

Desconocimiento de beneficios tributarios a través de la Contabilidad Ambiental en empresas de la industria minera en provincia de Soto Norte Departamento de Santander

Deicy Landinez Sandoval, Myriam Rey Suarez y Valeria Rodríguez Ramírez

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Gerencia Tributaria

Directora

Natalia de Jesús Gélvez Villamizar

Magíster en Ciencias Contables

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Especialización en Gerencia Tributaria

2024

Dedicatoria

Con profundo agradecimiento y respeto, dedicamos este trabajo a nuestras familias, quienes, con su amor incondicional, palabras de ánimo y paciencia infinita nos han guiado y apoyado en cada paso de este camino académico.

A nuestros profesores, quienes, con su compromiso y dedicación, sembraron en nosotros la curiosidad y el rigor necesarios para alcanzar esta meta.

Finalmente, a nosotros mismos, por la perseverancia, esfuerzo y fe en nuestros sueños que nos han traído hasta aquí.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto, en primer lugar, agradecemos a nuestros asesores académicos por su valiosa orientación, sus aportes enriquecedores y su paciencia a lo largo de este proceso, sus enseñanzas han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A nuestras familias, por su incondicional apoyo, comprensión y palabras de ánimo en los momentos más desafiantes, su confianza en nosotros fue una fuente constante de motivación.

Por último, reconocemos la colaboración de nuestros compañeros de equipo, cuyo esfuerzo conjunto y dedicación fueron esenciales para completar este proyecto, este trabajo es el resultado de un esfuerzo colectivo.

Contenido

Introducción	12
1. Desconocimiento de los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en empresas de la industria minera en provincia de Soto Norte en el Departamento de Santander	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.1.1 Formulación del problema	16
1.2. Justificación	16
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	18
2. Marco referencial.....	18
2.1. Marco teórico	18
2.1.1 Teoría del comportamiento organizacional	18
2.1.2 Teoría tridimensional de la contabilidad	19
2.2. Marco de antecedentes.....	20
2.3. Marco conceptual.....	22
2.4. Marco legal	24
3. Método.....	26
3.1. Fases de la investigación.....	26
3.2. Tipo de investigación.....	27
3.3. Población y muestra.....	27
3.4. Fuentes de información.....	28
3.4.1. Instrumento de recolección de información primaria	28

4. Resultados.....	29
4.1. Beneficios tributarios que ofrece la contabilidad ambiental para empresas de la industria minera en Soto Norte.....	29
4.1.1 Mejores prácticas en contabilidad ambiental en Colombia	39
4.2. Nivel de conocimiento, comprensión y aplicación de la normatividad ambiental en empresas del sector minero en Santander	46
4.3. Estrategias y recomendaciones para fomentar el conocimiento y la implementación de la contabilidad ambiental para mejorar su competitividad y cumplimiento normativo en las empresas de la industria minera en Soto Norte	57
4.3.1. Potenciar las Capacidades Internas para Aprovechar las Oportunidades	59
4.3.2. Superar las Limitaciones Internas para Aprovechar las Oportunidades Externas	61
4.3.3. Utilizar las Fortalezas para Mitigar las Amenazas	63
4.3.4. Reducir las Debilidades para Evitar o Mitigar las Amenazas.....	65
5. Conclusiones.....	66
6. Recomendaciones	67
Referencias.....	69
Apéndices.....	76

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco legal relacionado con los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental.</i>	24
Tabla 2. <i>Beneficios tributarios en el sector minero en Colombia.</i>	38
Tabla 3. <i>Matriz DOFA.</i>	58

Lista de figuras

Figura 1. <i>Tamaño de empresa.</i>	47
Figura 2. <i>Conocimiento de las leyes ambientales que afectan a la industria minera.</i>	48
Figura 3. <i>Conocimiento de las normativas específicas que imponen obligaciones ambientales.</i> 49	
Figura 4. <i>Incentivos fiscales.</i>	50
Figura 5. <i>Beneficios tributarios disponibles para las empresas mineras.</i>	51
Figura 6. <i>Tipo de inversiones o prácticas ambientales.</i>	52
Figura 7. <i>Vinculación de regulaciones ambientales.</i>	53
Figura 8. <i>Frecuencia de evaluación del cumplimiento normativo.</i>	54
Figura 9. <i>Personal a cargo de la gestión fiscal y ambiental.</i>	55
Figura 10. <i>Cumplimiento de la normatividad.</i>	56

Lista de apéndices

Apéndice A. *Encuesta para evaluar el nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen las empresas de la industria minera sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias* 76

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar el desconocimiento de los beneficios tributarios asociados a la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera en Soto Norte, con el fin de fomentar su competitividad y sostenibilidad, esto partiendo del problema de que muchas empresas en esta región no aprovechan los incentivos fiscales disponibles, lo que limita tanto su gestión ambiental como su eficiencia fiscal, para ello se implementa un enfoque mixto con el cual se evalúa el nivel de conocimiento y aplicación de la normativa ambiental en empresas mineras locales. Los resultados principales revelan una falta de conocimiento específico sobre las normativas fiscales ambientales y una escasa aplicación de la contabilidad ambiental en la gestión empresarial, lo cual indica una oportunidad significativa de mejora, donde una mayor capacitación y asesoría podrían optimizar la gestión ambiental y fiscal de las empresas, impulsando así su competitividad en el sector.

Palabras clave: impuestos, impactos, beneficios, sostenibilidad

Abstract

The present study aims to analyze the lack of knowledge of the tax benefits associated with environmental accounting in companies in the mining industry in Soto Norte, in order to promote their competitiveness and sustainability, starting from the problem that many companies in this region do not take advantage of the available tax incentives, which limits both their environmental management and their tax efficiency. To do this, a mixed approach is implemented with which the level of knowledge and application of environmental regulations in local mining companies is evaluated. The main results reveal a lack of specific knowledge about environmental tax regulations and a poor application of environmental accounting in business management, which indicates a significant opportunity for improvement, where greater training and advice could optimize the environmental and tax management of companies, thus boosting their competitiveness in the sector.

Keywords: taxes, impacts, benefits, sustainability

Glosario

Beneficio Tributario: ventaja tributaria dada por el gobierno cuyo objetivo es la disminución de la carga fiscal de las empresas, y puede resumirse en deducciones, exenciones o amortizaciones aceleradas de los impuestos que se aplican a las prácticas e inversiones (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, 2024).

Contabilidad Ambiental: sistema contable que considera los aspectos ambientales en los estados financieros de una empresa, mediante el cual se pueden medir, registrar y difundir los efectos ecológicos de las actividades de la empresa, para así facilitar decisiones sostenibles y el acceso a los beneficios tributarios relacionados (Moncada, 2011).

Competitividad: capacidad de la empresa para conseguir una situación de ventaja frente a las otras que compiten en el mercado, manteniendo o aumentando las cuotas de mercado gracias a prácticas eficaces, innovadoras y sostenibles que optimizan los recursos (Aguila, 2021).

Desarrollo Sostenible: sistema que satisface las necesidades de los mercados presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas, teniendo en cuenta los aspectos económicos, sociales y ambientales de las actividades empresariales (Caballero, 2023).

