los que se van a implementar las decisiones que tome la empresa ya sea a corto, mediano y largo plazo.
- **Indicadores sugeridos:** está compuesta por indicadores que se pueden emplear en cada cuenta contable ambiental dependiendo el nivel de importancia marcado anteriormente por la empresa minera, adicional a esto dichos indicadores se podrán emplear dependiendo las decisiones y acciones que quiera tomar la empresa en los lapsos determinados para mejorar en su contabilidad ambiental.

Hay que tener en cuenta que un indicador se define como una herramienta que suministra información acerca de unos resultados específicos e interpreta la relación entre variables, adicional a esto se puede evidenciar que según Héctor Hevia y Cristina Aziz “Un indicador necesariamente debe representar una relación entre variables esto porque, sin un punto de comparación, es difícil establecer si hubo un cambio o mejora, por lo tanto, cuando se busca presentar los avances de un programa o proyecto, es importante mostrar tanto el estado inicial de la problemática a abordar antes del proyecto como el estado de dicha situación luego de finalizado el proyecto”, (Heiva & Aziz, 2019) de modo que los indicadores se realizan para medir el desempeño entre diferentes datos de una entidad y verificar si se están llevando acabo los objetivos propuestos en la gestión y desarrollo de cada área, así mismo, estos sirven para tomar medidas con respecto a lo que está sucediendo con los datos observados.

- **Soluciones generales:** Estas casillas se diligenciarán por la empresa dependiendo de los resultados generales que obtengan después de la calificación del rango, deben ser propuestas que se puedan implementar en la contabilidad ambiental de la empresa junto con los indicadores.

AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS MINERAS								
INDICIA		IMPORTANCIA			TRATAMIENTO			SOLUCIONES GENERALES
3	RANGO	BAJO	MEDIO	ALTO	DECISIONES	ACCIONES	INDICADORES SUGERIDOS	
	2		X					

Figura 29

Notas adicionales:

Cada casilla independientemente de la sección tendrá un comentario de cómo se califica.

Solo son editables las casillas de nivel de impacto, consecuencias planteadas por la empresa, soluciones sección 1, nivel de importancia, decisiones y soluciones generales.

2. Segunda hoja (Resultados por secciones)

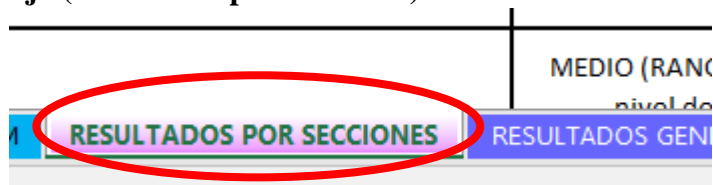


Figura 30

En esta hoja se encuentra una tabulación con el rango en el que se esta la empresa dependiendo de los resultados de cada sección, se dan unas deducciones generales del nivel del mismo y una calificación en alto medio o bajo dependiendo del nivel en el que se encuentre. A continuación, se detalla cada rango para cada sección:

SECCIÓN 1

BAJO (RANGO 17-28): Indica que la afectación al medio ambiente es baja, por lo tanto, no requiere con urgencia la aplicación de un sistema de gestión ambiental para el cuidado y preservación del medio ambiente

MEDIO (RANGO 29-39): Indica que la afectación al medio ambiente es media, por lo tanto, no requiere con urgencia la aplicación de un sistema de gestión ambiental para el cuidado y la protección del medio ambiente, sin embargo, se deben tomar medidas ante la situación para prevenir que el daño aumente su nivel.

ALTO (RANGO 40-51): Indica que la afectación del medio ambiente es alta, por lo tanto, requiere con urgencia la aplicación de un sistema de gestión ambiental para el cuidado y la preservación del medio ambiente.

SECCIÓN 2

BAJO (RANGO 9-14): Indica que el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es bajo, ya que no se requiere la misma debido a que el daño ocasionado al medio ambiente es leve, por lo tanto, no se requiere con urgencia de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente, sin embargo, debe considerarse la implementación de los indicadores en la contabilidad.

MEDIO (RANGO 15-20): Indica que el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es medio, ya que si bien el daño ocasionado al medio ambiente es moderado se deben tomar medidas ante la situación para prevenir que este daño pase a ser un nivel alto, es necesaria la implementación de indicadores y de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente.

ALTO (RANGO 21-27): Indica que el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es alto, por lo tanto, se requiere con urgencia de un sistema de contabilidad ambiental y la implementación de indicadores para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente, con el fin de disminuir posibles daños ambientales y controlar los recursos tanto físicos como monetarios que influyen en el mismo.

Nota: este rango lo predetermina la herramienta dependiendo las marcaciones realizadas por la empresa en la hoja anterior (CAEM).

3. Tercera hoja (Resultados generales)

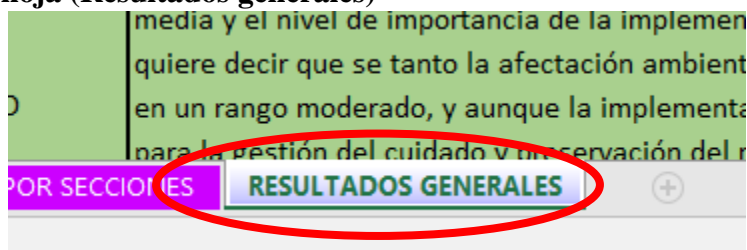


Figura 31

En esta hoja se encuentra una relación de los posibles rangos en los que está la empresa y se dan aportes y deducciones como conclusión a cada uno de esos posibles rangos. A continuación, se detalla cada posibilidad de rango para cada sección:

SECCIÓN 1 + SECCIÓN 2

BAJO (RANGO 17-28) + BAJO (RANGO 9-14): Indica que la afectación al medio ambiente y el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental son bajos, por lo tanto, no es requerida con urgencia la implementación de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente, sin embargo, debe considerarse la implementación de los indicadores en la contabilidad ya que estos pueden ayudar a que el impacto no suba de nivel y a tener un mejor manejo de recursos.