Incentivo Fiscal Verde: beneficio tributario llevado a cabo por el gobierno para favorecer aquellas inversiones que protegen el medio ambiente, como pueden ser la utilización de energías renovables o la implementación de nuevas tecnologías que puedan reducir la contaminación ambiental (Ministerio de Hacienda, 2024).

Impacto Ambiental: efectos que tienen las actividades realizadas por la empresa, respecto al medio ambiente, estos pueden ser positivos o negativos (Aguilar González, 2019).

Introducción

La economía globalizada y las crecientes demandas por prácticas empresariales sostenibles han motivado a muchas industrias a integrar aspectos ambientales dentro de su gestión, y el sector minero en particular no es la excepción, el cual, dado a su reconocido impacto ambiental, se enfrenta al reto de equilibrar su desarrollo económico con una responsabilidad ambiental cada vez más estricta, en este contexto, la contabilidad ambiental surge como una herramienta clave para gestionar, medir y reportar el impacto ambiental de las actividades empresariales, además de abrir la posibilidad de obtener beneficios tributarios al adoptar prácticas sostenibles, donde para el caso particular en la región de Soto Norte, se ha identificado un desconocimiento generalizado por parte de las empresas mineras en relación con los beneficios tributarios que pueden derivarse de la contabilidad ambiental, lo que limita su capacidad para optimizar su gestión fiscal y ambiental (Beltrán, 2021).

Partiendo de lo anterior, la presente investigación examina el problema del desconocimiento de los beneficios tributarios en el contexto de la contabilidad ambiental aplicada a empresas de la industria minera en Soto Norte, donde se busca identificar cuáles son los factores que contribuyen al desconocimiento de los beneficios tributarios asociados con la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera de esta región (Rodríguez, 2015), por ende, el objeto de estudio se centra en el nivel de comprensión, aplicación y aprovechamiento de los incentivos fiscales por parte de estas empresas, que a menudo no consideran las oportunidades económicas de integrar la sostenibilidad en su contabilidad, la hipótesis central plantea que, al desconocer estos beneficios, las empresas mineras de Soto Norte no solo están perdiendo una ventaja competitiva en términos fiscales, sino que también están desaprovechando una oportunidad para mejorar su imagen pública y su compromiso

ambiental, para ello, se emplea un enfoque es mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos, donde el estudio cualitativo permite identificar las barreras y percepciones de las empresas frente a la contabilidad ambiental, mientras que el análisis cuantitativo proporciona una visión estructurada de los beneficios económicos y fiscales que pueden obtenerse al implementar esta práctica, siendo implementados en el desarrollo de la investigación, los cuales se dividieron en varios capítulos, el primero expone el marco teórico y los antecedentes de la contabilidad ambiental y sus beneficios tributarios en el sector minero; el segundo detalla el método de investigación, incluyendo el diseño de la encuesta y la población objetivo; en el tercer capítulo se presentan los resultados y análisis de los datos recopilados, con énfasis en el nivel de conocimiento y aplicación de la normativa ambiental; finalmente, el último capítulo ofrece las conclusiones y recomendaciones, orientadas a fomentar el aprovechamiento de los beneficios tributarios y la implementación de prácticas sostenibles en el sector minero de Soto Norte.

La importancia de esta investigación radica en su contribución al fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad del sector minero en la región, desde un punto de vista teórico, el estudio aporta a la literatura en contabilidad ambiental, destacando los beneficios tributarios como una estrategia de incentivo que fomenta prácticas empresariales responsables, mientras que en el ámbito práctico, la investigación beneficia a las empresas mineras locales al proveerles un análisis de los incentivos fiscales y su aplicación, lo que puede traducirse en una mejor rentabilidad y un cumplimiento normativo más sólido.

1. Desconocimiento de los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en empresas de la industria minera en provincia de Soto Norte en el Departamento de Santander

1.1. Planteamiento del problema

La economía globalizada en la que se mueve el mundo actualmente y las agendas orientadas hacia una economía de carbono neutral en pro de un futuro sostenible, conlleva que el rol de la industria minera sea trascendental, puesto que esta juega un papel fundamental en las diversas industrias al ser el principal proveedor de materias primas y de insumos en el desarrollo de actividades como la construcción, infraestructura, manufactura, la producción de bienes y servicios, entre otras actividades (Zuloeta, 2022). En relación con la contabilidad ambiental, esta ha pasado de ser un irrelevante tópico, a tener un rol central en las deliberaciones de la profesión contable, en la que la legislación que se aplica ha ampliado la responsabilidad por la contaminación y por el cuidado ambiental a las empresas, reconociendo esta responsabilidad medioambiental en sus informes financieros y considerando a la contabilidad ambiental en sus políticas de gestión (Serrano y Serrano, 2004).

En este sentido, el papel del profesional contable es crucial para centrar a la empresa en la estructuración y presentación de la información financiera que cuente con elementos ambientales como lo son el uso y tratamiento de sus residuos, los costos ambientales en los que se incurra, así como en las acciones que propendan por el cuidado y la preservación del medio ambiente (Arias y Buenaventura, 2021).

Bajo esta perspectiva, incorporar este nuevo enfoque de contabilidad ambiental en la conducta empresarial, proporciona beneficios ambientales y económicos en las empresas, puesto que el Estado provee una serie de beneficios tributarios basados en el uso correcto y el cuidado de

los recursos naturales, incentivando con esto la inversión ambiental de las empresas, así como en la reducción de la producción de bienes o servicios que lleguen a causar daño al medio ambiente, logrando con esto no solo la estimulación de la responsabilidad social, sino además la responsabilidad ambiental del sector empresarial. No obstante, el desconocimiento que tienen las empresas en relación con los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental limita la adopción de políticas financieras más sostenibles para la misma, dentro de las que se podrían mencionar la reducción de costos ambientales, la inclusión de tecnologías más limpias, compensación de ingresos de rubros específicos en los costos ambientales, la valorización del patrimonio, entre otros (Sandoval y Pérez, 2021). Es decir, que, en un contexto en el que la sostenibilidad y la responsabilidad medioambiental han sido cada día más valorados, la falta de conocimiento sobre los beneficios tributarios no solo les impide a las empresas optimizar su gestión financiera, sino que además limitará su capacidad para contribuir con la protección medioambiental.

Esta falta de conocimiento asociado a la gestión y la normativa ambiental por parte de las empresas colombianas al realizar actividades de explotación de recursos naturales o cuidado del medio ambiente, junto con la falta de conciencia del Estado, las empresas y la sociedad en general, ha llevado a una explotación excesiva de los recursos naturales. Esto ha generado, en ocasiones, elevados costos innecesarios en forma de multas y sanciones que podrían haberse evitado. Aunque algunas grandes empresas han decidido voluntariamente incluir partidas ambientales en su información contable para evaluar el impacto de sus procesos en el medio ambiente, ganando así mayor competitividad, muchas otras siguen sin aprovechar los beneficios de implementar políticas contables ambientalistas. Por lo tanto, es crucial que el Estado no solo regule obligatoriamente la inclusión de partidas ambientales en los sistemas contables, sino que también las empresas

conozcan la normativa legal ambiental y tomen conciencia de las repercusiones de sus actividades en el medio ambiente.

1.1.1 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que contribuyen con el desconocimiento de los beneficios tributarios asociados a la implementación de la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera en Soto Norte?

1.2. Justificación

Tradicionalmente, los incentivos tributarios se han utilizado como una herramienta de política pública que sensibiliza a la sociedad y a las empresas en cuanto la importancia del cuidado y la preservación del medio ambiente. En este sentido, los Estados han ofrecido una serie de beneficios tributarios para las empresas que se acogen a la normativa ambiental, con el propósito de mitigar la contaminación por medio del mejoramiento de sus procesos. Estos incentivos buscan no solo reducir el impacto ambiental que generan las empresas, sino que además buscan fomentar la adopción de tecnologías más limpias en sus procesos de producción, promoviendo con ello el uso eficiente de los recursos naturales. Todo esto, con el objetivo de integrar una serie de factores, que permita el crecimiento empresarial, pero también aumenten el desarrollo sostenible de la economía del país.

De acuerdo con (Beltrán, 2021), al implementar procesos de contabilidad ambiental en las empresas, se permitirá conocer los costos reales de sus procesos de producción, productos y servicios, contrayendo una ventaja competitiva para las mismas, puesto que, al conocer la información detallada, las empresas podrán tomar decisiones más acertadas y beneficiarse de la

generación de utilidades sostenibles. En este aspecto, las empresas que cuenten con un sistema de contabilidad ambiental podrán identificar no solo sus pasivos ambientales, sino también todas aquellas oportunidades de mejora que permita crear un valor compartido con la sociedad (Sandoval y Pérez, 2021).

Considerando lo anterior, y en sentido de esta investigación, es importante que las empresas de la industria minera del departamento de Santander identifiquen las barreras que les han impedido acceder y aplicar estos incentivos fiscales, impidiendo el aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles en prácticas más sostenibles (Benitez Diaz et al., 2023). Asimismo, esta investigación pretende sensibilizar a las empresas de la industria en cuanto a la importancia de integrar estas prácticas de contabilidad ambiental en sus operaciones, priorizando en los beneficios económicos y ecológicos. Por otra parte, los resultados de la presente investigación serán una base para próximas investigaciones que busquen ayudar con el crecimiento económico de las empresas de la industria minera del departamento de Santander, así como en el reconocimiento de la profesión contable al ser un pilar fundamental en las acciones que debe tomar las empresas para obtener estos beneficios tributarios.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar el desconocimiento de los beneficios tributarios a través de la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera en Soto Norte.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar los beneficios tributarios que ofrece la contabilidad ambiental para empresas de la industria minera en Soto Norte.

Evaluar el nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen las empresas de la industria minera sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias.

Proponer estrategias y recomendaciones para fomentar el conocimiento y la implementación de la contabilidad ambiental para mejorar su competitividad y cumplimiento normativo en las empresas de la industria minera en Soto Norte.

2. Marco referencial

2.1. Marco teórico

2.1.1 Teoría del comportamiento organizacional

La teoría del comportamiento organización se encuentra sustentada en el libro Administración I, en donde el autor menciona que esta teoría busca comprender y analizar lo que sucede dentro de una empresa, puesto que el comportamiento se construye a partir de las interacciones que se presenten en la interacción de las personas dentro de su ámbito organizacional. Lo que quiere decir que, esta teoría se enfoca en analizar y explicar el comportamiento de las personas en su entorno laboral con el fin de influir en el para desarrollar y potenciar sus conocimientos, habilidades y destrezas a fin de mejorar la productividad (Pereyra, 2022).

Para Pereyra (2022), esta teoría estudia tanto el comportamiento organizacional como el colectivo, y como estos influyen en la cultura y eficiencia de una organización. Asimismo, el autor

menciona que, el propósito de esta teoría es crear ambientes de trabajo más eficientes y alineados con las necesidades de sus colaboradores y del medio en el que se mueve la empresa. Al optimizar el recurso humano contribuyendo a la sostenibilidad de la organización.

En otras palabras, la teoría estudia como las actitudes de las personas dentro de una organización tienen influencia en la toma de decisiones y prácticas operativas. En este sentido, esta teoría ayudará en investigar como la cultura organizacional de las empresas caso de estudio afectan en la adopción de prácticas de contabilidad ambiental. Además, de conocer como el desconocimiento de los beneficios tributarios puede llegar a ser una causa o una consecuencia de estas actitudes.

2.1.2 Teoría tridimensional de la contabilidad

La teoría tridimensional de la contabilidad sustentada en el libro Contabilidad Tridimensional T3C, desafíos de la contabilidad emergente, de los autores organización (Montilla Galvis, et al., 2018) , se enfoca en la revisión y comprensión moral de la ciencia contable como una ciencia que se encuentra comprometida con la evaluación de la gestión de las organizaciones y de su impacto en la riqueza, integrando las dimensiones ambientales, sociales y económicas en un sistema contable integral, el cual se integra de unidades monetarias y no monetarias, permitiendo con esto una comprensión global de la situación real del flujo de la organización.

Esta teoría enmarca uno de los más importantes aportes de la investigación en busca de alcanzar un mundo más sustentable y respetuoso con el medio ambiente y el desarrollo humano, permitiendo con esto que los temas ambientales y sociales hagan parte de la rendición de cuentas empresariales, así como de sus estados e informes contables. Esta teoría busca examinar la

existencia de la riqueza ambiental, social y económica de una organización (Montilla Galvis, et al., 2018).

Esta teoría permitirá realizar un análisis más completo y detallado del desconocimiento de los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en las empresas con el propósito de identificar como el desconocimiento de los beneficios tributarios afecta no solo el rendimiento financiero sino su gestión y responsabilidad social.

2.2. Marco de antecedentes

A nivel internacional, los autores Palomino y Rodríguez (2019), en la investigación titulada “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”, la cual tuvo por objetivo determinar la manera en que la gestión de contabilidad ambiental de la empresa contribuye con el desarrollo sostenible de la provincia. Dentro de los principales hallazgos de la investigación, se encontró que las compañías mineras presentan deficiencia en sus procesos de gestión en la contabilidad ambiental, esto al observar que tratan sus costos como tradicionales, no cuentan con políticas ambientales, carecen de un plan de cuentas con partidas ambientales y no realizan auditorías ambientales con frecuencia.

A nivel nacional, Benitez Diaz et al., (2023), realizaron la investigación titulada “la contabilidad ambiental en la medición del eco-valor (plusvalía natural) en actividades mineras - minería de oro páramo Santurbán”, la cual tuvo por objetivo establecer el eco valor o plusvalía natural en la contabilidad ambiental en actividades mineras, especialmente en la minería de oro del Páramo de Santurbán. Dentro de sus conclusiones, la investigación menciona la importancia de incorporar la contabilidad ambiental en las empresas mineras como un valor agregado en la

visualización de la calidad organizacional, puesto que, con esta incorporación, las empresas logran medir sus costos y gastos en cuanto al manejo en sus desechos o residuos propios de su operación productiva.

En otra investigación, Duarte et al., (2022), desarrollaron un estudio titulado “Importancia de la implementación y beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en las empresas del sector textil en Colombia”, el cual tuvo por objetivo presentar un análisis de los procesos de gestión y los beneficios que conlleva la implementación de la contabilidad ambiental en empresas del sector textil en Colombia. El estudio concluye con la importancia de incluir los costos ambientales en el ejercicio contable, puesto que con estos se puede mostrar un estado real de la empresa. Por otro lado, el estudio demostró que el 100% de las empresas estudiadas tienen desconocimiento de la contabilidad ambiental y resaltan la falta de presencia del estado en la regularización de la normatividad ambiental.