BAJO (RANGO 17-28) + MEDIO (RANGO 15-20): Indica que la afectación al medio ambiente es baja y el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es medio esto quiere decir que la afectación ambiental en conjunto a la contabilidad ambiental se encuentra en un rango moderado, sin embargo si se implementan indicadores o un sistema de contabilidad ambiental se podría obtener un mejor aprovechamiento en cuanto a la utilización y manejo de recursos, esto también ayuda con mantener el nivel moderado.

BAJO (RANGO 17-28) + ALTO (RANGO 21-27): Indica que la afectación al medio ambiente es bajo mientras que el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es alto esto quiere que decir que, aunque se tiene un nivel de afectación al medio ambiente bajo es requerida con urgencia la implementación de un sistema de contabilidad ambiental junto con sus indicadores ya que si bien la afectación al medio ambiente es baja puede verse afectada si no se tiene una gestión ambiental adecuada, adicional a esto, el sistema debe ser aplicado con el fin de disminuir posibles daños ambientales y controlar los recursos tanto físicos como monetarios que influyen en el mismo.

MEDIO (RANGO 29-39) + BAJO (RANGO 9-14): Indica que la afectación al medio ambiente es media y el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es bajo esto quiere decir que se tanto la afectación ambiental como la contabilidad ambiental se encuentran en un rango moderado, y aunque la implementación de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente no se ve tan importante si es necesaria para disminuir el impacto ambiental, es recomendable incluir la implementación de indicadores junto con el sistema y así disminuir el impacto y obtener un mejor manejo y aprovechamiento de recursos.

MEDIO (RANGO 29-39) + MEDIO (RANGO 15-20): Indica que la afectación al medio ambiente y el nivel de importancia de la implementación de la contabilidad ambiental es medio esto quiere decir que, no se requiere con urgencia la aplicación de un sistema de gestión ambiental para el cuidado y la protección del medio ambiente, sin embargo, se deben tomar medidas ante la situación para prevenir que el daño aumente su nivel. Adicional a esto, si bien el daño ocasionado al medio ambiente es moderado se deben tomar medidas ante la situación para prevenir que este daño pase a ser un nivel alto, es necesaria la implementación

de indicadores y de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión del cuidado y preservación del medio ambiente.

MEDIO (RANGO 29-39) + ALTO (RANGO 21-27): Indica que la afectación al medio ambiente es medio y el nivel de importancia de implementación de contabilidad ambiental es alto, esto quiere decir que, aunque se tiene un nivel de la afectación ambiental medio y la implementación de contabilidad ambiental es alta, esto quiere decir que se requiere con urgencia de la implementación de indicadores y un sistema de contabilidad ambiental que sea útil en el cuidado, protección y aprovechamiento de los recursos naturales, esto con el fin de disminuir el impacto ambiental.

ALTO (RANGO 40-51) + BAJO (RANGO 9-14): Indica que la afectación al medio ambiente es alta y el nivel de importancia de implementación de contabilidad ambiental es bajo esto quiere decir que, aunque se tiene un nivel de afectación ambiental alto y la implementación de contabilidad ambiental es baja, se requiere con urgencia un sistema de contabilidad ambiental que sea útil en cuanto a obtener un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

ALTO (RANGO 40-51) + MEDIO (RANGO 15-20): Indica que la afectación al medio ambiente es alta y el nivel de importancia de implementación de contabilidad ambiental es medio esto quiere decir que la afectación ambiental y la contabilidad ambiental están en un rango moderado, sin embargo, la utilización de indicadores y un sistema de contabilidad ambiental generaría un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

ALTO (RANGO 40-51) + ALTO (RANGO 21-27): Indica que la afectación medioambiental y el nivel de importancia de la implementación de contabilidad ambiental

son alto, es requerida con urgencia la implementación de un sistema de contabilidad ambiental para la gestión, cuidado y protección del medio ambiente así minimizar los impactos ocasionados al medio ambiente.

CONCLUSIÓN

Al finalizar el diligenciamiento de la herramienta será posible saber específicamente cual es el nivel de afectación minera al medio ambiente y hacia que factor del medio ambiente está afectando la empresa, adicional a esto genera una lista de indicadores que se pueden implementar en la empresa todo esto con el fin de ayudar a dicha empresa con la búsqueda de soluciones para mitigar este impacto.