Finalmente, en la ciudad de Saavedra y Uribe (2024), realizaron una investigación titulada “bases para incorporar información contable ambiental, en empresas de reciclaje de la ciudad de Piedecuesta: caso de empresa Recicla y Más”, la cual tuvo por objetivo establecer los lineamientos para la adopción e implementación de la contabilidad ambiental en un grupo de empresas. Dentro de sus principales conclusiones se presenta el diseño de lineamientos para el fortalecimiento del sistema de información contable en las empresas, los lineamientos se centran en la automatización de procesos, el establecimiento de indicadores de sostenibilidad y la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación ambiental.

Las investigaciones mencionadas dejan ver la importancia de que las empresas se articulen con el desarrollo sostenible de una región, y como la ausencia de una gestión de contabilidad ambiental impacta de manera negativa a la imagen de la empresa con la población. En este sentido,

los proyectos mencionados muestran una base para conocer la responsabilidad ambiental y social de las empresas mineras en cuanto a la gestión de contabilidad ambiental. Estos proyectos son clave para la presente investigación puesto que se ve reflejado como la contabilidad ambiental puede cuantificar y dar valor a los recursos naturales explotados, permitiendo calcular el costo real de la operación en la industria minera.

2.3. Marco conceptual

La Contabilidad Ambiental se ha conocido como la necesidad de cuantificar, reconocer y tramitar los daños que han sido causados por parte de la empresa al medio ambiente, así como de las acciones para evitarlos y subsanarlos. Además, la contabilidad ambiental se ha convertido en una herramienta para la toma de decisiones en cuanto al análisis de los costos ambientales (Rendón, 2021). Lo que podría permitir no solo la cuantificación de los impactos negativos de la empresa con el entorno natural, sino que además proporcionar una base sólida para la creación de estrategias que permitan promover la sostenibilidad empresarial; promoviendo con esto la mejora continua de los procesos empresariales y el cumplimiento de la normativa medioambiental.

En relación con la contabilidad medioambiental, es oportuno hablar sobre los beneficios tributarios, los cuales logran obtener las empresas en el momento de realizar inversiones que demuestren tener algún tipo de beneficio ambiental. Estos se encuentran dirigidos a incentivar la inversión ambiental y a reducir la producción de bienes o servicios que causen o puedan llegar a causar daños en el medio ambiente. Dentro de los beneficios tributarios, la empresa podría tener un alivio en su caja al ahorrar el pago del impuesto del IVA, descontar el 25% de la inversión en el impuesto de renta, deducir el 50% de la inversión en la renta líquida, pagar cero aranceles o aplicar la depreciación acelerada (Bedoya, 2022).

Es importante mencionar, que los beneficios tributarios ambientales tienen en la empresa un impacto a largo plazo, puesto que, más allá del ahorro en impuestos, este puede llevar a que la empresa se posicione en un mercado orientado en la sostenibilidad y la responsabilidad social, y, con ello, se desglosen otro tipo de beneficios como una mejor reputación ambiental, nuevos mercados o acceso a diferentes tipos de financiamientos.

Siguiendo con el tema de estudio, es importante hablar de la normatividad ambiental, las cuales son todas aquellas disposiciones legales que se encuentran establecidas entre los distintos sectores de la sociedad en cuanto a los niveles de sustancias contaminantes que podrán ser consideradas como aceptables y seguras para la salud del ser humano y para el medio ambiente (Euroinnova International Online Education, 2021).

Dentro de esta normativa ambiental en el país, se encuentra la Política Nacional de Producción más Limpia, la cual promueve la minimización de los residuos y el uso eficiente de los recursos para reducir o mitigar el impacto ambiental (República de Colombia y Ministerio del Medio Ambiente, 1997). Otra de la normatividad ambiental vigente en el país es el Decreto 1076 de 2015, siendo este el único Decreto reglamentario del sector ambiental y desarrollo sostenible, este Decreto recoge y organiza en un solo documento toda la normativa ambiental aplicable a las diferentes industrias que existe en el país, este Decreto incluye el manejo de residuos, emisiones atmosféricas y la protección de cuerpos de agua (República de Colombia, 2015).

Ahora bien, siguiendo con la línea de estudio, es preciso hablar de sostenibilidad, la cual es definida como la satisfacción de las necesidades del presente sin llegar a comprometer las habilidades de futuras generaciones para satisfacer sus necesidades propias, sin renunciar a la protección del medioambiente, el crecimiento económico y el desarrollo social (Ballabriga, 2024).

Finalmente, se hablará de la industria minera en Colombia, la cual ha tenido un crecimiento exponencial en la economía del país durante la última década. Gracias a la inversión internacional y el desarrollo de nuevas tecnologías que ha tenido la industria, ha llegado a convertirse en uno de los principales motores económicos del país. Además de esto, la industria es un generador de empleo y un impulsor del mejoramiento de la infraestructura en las regiones en donde se concentra. Sin embargo, esta ha sido señalada por el impacto ambiental y social que conlleva su operación, evidenciando la necesidad de encontrar un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección de los recursos naturales (Benitez Diaz et al., 2023).

2.4. Marco legal

A continuación, se presenta la normativa que rige los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental para todas aquellas organizaciones que den cumplimiento con las políticas establecidas en relación con la producción más limpia, actividades forestales y actividades de inversión en el medio ambiente.

Tabla 1. *Marco legal relacionado con los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental.*

Norma	Año	Descripción
Ley 44, art.20	1990	Decreta descuentos tributarios de hasta el 20% en el valor de los impuestos de vehículos, para aquellos que demuestren cumplir con dispositivos que disminuyan la contaminación (Congreso de Colombia, 1990).
Ley 99	1993	Por el cual se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA), además se establecen los incentivos económicos y fiscales en relación con proyectos ambientales (Congreso de Colombia, 1993).
Ley 223	1995	La Ley expide normas sobre racionalización Tributaria. En su artículo 50 se adiciona al Estatuto Tributario el artículo 258-2 sobre el impuesto sobre las ventas en la importación de maquinaria pesada en industrias básicas como la minera (Congreso de Colombia, 1995).