9.1.HERRAMIENTA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EMPRESAS MINERAS DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE:

A continuación, se anexa el documento realizado en Excel de la herramienta:

SECCIÓN 1: ANÁLISIS DE AFECTACIÓN MINERA AL MEDIO AMBIENTE													
FACTORES	COMPONENTES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE IMPACTO			RANGO	IMPORTANCIA			POSIBLES CONSECUENCIAS			CONSECUENCIAS PLAN POR LA EMPRES.
			1	2	3		BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	
FISICO	Clima	Cambios climáticos a causa de la emisión de gases de las empresas mineras				0							
	Suelo	Deterioro del suelo				0							
		Contaminación del suelo				0							
		Perdida de la capacidad agrologica				0							
BIOTICO	Agua	Contaminación de fuentes hídricas				0							
		Incremento de vapor de agua en la atmosfera				0							
		Cambios de los componentes en las precipitaciones de agua				0							
		Falta de vegetacion en paramos				0							
	Aire	Deterioro de la calidad del aire por la emision de gases de las empresas mineras (gas metano de efecto invernadero)				0							
	Flora	Alteracion en el ciclo de vida de plantas, bosques y vegetacion				0							
		Tala de arboles y deforestacion de bosques				0							
	Fauna	Perdida de especies por alta contaminacion				0							
		Cambio de habitat de las especies de los bosques cercanos a las empresas mineras				0							
		Desplazamiento de animales a causa del ruido que se genera en las empresas mineras				0							
	Ecosistema	Cambios de los paisajes				0							
	SOCIAL	Economico	Cambio de cultura laboral				0						
Cultural		Afecta centros educativos cercanos a las empresas mineras por la emision de gases y contaminacion				0							
TOTAL						0,00							

10. CONCLUSIONES

La investigación realizada proporciona una base importante con respecto a la contabilidad ambiental y la normatividad ambiental aplicada tanto en empresas mineras como la aplicada en la contabilidad ambiental, adicional a esto no solo se analizaron los

factores que intervienen en una contabilidad ambiental, sino que también se investigó sobre los componentes medioambientales.

Con relación a la encuesta aplicada esta nos sirvió para recolectar información de las empresas y darnos cuenta que no todas las empresas llevan a cabo un buen manejo ambiental e incluso hay empresas que no tienen ningún tipo de manejo ambiental, se pudo evidenciar que el 19.6% de las empresas no cuentan con un sistema de gestión ambiental, adicional a esto el 48.4% no cuenta con parámetros en la contabilidad relacionados con el manejo de cuentas ambientales, según estos resultados es importante implementar una herramienta de contabilidad porque el 48.4% de las empresas que fueron encuestadas no tienen contabilidad ambiental y se identifica la necesidad de las organizaciones en cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible empresarial.

Por otra parte, las empresas que manejan contabilidad ambiental no les dan el trato adecuado a los residuos generados en el desarrollo de la actividad operacional si tenemos en cuenta el que el 51.6% no adicionan el costo asociado en el manejo de residuos en la contabilidad ya que no tienen el conocimiento del registro adecuado de residuos en la contabilidad, por ende, una herramienta que genere aportes en este tema es de gran utilidad en las empresas mineras de extracción y comercialización de carbón en el municipio de Lenguazaque.

A través de la aplicación de un breve instrumento se pudo encontró que el 51.6% de las empresas no integra los resultados obtenidos en el plan de manejo ambiental en la contabilidad, por la falta de políticas contables relacionada con el manejo ambiental ya que el 51.6% de los encuestados reconocieron que dentro de los parámetros de la empresa no se

implementan, teniendo en cuenta los resultados obtenidos las empresas deberían elaborar políticas contables y de manejo ambiental, de forma que quede publicada y establecido para la empresa y facilitar la implementación de una herramienta contable ambiental para tener un manejo adecuado de los recursos que afectan al medio ambiente.

También se encontró que en su mayoría las empresas del sector manifestaron interés en tomar acciones para compensar y mitigar los daños ambientales causados, implementando soluciones para la reducción del impacto ambiental, como lo son el manejo de residuos, reciclar, ahorro recurso, la reforestación y la implementación de un sistema de gestión ambiental, que pueden servir para reducir los daños ambientales y no pagar por hechos que se pueden evitar.

Ya para finalizar es importante que las empresas cuenten con sistemas o herramientas de contabilidad ambiental que les permita evaluar, valorar y mitigar el impacto ambiental causado al medio ambiente en las actividades mineras de extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguazaque; la propuesta realizada conforma una herramienta que contribuye a medir el nivel de impacto ambiental, las posibles consecuencias, los criterios a tener en cuenta para la contabilidad ambiental, cuentas ambientales, componentes, criterios de evaluación, nivel de impacto importancia y su tratamiento por medio de indicadores que ayudan a la toma de decisiones y acciones al respecto.

11. RECOMENDACIONES

- Es importante que las empresas mineras gestionen e implementen sistemas de contabilidad ambiental que ayuden a mitigar el impacto ocasionado al medio

ambiente, ya que teniendo en cuenta la normativa se pueden enfrentar a sanciones graves al no manejar un desarrollo sostenible con su actividad económica.

- Es necesario que las empresas tengan en cuenta que al incluir en los costos el manejo ambiental y de recursos pueden obtener beneficios para el desarrollo de su actividad. Beneficios tales como; evitar sanciones, obtener exenciones fiscales, generar nuevas oportunidades de trabajo entre otras.
- Proponer la implementación de una herramienta que ayude a generar diversos beneficios a las empresas mineras midiendo el nivel de la afectación minera al medio ambiente junto con el nivel de importancia de la aplicación de cuentas ambientales y generando indicadores y sugerencias que se puedan ajustar fácilmente en la empresa.

ANEXOS

ENCUESTA Y ANALISIS

- **Preguntas en relación a los objetivos**

OBJETIVO	PREGUNTAS
Documentar la normatividad que aplica a la contabilidad ambiental en la minería de explotación y comercialización de carbón	<ul style="list-style-type: none">- ¿La empresa implementa alguna normativa de tipo ambiental relacionada con la actividad minera?

	<ul style="list-style-type: none"> - De las siguientes normas ¿Cuáles aplica la empresa en la que trabaja? - ¿Ha recibido alguna capacitación relacionada con la protección del medio ambiente? - Mencione brevemente los temas sobre los cuales haya recibido capacitación ambiental.
<p>Identificar los diferentes elementos que intervienen en una contabilidad ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿La empresa en donde labora ha implementado algún sistema de contabilidad ambiental? - ¿La empresa en la que labora cuenta con un sistema de gestión ambiental? - ¿Conoce sobre aspectos relacionados con el uso o la aplicación de la contabilidad ambiental? - ¿Conoce sobre los beneficios que aporta la aplicación de un sistema de contabilidad ambiental en la empresa? - ¿Considera que es útil contar con un sistema de contabilidad ambiental en las empresas? - De las siguientes opciones por favor indique cuales considera que son los beneficios que podría brindar la aplicación de la contabilidad ambiental en su empresa - ¿Dentro del proceso contable, el costo asociado al manejo de residuos es incorporado en la contabilidad de su empresa? - ¿Cuál es el tratamiento contable que se da al manejo de los residuos en la empresa? - ¿Los activos y pasivos ambientales son reconocidos en la contabilidad de la empresa? - ¿Cuál es el tratamiento contable que se da a los activos y pasivos ambientales en su empresa?

	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el tratamiento contable que se da a los costos y gastos ambientales en su empresa? - ¿Considera que por parte del gobierno municipal se brinda atención adecuada sobre los aspectos medioambientales relacionados con la actividad minera? - ¿Considera que el gobierno municipal brinda apoyo a las empresas para el tratamiento de aspectos ambientales de la actividad minera? - ¿Considera que el impacto que se genera por la actividad minera del municipio de Lenguazaque hacia el medio ambiente puede mejorar y generar beneficios para los empresarios? - ¿Desde su experiencia considera usted que la empresa en donde labora estaría dispuesta a pagar por el impacto ambiental que pueda ocasionar? - ¿Considera usted que las empresas deberían pagar o compensar por la afectación del medio ambiente?
<p>Proponer una herramienta de contabilidad ambiental para las empresas del municipio de Lenguazaque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cree usted que es importante que en el municipio de Lenguazaque se tomen medidas para el cuidado del medio ambiente? - ¿Cuál es el nivel de importancia que tiene para usted el cuidado del medio ambiente en el municipio de Lenguazaque? - ¿El sistema de contabilidad de la empresa en la que labora cuenta con parámetros relacionados con manejo de cuentas ambientales?

- ¿Qué tipo de residuos se generan en la empresa en donde labora?
- ¿La empresa desarrolla un plan de manejo ambiental?
- ¿La empresa incorpora los resultados del plan de manejo ambiental a la contabilidad?
- De acuerdo con su experiencia por favor relacione Qué aspectos se deben incorporar o tener en cuenta para el manejo ambiental.
- De acuerdo con su experiencia por favor relacione Qué aspectos se deben tener en cuenta para el manejo de un sistema de contabilidad ambiental.
- ¿Considera importante contar con un sistema de indicadores de gestión ambiental en la empresa?
- ¿Considera importante contar con un sistema de indicadores de contabilidad ambiental en la empresa?
- ¿Está de acuerdo con que la empresa en que labora implemente una herramienta contable con indicadores para las empresas mineras con respecto al impacto en el medio ambiente?
- Desde su experiencia ¿qué aspectos considera que debería incluir una herramienta para el manejo ambiental?
- ¿Cuáles considera que son los indicadores ambientales más importantes para las empresas mineras?

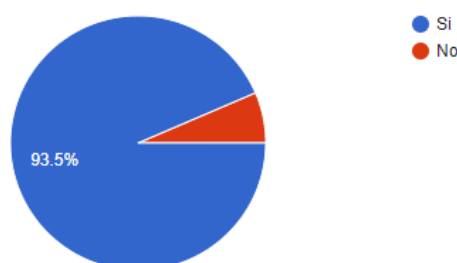
	<ul style="list-style-type: none"> - Indique por favor ¿qué elementos debería incluir una herramienta contable para el manejo ambiental? - De acuerdo con la pregunta anterior por favor indique cuales son los "otros aspectos" que debería incluir una herramienta para el manejo ambiental - ¿La empresa cuenta con una política ambiental? - ¿La empresa en donde labora cuenta con políticas contables? - ¿La empresa en donde trabaja cuenta con políticas contables relacionadas con el manejo ambiental? - Desde su experiencia ¿De qué manera es posible reducir el impacto ambiental de las empresas mineras en su operación? - Enuncie por favor alguna de las políticas de la empresa para el cuidado ambiental. - Enuncie por favor alguna de las políticas de la empresa para el registro contable ambiental.
--	---

Análisis:

Para el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta se tuvo en cuenta la relación de los objetivos con la hipótesis del proyecto, esto permite mantener un enfoque en lo que se quiere hacer y que tanto los resultados como el desarrollo de la investigación sean los más eficaces posibles.