Norma	Año	Descripción
Ley 1715	2014	En la que se regula la integración de las energías renovables con el sistema energético del país. En esta Ley se establecen los beneficios tributarios como la excepción del IVA, deducciones de renta y la depreciación acelerada en los proyectos de energía limpia (Congreso de Colombia, 2014).
Decreto 1625	2016	Es el Decreto único que reglamenta en materia tributaria, el Decreto recopila y organiza las normas tributarias y los beneficios fiscales que se encuentran relacionados con los proyectos ambientales (Presidencia de la república de Colombia, 2016).
Artículo 424 del Estatuto Tributario	2019	Se establece la exclusión del Iva para los bienes encaminados al desarrollo de actividades con impacto ambiental como es el caso de los controladores de carga para sistema de energía solar con paneles (Congreso de Colombia, 2019b).
Artículo 255 del Estatuto Tributario	2019	Este artículo deja los puntos para acceder a los descuentos para inversiones realizadas en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente (Congreso de Colombia, 2019a).
NIFF S1	2023	Establece los requerimientos generales para la información financiera a revelar relacionada con la sostenibilidad (Fonseca Ruiz et al., 2024)
NIFF S2	2023	Requerimientos de información a revelar relacionada con el clima

El Gobierno Nacional se ha caracterizado porque las empresas Industriales del país tengan los medios necesarios para acceder a los beneficios tributarios otorgados mediante resoluciones que permiten la aplicabilidad de las normas. Desde la La ley 99 (Congreso de Colombia, 1993), en donde se centraron las bases del marco ambiental, se han ido generando normativas que fomentan la protección del medio ambiente mediante el uso de energías renovables, eficiencia energética, reducción de la huella de carbono, entre otros factores ambientales que buscan incentivar a las empresas y a su contabilidad ambiental promoviendo su cumplimiento mediante incentivos tributarios como lo son la exención del IVA para los bienes encaminados al desarrollo de actividades con impacto ambiental como es el caso de los controladores de carga para sistema

de energía solar con paneles, reducción de impuestos de renta y depreciación acelerada de activos ecológicos, descuento para las inversiones realizadas en el control, conservación y mejoramiento del medio ambiente de un 25% sobre las inversiones realizadas.

3. Método

La presente investigación se basa en el análisis del desconocimiento de los beneficios tributarios asociados a la implementación de la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera del departamento de Santander. Por lo cual se llevarán a cabo los siguientes puntos.

3.1. Fases de la investigación

Fase I: realizar una revisión de la normativa nacional que regule la contabilidad ambiental; enlistar los beneficios tributarios que ofrece para las empresas de la industria minera; identificar las mejores prácticas empresariales en contabilidad ambiental a nivel nacional e internacional.

Fase II: diseñar una encuesta para aplicar a empresas del sector minero en el departamento de Santander; aplicar la encuesta a las empresas; tabular y analizar la encuesta; establecer el nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen estas empresas sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias.

Fase III: realizar una revisión de la literatura de estrategias de éxito aplicadas en empresas mineras a nivel internacional; proponer estrategias para fomentar el conocimiento y la implementación de la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera del departamento.

3.2. Tipo de investigación

La investigación de tipo cuantitativo implica la recolección y el análisis de datos numéricos, los cuales son recolectados a partir de un instrumento estandarizado como un cuestionario, escalas de medición y observación, con el objetivo de probar o rechazar una hipótesis (Hernandez Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Por su parte, la investigación con alcance descriptivo hace un retrato de las características del grupo de estudio y su situación (Rodríguez Sánchez , 2020). Por lo mencionado, el presente estudio trabajará bajo un tipo de investigación cuantitativa con alcance descriptivo, debido a que en la investigación se busca analizar el desconocimiento de los beneficios tributarios asociados a la implementación de la contabilidad ambiental en empresas de la industria minera del departamento de Santander.

3.3. Población y muestra

De acuerdo con Hernández Sampieri et al., (2014), en una investigación la población es el conjunto total de elementos que interesan al investigador. Es decir, es el universo completo al cual se quiere investigar.

Por su parte, la muestra es un subconjunto de la población. Esta debe ser seleccionada de forma que sea lo suficientemente representativa y permita garantizar que los resultados sean de interés (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para el estudio, la población corresponde a las 334 empresas de la industria minera del Departamento de Santander (Informa Colombia, 2024); y la muestra corresponde a cuatro empresas de la industria minera de Soto Norte.

3.4. Fuentes de información

Las fuentes primarias son consideradas a aquellas que brindan la información original y directa en una investigación (Hernández Sampieri et al., 2014). Para el estudio en curso, se empleará como fuente de información primaria la información recopilada a partir de las encuestas que serán aplicadas en las empresas caso de estudio.

Por otro lado, las fuentes de información secundarias son aquellas que contienen información ya consultada, analizada e interpretada por otros autores, en estas fuentes no se presentan datos originales, sino que proporcionan resúmenes de análisis e interpretaciones de otros autores (Hernández Sampieri et al., 2014). Para el presente estudio se investigará en fuentes secundarias como libros, artículos y normatividad ambiental.

3.4.1. Instrumento de recolección de información primaria

Para la recolección de datos, se empleó la encuesta para evaluar el nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen las empresas de la industria minera sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias (ver apéndice A). Este instrumento consta de 10 preguntas que buscan abordar las variables de estudio.

4. Resultados

4.1. Beneficios tributarios que ofrece la contabilidad ambiental para empresas de la industria minera en Soto Norte

La contabilidad ambiental se ha convertido en una herramienta crucial en la gestión empresarial moderna, permitiendo a las organizaciones medir, registrar y reportar sus impactos sobre el medio ambiente, en la industria minera, donde las operaciones tienen un alto potencial de afectar los ecosistemas circundantes, la contabilidad ambiental adquiere un rol estratégico no solo en términos de sostenibilidad, sino también en la obtención de beneficios económicos y fiscales para las empresas (Cabanillas, 2021). En Colombia, la región de Soto Norte, caracterizada por su riqueza en recursos minerales, ha sido un epicentro de la actividad minera, la implementación de prácticas de contabilidad ambiental en esta región no solo asegura el cumplimiento de la normativa nacional, sino que también ofrece a las empresas beneficios tributarios que pueden fortalecer su sostenibilidad financiera (Benitez Diaz et al., 2023).

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un análisis exhaustivo de la normativa colombiana que regula la contabilidad ambiental, con especial énfasis en los beneficios tributarios que ofrece a las empresas del sector minero en Soto Norte, asimismo, se exploran las mejores prácticas tanto a nivel nacional como internacional en la gestión contable de aspectos ambientales, este enfoque permitirá no solo entender el marco normativo vigente, sino también identificar oportunidades y desafíos para las empresas mineras en la adopción de prácticas sostenibles y fiscalmente responsables.

En Colombia, la contabilidad ambiental está regulada por una serie de leyes y decretos que buscan integrar los principios de sostenibilidad y conservación ambiental dentro de los sistemas

contables empresariales, uno de los pilares fundamentales de esta normativa es la Ley 99 de 1993, que establece el marco general de la gestión ambiental en el país, esta ley, que sentó las bases del Sistema Nacional Ambiental (SINA), promueve la protección de los recursos naturales y exige que las actividades económicas, especialmente aquellas con un alto impacto ambiental como la minería, implementen medidas de mitigación y compensación de sus efectos negativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021, p.).

Otro aspecto clave en la normativa es el Conpes 2544 (República de Colombia, 1991), que establece la política de contabilidad ambiental en Colombia, este obliga a las empresas a registrar en sus estados financieros no solo los costos relacionados con la extracción y procesamiento de recursos naturales, sino también los costos asociados con la mitigación de impactos ambientales, de acuerdo con la normativa, estos costos pueden incluir inversiones en tecnologías limpias, programas de restauración ecológica y actividades de gestión sostenible de residuos (González González et al., 2020). En el ámbito de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), Colombia adoptó la NIIF 6, NIF16 y la NIIF 37, que regulan el reconocimiento de activos y pasivos ambientales, estas normas son particularmente relevantes para las empresas mineras, ya que exigen que se reconozcan en los balances los costos futuros de la restauración de tierras y la remediación ambiental, además, las NIIF requieren que las empresas divulguen de manera transparente sus pasivos contingentes relacionados con daños ambientales, lo cual mejora la rendición de cuentas y fortalece la confianza de los inversores y las comunidades locales (IASB, 2019).