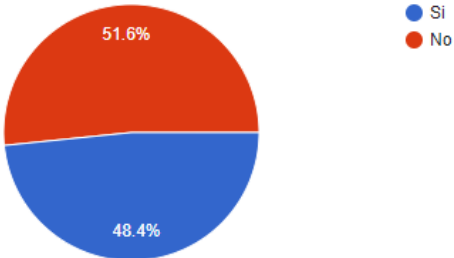
Las encuestas se realizaron tanto a trabajadores como empresarios de 21 empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de carbón del municipio de Lenguaque, cabe aclarar que el personal que respondió la encuesta es el más capacitado en cuanto al tema de cada una de las empresas, y la mayoría tiene experiencia mayor a un año, es decir, las personas que aportaron con respuestas a la encuesta tienen la capacidad profesional de dar repuestas con mayor objetividad.

En cuanto al primer objetivo se realizaron 4 preguntas enfocadas a el conocimiento e implementación de la normativa relacionada con el medio ambiente, adicional a esto también se indago acerca de si las empresas mineras brindan algún tipo de capacitación sobre los cuidados medioambientales, de estas se pudo concluir que el 93,5% de las empresas mineras implementan normas de tipo ambiental y que todas tienen conocimiento acerca de esta, adicional a ello se puede evidenciar que la mayoría de empresas realizan capacitaciones sobre reforestación, sostenibilidad, reciclaje, cuidados climáticos y diagnósticos ambientales.

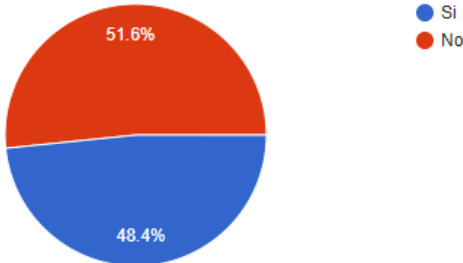


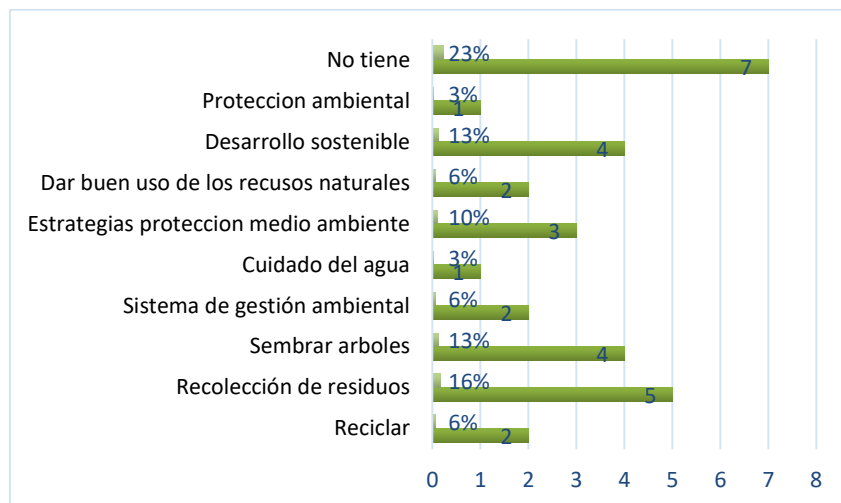
Por otra parte, para el segundo objetivo se plantearon 16 preguntas de las cuales se puede concluir que la mayoría de empresas cuentan con un sistema de gestión ambiental sin embargo en cuanto a la contabilidad ambiental el 51,6% no tiene conocimiento acerca de los aspectos de esta y sus beneficios de aplicación de la misma, adicional a esto, se puede evidenciar que el costo asociado en el manejo de residuos no es incorporado en la

contabilidad y, por último, también se puede concluir que el gobierno municipal en un 80,6% no brinda apoyo a las empresa mineras en cuanto al tratamiento de aspectos ambientales de la actividad minera, este porcentaje tan elevado indica que es necesaria una herramienta que ayude de una u otra forma a las empresas a saber en qué nivel de afectación ambiental se encuentran.



Por último, en el tercer objetivo se realizaron 19 preguntas de las cuales se pudo concluir que en el 51,6% de las empresas encuestadas no se desarrolla ningún tipo de manejo ambiental, y que en cuanto a las políticas ambientales el 16% de las empresas tienen como política la recolección correcta de residuos, por otra parte, en cuanto a generar conciencia ambiental se puede evidenciar que las empresas en su mayoría están dispuestas a pagar por el impacto ambiental que generan ya que están conscientes de que su actividad es una de las que más genera afectación al medio ambiente.





Como conclusión a lo anterior se puede decir que la aplicación de la encuesta nos lleva a resultados tales como que en la mayoría de las empresas encuestadas no se cuenta con un sistema de gestión ambiental, ni un manejo adecuado de políticas ambientales, sin embargo, algunas ya están trabajando en el cuidado ambiental. Pero esto no es suficiente, es necesario emplear una herramienta que ayude a minimizar ese impacto.

REFERENCIAS

International Accounting Standards Committee IASC. (n.d.). *www.ctcp.gov.co*. Retrieved from *www.ctcp.gov.co*: <https://www.ctcp.gov.co/proyectos/contabilidad-e-informacion-financiera/documentos-organismos-internacionales/compilacion-marcos-tecnicos-de-informacion-financi/1534364977-6992>

(PUCP), P. U. (n.d.). *Contabilidad ambiental: Conexión entre el crecimiento económico.*

- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2017). *scj.gov.co*. Retrieved from *scj.gov.co*:
https://scj.gov.co/sites/default/files/procesos_procedimientos/Identificaci%C3%B3n%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Aspectos%20e%20Impactos%20Ambientales%20PD-DS-1_0_0.pdf
- Alcaldía Municipal de Lenguazaque. (2014, 03 21). *Censo Minero Municipio de Lenguazaque*. Retrieved from Censo Minero Municipio de Lenguazaque:
<http://www.lenguazaque-cundianamrac.gov.co/>
- Alvárez, D. A. (2017). *revistasupuestos.com*. Retrieved from *revistasupuestos.com*:
<http://revistasupuestos.com/desarrollo/2017/10/12/la-curva-ambiental-de-kuznets-es-compatible-el-crecimiento-econmico-con-el-cuidado-del-medio-ambiente>
- Amigo Casson, A. (2018). ¿Qué es la contabilidad social y ambiental? *Revista Activos*, 16(30), 127-152. Retrieved from *doi.org*: <https://doi.org/10.15332/25005278.5063>
- Antoni Martinez . (2018, 02 26). *www.antonimartinezpsicologo.com*. Retrieved from *www.antonimartinezpsicologo.com*:
<https://www.antonimartinezpsicologo.com/control-ambiental#:~:text=El%20control%20ambiental%20se%20refiere,no%20favorables%20que%20van%20surgiendo>.
- Ariza, K. G., & Padilla, L. G. (2019, 09 30). *ciencia.lasalle.edu.co*. Retrieved from *ciencia.lasalle.edu.co*:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2172&context=ing_ambiental_sanitaria
- Artaraz, M. (2002). *www.revistaecosistemas.net*. Retrieved from *www.revistaecosistemas.net*:
<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614>
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA. (n.d.). *portal.anla.gov.co*. Retrieved from *portal.anla.gov.co*: <portal.anla.gov.co/deduccion-renta-inversiones-control-y-mejoramiento-del-medio-ambiente#:~:text=Tambi%C3%A9n%20se%20consideran%20inversiones%20en,del%20medio%20ambiente%2C%20variables%20o>
- Bischhoffshausen. (1996). *revistas.udea.edu.co*. Retrieved 02 27, 2021, from *revistas.udea.edu.co*:
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/25519/21078>
- Colombia, C. d. (2001). Ley 685 de 2001. *Ley 685 de 2001*. Bogota, Colombia: Imprenta Nacional .

- Concejo Municipal . (2020-2023). <http://www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co>. Retrieved from <http://www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co>: <http://www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co/documentos-sobre-el-municipio/plan-de-desarrollo-20202023-777285>
- Congreso de Colombia . (2018, 07 27). dapre.presidencia.gov.co. Retrieved from dapre.presidencia.gov.co: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201931%20DEL%2027%20DE%20JULIO%20DE%202018.pdf>
- Congreso de Colombia. (1973). minambiente.gov.co. Retrieved from minambiente.gov.co: minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley_0023_1973.pdf
- CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991. (n.d.). *CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991*. Retrieved from CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Constitución Política de Colombia de 1991. (n.d.). leyes.co. Retrieved from leyes.co: <https://leyes.co/constitucion/79.htm>
- Continolo G. (n.d.). [/issuu.com](http://issuu.com). Retrieved from [/issuu.com](http://issuu.com): https://issuu.com/cengagelatam/docs/como_elaborar_manuales_administrativos_rod_riguez_v/28
- Contraloría de Cundinamarca. (2018). *DIAGNOSTICO MINERO EN CUNDINAMARCA*. Retrieved from <https://es.scribd.com/document/448613263/INFORME-DIAGNOSTICO-MINERO-2018-pdf>
- Cortolima. (2016, 04 20). www.cortolima.gov.co. Retrieved 02 27 , 2021, from www.cortolima.gov.co: <https://www.cortolima.gov.co/glosario/activos-ambientales-glosario-terminos#:~:text=ACTIVO%20AMBIENTAL%3A%20Es%20aquel%20territorio,o%20bienes%20y%20servicios%20ecosist%C3%A9micos.&text=%C3%81RE%20PROTEGIDA%3A%20Territorio%20de%20manejo,y%20los%20re>
- Cruz, C. A., & Galvis, L. K. (2018). repository.ucc.edu.co. Retrieved from repository.ucc.edu.co: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12990/3/2018_importancia_manual_pol%C3%ADticas.pdf
- CUE, Comision de las Comunidades Europeas. (2002). Retrieved from <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/603/570>