En el caso particular de las Normas Internacionales de Información Financiera sobre Sostenibilidad, conocidas como NIIF S1 y S2, con las cuales se busca unificar la presentación de informes relacionados con la sostenibilidad, promoviendo una rendición de cuentas que permita a

los inversionistas y otros interesados evaluar el desempeño y los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) de las organizaciones, siendo de este modo la Norma de Divulgación de Sostenibilidad (NIIF S1), diseñada para que las empresas revelen información clave sobre sostenibilidad, para ello, esta norma establece la necesidad de reportar cómo las cuestiones de sostenibilidad impactan en el valor financiero y en el rendimiento de la organización, así mismo exige a las empresas detallar los riesgos y oportunidades relacionados con la sostenibilidad que puedan influir en su valor en el corto, mediano y largo plazo, donde las compañías deben describir cómo estos factores se integran en su modelo de negocio y cómo gestionan los riesgos asociados, abarcando criterios como prácticas de sostenibilidad en la cadena de suministro, eficiencia energética, estrategias de reducción de desechos y planes para mejorar la biodiversidad en las áreas de operación; Mientras que la NIIF S2 se centra en la divulgación de información sobre el cambio climático, buscando proporcionar una visión clara sobre la exposición de la empresa a riesgos climáticos, tales como eventos climáticos extremos, cambios regulatorios y expectativas de los consumidores hacia prácticas más sostenibles, donde obliga a las empresas a reportar detalles exactos sobre sus emisiones de gases de efecto invernadero, los riesgos climáticos a los que están expuestas y sus estrategias para mitigar esos riesgos (Fonseca Ruiz et al., 2024).

En términos de cumplimiento, las empresas que operan en la industria minera en Soto Norte deben asegurarse de cumplir con la normatividad establecida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), que regula la concesión de licencias ambientales para proyectos mineros. Estas licencias son fundamentales para la operación legal de una empresa minera, y el incumplimiento de las normativas ambientales puede resultar en sanciones económicas significativas y la suspensión de operaciones (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2024).

No obstante, la contabilidad ambiental no solo es una obligación normativa para las empresas, sino que también ofrece diversos beneficios tributarios que pueden mejorar su competitividad y sostenibilidad financiera, en Colombia, la legislación ha avanzado en ofrecer incentivos fiscales a las empresas que implementan prácticas de conservación ambiental, reducción de emisiones y uso de energías renovables, si bien estos beneficios no son únicos del sector minero, si son particularmente relevantes para esta industria, que históricamente ha enfrentado desafíos en la gestión de sus impactos ambientales. Uno de los principales beneficios tributarios que ofrece la contabilidad ambiental en Colombia es la deducción por inversiones ambientales, según la normativa vigente, las empresas que inviertan en tecnologías limpias, programas de restauración ambiental o sistemas de gestión sostenible de recursos pueden deducir estos costos de su base gravable, esto significa que las empresas mineras que adopten tecnologías para reducir sus emisiones de gases contaminantes o para minimizar su huella hídrica pueden reducir de manera significativa su carga impositiva (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022, p.).

Además de las deducciones, las empresas mineras pueden acceder a exenciones fiscales por la implementación de proyectos de reducción de emisiones, en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), las empresas que participen en proyectos que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero pueden recibir exenciones fiscales. Este beneficio es especialmente relevante para las empresas mineras que adopten tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, o que inviertan en energías renovables como parte de sus operaciones, en Colombia el incentivo a la inversión en energías alternativas bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) permite a las empresas generadoras de energía eléctrica a partir de recursos como el viento, biomasa o residuos agrícolas acceder a una renta exenta por un período

de 15 años en la venta de esta energía, para obtener este beneficio, es necesario vender certificados de reducción de dióxido de carbono según el Protocolo de Kyoto e invertir al menos el 50% de los ingresos obtenidos en obras sociales en la región afectada, adicionalmente, se requiere cumplir con varios requisitos de certificación por parte de las autoridades competentes para garantizar la procedencia de la exención (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024d), del mismo modo, la amortización acelerada de inversiones ambientales es un beneficio que permite a las empresas amortiguar más rápidamente los costos de sus inversiones en tecnologías ambientales, lo que se traduce en una menor carga fiscal en los primeros años de operación, para las empresas mineras, que suelen realizar inversiones significativas en infraestructura ambiental, este beneficio es crucial para mejorar su flujo de caja y reducir los costos operativos a largo plazo (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2020), del mismo modo, los beneficios tributarios por inversiones en Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE) y Eficiencia Energética (EE) están orientados a promover el uso responsable y sostenible de la energía, a través de la Ley 1715 de 2014, se otorgan incentivos como la deducción del 50% sobre el impuesto de renta por las inversiones en estos proyectos, la exclusión del IVA para equipos y servicios relacionados, exenciones arancelarias en la importación de dichos equipos y la depreciación acelerada de activos, adicionalmente, las inversiones en eficiencia energética pueden beneficiarse con descuentos adicionales del 25% sobre el impuesto de renta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024b).

Así mismo, el Sistema de Control y Monitoreo Ambiental ofrece importantes incentivos tributarios a las empresas y personas que invierten en tecnologías orientadas a la protección y mejoramiento del medio ambiente, en concreto, se excluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA) en la adquisición de equipos y elementos, ya sean nacionales o importados, que se destinen específicamente a la construcción, instalación, montaje y operación de estos sistemas, según lo

estipulado en el numeral 7 del artículo 424 del Estatuto Tributario, esta medida busca fomentar la inversión en tecnologías que contribuyan a la reducción de impactos ambientales negativos y al manejo eficiente de recursos naturales, además, el beneficio también aplica a las inversiones enfocadas en el desarrollo de productos o atractivos turísticos que favorezcan la preservación y restauración de la biodiversidad, los recursos naturales renovables y el medio ambiente, esto permite a las empresas turísticas acceder a incentivos tributarios cuando sus proyectos contribuyen a la sostenibilidad ambiental, conforme al parágrafo 2 del artículo 255 del Estatuto Tributario, sin embargo, para que este beneficio sea aplicable, la condición de los equipos, maquinaria y elementos debe ser certificada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la ANLA, este organismo verifica que los proyectos realmente contribuyan a la disminución del uso de recursos naturales renovables, así como a la prevención, reducción y control de residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas, por otro lado, si el descuento tributario no se aplica completamente en el año fiscal correspondiente, el exceso puede ser tomado en los cuatro periodos gravables siguientes, lo que ofrece flexibilidad a los beneficiarios para maximizar el uso de los incentivos, este beneficio está diseñado para apoyar proyectos que ofrezcan beneficios ambientales medibles y verificables, facilitando el desarrollo de tecnologías y prácticas que protejan el entorno natural y contribuyan a un desarrollo más sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024f).