- Cueva, P., Pamela, Y., Salvador, R., & Johana, Y. (2019). *Repositorio UPAO*. Retrieved from Repositorio UPAO: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5799>
- DANE. (2021). *www.dane.gov.co*. Retrieved from [www.dane.gov.co: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2003). *www.dane.gov.co*. Retrieved from [www.dane.gov.co: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Met_Cuenta_Satelite_Medio_Ambiente.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Met_Cuenta_Satelite_Medio_Ambiente.pdf)
- diccionarioactual. (n.d.). *diccionarioactual.com*. Retrieved from [diccionarioactual.com: https://diccionarioactual.com/herramienta/](https://diccionarioactual.com/herramienta/)
- docs.google.com*. (n.d.). Retrieved from [docs.google.com: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCaE5dq7Hh9L4O35TGvxb_9Lv6fXEWy4Z45MozaKVQeY-ng/viewform?usp=sf_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCaE5dq7Hh9L4O35TGvxb_9Lv6fXEWy4Z45MozaKVQeY-ng/viewform?usp=sf_link)
- forumambiental, F. (1999, 11 9). *http://wp.forumambiental.org*. Retrieved 09 12, 2020, from [http://wp.forumambiental.org: http://wp.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/991109_contabilidad_ambiental.pdf](http://wp.forumambiental.org/content/uploads/2017/11/991109_contabilidad_ambiental.pdf)
- Heiva, H., & Aziz, C. (2019). *redlab.lidereseducativos.cl*. Retrieved from [redlab.lidereseducativos.cl: http://redlab.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2019/06/Formulaci%C3%B3n-y-ejemplos-de-indicadores.pdf](http://redlab.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2019/06/Formulaci%C3%B3n-y-ejemplos-de-indicadores.pdf)
- International Accounting Standards Committee (IASC). (n.d.). Retrieved from https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/vigentes/nic/NIC_037_2014.pdf
- International Accounting Standards Committee IASC. (n.d.). *www2.deloitte*. Retrieved from [www2.deloitte: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/nif-2019/NIC%2016%20-%20Propiedades,%20Planta%20y%20Equipo.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/nif-2019/NIC%2016%20-%20Propiedades,%20Planta%20y%20Equipo.pdf)
- ISO 14001. (2015). *https://www.nueva-iso-14001.com*. Retrieved from [https://www.nueva-iso-14001.com: https://www.nueva-iso-14001.com/2015/05/iso-14001-principios-y-fundamentos-de-la-gestion-ambiental/#:~:text=Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental,seres%20humanos%20y%20sus%20interrelaciones%20%9D](https://www.nueva-iso-14001.com/2015/05/iso-14001-principios-y-fundamentos-de-la-gestion-ambiental/#:~:text=Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental,seres%20humanos%20y%20sus%20interrelaciones%20%9D).
- ISO 14001. (n.d.). *www.nueva-iso-14001.com*. Retrieved from [www.nueva-iso-14001.com: https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf](https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf)

Kellog, G. (2007). *Graham Kellog Libro MANUALES*. Retrieved from Graham Kellog Libro MANUALES: <https://es.scribd.com/document/354529927/Graham-Kellog-Libro-MANUALES>

LEY 1523 DE 2012 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (n.d.). *LEY 1523 DE 2012 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA*. Retrieved from LEY 1523 DE 2012 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

LEY 99 DE 1993 Ministerio del Medio Ambiente. (n.d.). *LEY 99 DE 1993 Ministerio del Medio Ambiente*. Retrieved from LEY 99 DE 1993 Ministerio del Medio Ambiente: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf&ved=2ahUKEwihpfjH2OTrAhWM1VkKHZGCBuwQFjACegQIAxAB&usg=AOvVaw0ih8eihHPqGiNwq77H1HGa>

Machado, R. A. (n.d.). *identidadbolivariana.itb.edu.ec*. Retrieved from identidadbolivariana.itb.edu.ec: <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/article/download/44/126/>

Machado, R. A., & Castro, B. G. (n.d.). *identidadbolivariana.itb.edu.ec*. Retrieved from identidadbolivariana.itb.edu.ec: https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/article/download/44/126

Manahan. (2007). *sedici.unlp.edu.ar*. Retrieved from sedici.unlp.edu.ar: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/2744/I_-_Introducci%C3%B3n_general.pdf?sequence=5

Mejía, V. C., & Godoy, C. R. (2020). *space.tdea*. Retrieved from [space.tdea](http://space.tdea.edu.co): <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/579>

Minambiente. (2010). *www.minambiente.gov.co*. Retrieved from www.minambiente.gov.co: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_3930_2010.pdf

MINAMBIENTE. (n.d.). *www.andi.com.co*. Retrieved from www.andi.com.co: [http://www.andi.com.co/Uploads/Gu%C3%ADa%20de%20Aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20Valoraci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20Ambiental%20\(0000002\).pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Gu%C3%ADa%20de%20Aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20Valoraci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20Ambiental%20(0000002).pdf)

Minenergía. (2011, 08). <https://www.minenergia.gov.co>. Retrieved from <https://www.minenergia.gov.co>:

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/581539/POL%C3%8DTICA+NACIONAL++DE+SEGURIDAD+MINERA/30e8c83d-9709-40fb-9a22-66a799fd841c>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2018, 11 21). *minambiente.gov.co*. Retrieved from *minambiente.gov.co*: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/0b-res%202210%20de%202018.pdf>

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2010, 08 05). *www.minambiente.gov.co*. Retrieved from *www.minambiente.gov.co*: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf

Ministerio de Trabajo. (2017). *www.mintrabajo.gov.co/*. Retrieved from *www.mintrabajo.gov.co/*: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59614744/Manual+Politic+Contables.pdf/adf7ef73-cbd4-89c7-7fa0-e0ebe26f78fd?version=1.0>

MinMinas. (2003, 08). *www.anm.gov.co*. Retrieved 09 03, 2020, from *www.anm.gov.co*: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>

MinMinas. (2008). LA MINERIA EN COLOMBIA: IMPACTO SOCIOECONOMICO Y FISCAL. In R. M. CARDENAS MAURICIO, *LA MINEIA EN COLOMBIA: IMPACTO SOCIOECONOMICO Y FISCAL*. BOGOTA: CUADERNOS FEDEDESARROLLO.

MinMinas. (2012). CENSO MINERO 2010-2011. In M. D. ENERGIA, *CENSO MINERO 200-2011* (p. 40). BOGOTA: MINMINAS.