De la misma forma, el beneficio tributario por el Sistema de Control y Monitoreo Ambiental diseñado para cumplir con los compromisos del Protocolo de Montreal ofrece tributarios importantes a las empresas y personas que invierten en la protección de la capa de ozono, específicamente, se establece la exclusión del IVA en la importación de elementos, maquinaria y equipos destinados a proyectos de control y monitoreo ambiental que contribuyan a

la eliminación de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), según lo estipulado en el numeral f del artículo 428 del Estatuto Tributario y los artículos 1 y 2 del Decreto 1564 de 2017, este beneficio busca promover el uso de tecnologías y prácticas que disminuyan los riesgos asociados con los altos niveles de radiación ultravioleta, que penetran la atmósfera debido al deterioro de la capa de ozono, no obstante, para que los equipos, elementos y maquinaria sean elegibles para la exclusión del IVA, deben estar acreditados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la ANLA, esta certificación garantiza que los bienes adquiridos o importados están efectivamente destinados a proyectos que ayudan a cumplir con los objetivos del Protocolo de Montreal, un acuerdo internacional orientado a la eliminación progresiva de sustancias que agotan la capa de ozono y la protección del medio ambiente, el beneficio no solo cubre la eliminación de estas sustancias, sino también la reducción de riesgos por radiación ultravioleta, promoviendo un impacto positivo en la salud pública y el medio ambiente, por lo cual para acceder al beneficio, las personas o empresas deben presentar una solicitud de certificación ante la ANLA, implicando tanto a quienes importan los equipos como a quienes los utilizan para los proyectos de control y monitoreo, en caso de que no se pueda aplicar el descuento del IVA en un año fiscal, los beneficiarios tienen la opción de utilizar el excedente durante los siguientes cuatro periodos gravables, brindando flexibilidad en la aplicación del incentivo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024g).

Por su parte, el Sistema de Control y Monitoreo Ambiental destinado al desarrollo de actividades de reciclaje y procesamiento de basuras, así como otras actividades medioambientales, ofrece un beneficio tributario relevante, la exclusión del IVA en la importación de maquinaria, equipos o elementos que no se produzcan en el país, este beneficio se aplica a aquellos elementos destinados específicamente a proyectos que cumplan con las actividades enunciadas en el numeral

f del artículo 428 del Estatuto Tributario, lo que incluye procesos relacionados con el reciclaje y tratamiento de residuos, con el objetivo de mejorar la calidad ambiental, donde para acceder a este beneficio, los elementos y equipos deben ser utilizados en actividades como el reciclaje y procesamiento de basuras, incluyendo el lavado, separación, reciclaje y extrusión de materiales, también se aplica a proyectos que se enfocan en la depuración y tratamiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas o residuos sólidos, con el fin de contribuir a la recuperación de ríos y al saneamiento básico, siempre que estos proyectos formen parte de un programa aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ese sentido la exclusión del IVA implica que, en contratos ya celebrados debe reflejarse en una reducción del valor total del contrato, no obstante, los equipos y elementos elegibles para la exclusión deben ser acreditados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la ANLA, que certifica que los bienes cumplen con los fines estipulados, por ende, para obtener este beneficio, tanto la persona natural o jurídica que adquiera o importe los equipos como quienes los destinen directamente a proyectos de control y monitoreo ambiental pueden presentar una solicitud de certificación ante la ANLA, esta certificación también puede ser solicitada por quienes ejecuten directamente la construcción, instalación o montaje de los sistemas involucrados, los requisitos formales están detallados en los artículos 4, 5 y 6 de la Resolución 2000 de 2017, que establecen el proceso para acceder a la exención (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024e).

Del mismo modo, la compra de Biocombustibles de Origen Vegetal o Animal como el Bioetanol, Biodiesel, Biometano o Metanol producido a partir de Biomasa, Biodimetiler, Biocombustibles sintéticos, Biohidrógeno y Aceites Vegetales Puros, están exentos del impuesto al valor agregado (IVA), conforme al artículo 477, numeral 1, del Estatuto Tributario, este beneficio busca promover el uso de combustibles más sostenibles, contribuyendo a la reducción

del impacto ambiental y al fomento de energías alternativas en el país, no obstante, estos biocombustibles deben cumplir con las normativas de calidad establecidas por las autoridades competentes, y su propósito es ser un sustituto parcial o total del ACPM (diésel fósil) utilizado en motores Diesel, siendo regulado por el artículo 6 del Decreto 939 de 2004 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024c).

Por otro lado, el aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales, incluyendo especies como guadua, caucho y marañón, permite acceder a un significativo beneficio tributario: la renta exenta del impuesto sobre la renta relacionada con estas actividades, conforme al artículo 235-2, numeral 5 del Estatuto Tributario. Este incentivo busca fomentar la inversión en el sector forestal y el establecimiento de nuevas fuentes de recursos maderables y no maderables. Según el Artículo 1.2.1.22.19 del Decreto 1625 de 2016, son válidas para la exención las plantaciones con fines comerciales, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, plantaciones protectoras-productoras y plantaciones protectoras, todas diseñadas para mejorar la productividad y sostenibilidad del entorno, para acceder a este beneficio, es necesario cumplir con ciertos requisitos documentales, que incluyen la certificación del registro de la plantación, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) o la Corporación Autónoma Regional correspondiente, así como certificaciones de un revisor fiscal y/o contador público que verifiquen la contabilidad separada de los ingresos por aprovechamiento de nuevas plantaciones y los ingresos de otras actividades, además, se debe presentar un reporte anual de certificados de movilización o una lista de salvoconductos proporcionados por la autoridad regional pertinente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024a).

Tabla 2. *Beneficios tributarios en el sector minero en Colombia.*

Beneficio Tributario	Descripción	Relación con el Sector Minero en Colombia	Empresa que lo han implementado
Deducción por Inversiones Ambientales	Las inversiones en tecnologías limpias, restauración ambiental y gestión sostenible de recursos pueden deducirse de la base gravable.	Las empresas mineras que invierten en tecnologías para reducir emisiones contaminantes o en minimizar su impacto ambiental pueden beneficiarse de una reducción significativa en sus impuestos.	Minesa, en Soto Norte, ha implementado tecnologías de reducción de impacto hídrico y compensación ambiental.
Exenciones Fiscales por Proyectos de Reducción de Emisiones	Proyectos que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero pueden recibir exenciones fiscales.	Mineras que adopten tecnologías de captura y almacenamiento de carbono o energías renovables pueden acceder a exenciones fiscales, mejorando su sostenibilidad y reduciendo su huella ambiental.	Drummond Ltd. ha desarrollado proyectos de reducción de emisiones de gases y adopción de energías renovables.
Amortización Acelerada de Inversiones Ambientales	Permite amortizar más rápido los costos de inversiones en tecnologías ambientales, reduciendo la carga fiscal en los primeros años.	Las empresas mineras, que suelen hacer inversiones significativas en infraestructura ambiental, pueden mejorar su flujo de caja mediante una amortización acelerada de estas inversiones.	Cerro Matoso S.A. ha invertido en tecnologías de mitigación ambiental, usando amortización acelerada para mejoras en procesos.
Beneficios por Inversiones en Energías Renovables (FNCE)	Incentivos fiscales como deducción del 50% en impuesto de renta, exclusión de IVA y exenciones arancelarias para inversiones en energías renovables y eficiencia energética.	Mineras que inviertan en energías renovables como la biomasa o energía solar para sus operaciones pueden reducir su carga impositiva y operar de manera más eficiente y sostenible.	Cerrejón ha invertido en energías renovables, especialmente en energía solar para sus instalaciones, beneficiándose de estos incentivos.
Exclusión de IVA en Sistemas de Control Ambiental	Se excluye el IVA en la adquisición de equipos destinados a la protección y mejora del medio ambiente, como tecnologías de control de emisiones y residuos.	Las empresas mineras pueden adquirir equipos para el tratamiento de aguas residuales, control de emisiones y manejo de residuos sin pagar IVA, reduciendo costos de inversión en sostenibilidad.	Prodeco Group ha implementado sistemas avanzados de control de emisiones y tratamiento de aguas, aprovechando la exclusión del IVA.