MinSalud. (2015, 07 09). *minsalud.gov.co*. Retrieved from *minsalud.gov.co*: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/abc-mineria.pdf>

Municipio de Lenguazaque. (2017, 03 15). *Municipio de Lenguazaque*. Retrieved from Municipio de Lenguazaque: <http://www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co/Mapas>

Odiaga, B., & Giuliana, C. (2017). *Contabilidad ambiental y responsabilidad social en las empresas industriales de puente piedra 2017*. Retrieved from Contabilidad ambiental y responsabilidad social en las empresas industriales de puente piedra 2017: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11404>

- Patricia Orellana. (n.d.). *fhu.unse.edu.ar*. Retrieved from [fhu.unse.edu.ar: https://fhu.unse.edu.ar/asignaturas/spracticayactualizacion/CONCEPTOS%20BASICOS-MODELOS%20CONTABLES.pdf](https://fhu.unse.edu.ar/asignaturas/spracticayactualizacion/CONCEPTOS%20BASICOS-MODELOS%20CONTABLES.pdf)
- Pérez, R. D., & Cárdenas, C. V. (2004, Enero 1). *ciencia.lasalle.edu.co*. Retrieved from [ciencia.lasalle.edu.co: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1322/](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1322/)
- Pineda, C. M. (2017). Los sistemas contables en la teoría general de sistemas. *Revista Visión Contable*, 65-89. Retrieved from [publicaciones.unaula.edu.co: http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/437](http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/437)
- PRAS. (n.d.). *pras.ambiente.gob.ec*. Retrieved from [pras.ambiente.gob.ec: http://pras.ambiente.gob.ec/definicion-gpas-pasivo-ambiental](http://pras.ambiente.gob.ec/definicion-gpas-pasivo-ambiental)
- Ramos, L. V., & Collazos, C. A. (2015). *bibliotecadigital.univalle*. Retrieved from [bibliotecadigital.univalle: https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13389/0540552.pdf;jsessionid=D337B51BDD4189D50652FACB5C681B29?sequence=1](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13389/0540552.pdf;jsessionid=D337B51BDD4189D50652FACB5C681B29?sequence=1)
- Real Academia Española (RAE). (n.d.). <https://dle.rae.es>. Retrieved from [https://dle.rae.es: https://dle.rae.es/modelo?m=form](https://dle.rae.es/modelo?m=form)
- Restrepo, F. C., Ramírez, A. F., & Montoya, C. P. (2005). *www.redalyc.org*. Retrieved from [www.redalyc.org: https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013659001.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013659001.pdf)
- Rojas, C. O., Rúa, C. M., & Aguiar, C. R. (2013). *bibliotecadigital.usbcali*. Retrieved from [bibliotecadigital.usbcali: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/1619/1/Modelo_Contabilidad_Ambiental_Ochoa_2013.pdf](http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/1619/1/Modelo_Contabilidad_Ambiental_Ochoa_2013.pdf)
- Rokhas, V. A. (n.d.). *www.unilibre.edu.co*. Retrieved from [www.unilibre.edu.co: http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/simposio/2/B4.pdf#:~:text=El%20Sistema%20de%20Cuentas%20Nacionales%20%28SCN%29%20es%20un,las%20actividades%20econ%C3%B3micas%20que%20tienen%20lugar%20dentro%20de](http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/simposio/2/B4.pdf#:~:text=El%20Sistema%20de%20Cuentas%20Nacionales%20%28SCN%29%20es%20un,las%20actividades%20econ%C3%B3micas%20que%20tienen%20lugar%20dentro%20de)
- Ruiz (Ed), I. I. (2018). *Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Contaduría Pública y sus Programas Académicos*. CECAR. Retrieved from [www.cecar.edu.co: https://www.cecar.edu.co/documentos/editorial/e-book/enfoques-teorias-y-perspectivas-de-la-contaduria-publica-y-sus-programas-academicos.pdf](https://www.cecar.edu.co/documentos/editorial/e-book/enfoques-teorias-y-perspectivas-de-la-contaduria-publica-y-sus-programas-academicos.pdf)
- Rumbo minero. (2017). EPP: Seguridad ante todo. Retrieved from <https://www.rumbominero.com/revista/50781/>
- Sampieri, R. H. (n.d.). *Metodología de la Investigación*.

- Scielo . (2004). *www.scielo.org.co*. Retrieved from *www.scielo.org.co*:
<http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v16n41/v16n41a02.pdf>
- SIMONDON, Gilbert. (1958). *www.paredro.com*. Retrieved from *www.paredro.com*:
<https://www.paredro.com/15-definiciones-diseno-grafico-citas-autores/>
- Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE). (n.d.). *elibrary.imf.org*. Retrieved from *elibrary.imf.org*:
<https://www.elibrary.imf.org/view/IMF069/21196-9781475595468/21196-9781475595468/ch05.xml?language=en&redirect=true>
- Soto, E. M., Galvis, O. d., Salazar, C. A., & Roa, G. M. (2014). *https://dialnet.unirioja.es*. Retrieved from *https://dialnet.unirioja.es*:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586859>
- Torres, C. M. (2020). *https://dspace.tdea.edu.co/*. Retrieved from *https://dspace.tdea.edu.co/*:
<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/603/Pasivos%20Ambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Esta%20ley%20divide%20el%20pasivo,y%2C%20por%20%C3%BAltimo%2C%20pasivo%20ambiental>
- Unidad de Planeación Minero y Energética UPME; Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO. (n.d.). *www1.upme.gov.co*. Retrieved from *www1.upme.gov.co*:
<https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/carbon.aspx>