Beneficio Tributario	Descripción	Relación con el Sector Minero en Colombia	Empresa que lo han implementado
Exclusión de IVA en la Compra de Biocombustibles	Exención del IVA en la compra de biocombustibles como bioetanol, biodiesel, biometano, entre otros, usados en motores Diesel.	Mineras que usan maquinaria Diesel pueden optar por biocombustibles y beneficiarse de la exención del IVA, contribuyendo a la reducción de emisiones y operando de forma más ecológica.	Continental Gold ha incorporado biocombustibles en su maquinaria de extracción, aprovechando la exención del IVA.
Renta Exenta por Nuevas Plantaciones Forestales	Exención del impuesto sobre la renta por el aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales, incluyendo especies como guadua y caucho.	Las empresas mineras que participen en programas de reforestación o compensación ambiental pueden beneficiarse de esta renta exenta, promoviendo prácticas sostenibles en sus áreas de influencia.	AngloGold Ashanti ha invertido en programas de reforestación como parte de sus compromisos de compensación ambiental.

4.1.1 Mejores prácticas en contabilidad ambiental en Colombia

A nivel nacional, varias empresas han implementado con éxito sistemas de contabilidad ambiental que les han permitido no solo cumplir con la normativa vigente, sino también obtener beneficios económicos y mejorar su reputación corporativa, entre los ejemplos más destacados se encuentra el caso de Grupo Argos, una de las empresas más grandes del sector de la construcción y minería en Colombia. Grupo Argos ha sido pionero en la implementación de sistemas avanzados de contabilidad ambiental, que incluyen la medición y reporte de la huella de carbono, la gestión del agua y la restauración de ecosistemas afectados por sus operaciones (ARGOS, 2024).

A través de la integración de sistemas avanzados de monitoreo y reporte, la empresa ha implementado estrategias que incluyen la medición de su huella de carbono, la gestión del recurso hídrico y la restauración de ecosistemas afectados por sus actividades extractivas, donde para llevar a cabo estas iniciativas, Grupo Argos ha invertido en tecnologías de vanguardia que permiten

medir con precisión el impacto ambiental de sus operaciones, con las cuales además de cumplir con las regulaciones, le han permitido acceder a incentivos fiscales clave como las deducciones tributarias por inversiones en tecnologías limpias y proyectos de reducción de emisiones, contribuyendo a mejorar su competitividad y flujo de caja (ARGOS, 2024).

Del mismo modo, una de las prácticas más destacadas de Grupo Argos ha sido la reducción de su huella de carbono, la empresa ha desarrollado un sistema robusto para el monitoreo y control de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), mediante la adopción de energías renovables y la implementación de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, estas iniciativas no solo les han permitido acceder a exenciones fiscales, sino que también han reforzado su reputación como líder en sostenibilidad en el sector, como resultado, Grupo Argos ha logrado reducir considerablemente sus emisiones, logrando según su informe de sostenibilidad de 2021, disminuir sus emisiones de carbono en un 21% desde 2015 en todas sus operaciones, gracias a la implementación de energías renovables y tecnologías limpias, siendo reconocido por organismos internacionales y nacionales como una empresa ambientalmente responsable. Otro aspecto fundamental de la estrategia de contabilidad ambiental del Grupo Argos es la gestión eficiente del agua, la empresa opera en áreas donde el acceso al agua es limitado, por lo que ha implementado un sistema integral de reutilización y tratamiento de aguas residuales, logrando reducir el consumo de agua en sus operaciones mineras y cementeras en más de un 20%, siendo un factor crucial para cumplir con las exigencias de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), al tiempo que beneficia a la empresa al permitirle reducir costos operativos relacionados con el uso y tratamiento del agua, además, Grupo Argos ha invertido en la restauración de cuencas hidrográficas cercanas a sus operaciones, lo que les ha permitido obtener deducciones tributarias por inversiones en la conservación de recursos naturales (ARGOS, 2024).

Otra empresa que ha implementado buenas prácticas de contabilidad ambiental es Cerrejón, una de las principales mineras de carbón en el país, la cual ha desarrollado un sistema integral de gestión ambiental que le permite medir y reportar los impactos ambientales de sus operaciones, incluyendo la restauración de áreas mineras y la gestión de residuos, este enfoque no solo le ha permitido a la empresa cumplir con la normativa de la ANLA, sino también acceder a beneficios fiscales relacionados con la inversión en tecnologías de mitigación ambiental (Cerrejón, 2024).

Cerrejón ha invertido en sistemas de monitoreo de calidad del aire y del agua para minimizar el impacto de sus operaciones mineras en el ecosistema de La Guajira, logrando a través de estas inversiones, una reducción del 10% en sus emisiones de polvo particulado desde 2019, según su Informe de Sostenibilidad de 2021, esta reducción, además de ayudar a cumplir con las regulaciones ambientales del gobierno colombiano, ha permitido a Cerrejón mejorar sus indicadores de eficiencia energética y reducir los costos operativos asociados al control de emisiones, asimismo, estas prácticas han sido clave para mantener sus licencias ambientales vigentes, evitando sanciones económicas y reputacionales. Además, la empresa también ha reforzado su compromiso con las comunidades locales, promoviendo programas de participación ciudadana que permiten a los residentes monitorear de manera independiente los impactos ambientales, enfoque que ha fortalecido la relación entre la empresa y las comunidades indígenas, que históricamente han estado en conflicto con las operaciones mineras (Cerrejón, 2024)..

Del mismo modo, la compañía Drummond, una de las principales empresas de minería de carbón en Colombia, ha desarrollado e implementado políticas ambientales avanzadas enfocadas en minimizar el impacto de sus operaciones en el medio ambiente, esta ha invertido considerablemente en sistemas de monitoreo y gestión ambiental que le permiten mantener sus

actividades dentro de los parámetros regulatorios exigidos por el gobierno colombiano y estándares internacionales, inversiones clave para mejorar la eficiencia operativa, reducir emisiones, y proteger los ecosistemas donde la empresa tiene presencia, principalmente en los departamentos de Cesar y Magdalena (Drummond Ltd., 2024).

Uno de los pilares de la estrategia ambiental de Drummond es la implementación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire, el agua y el suelo, la empresa ha instalado estaciones automáticas de monitoreo en sus áreas de operación que registran constantemente niveles de polvo particulado, gases contaminantes y otros factores críticos, gracias a estas medidas, Drummond ha reportado una reducción del 12% en sus emisiones de material particulado entre 2018 y 2021, según su Informe de Sostenibilidad 2021, reducción que ha sido posible a través de mejoras tecnológicas en sus procesos de extracción y transporte de carbón, así como la implementación de prácticas de control de polvo, como la humectación de caminos y el uso de sistemas de sellado en sus cintas transportadoras (Drummond Ltd., 2024).

De igual manera, la reducción de emisiones ha tenido un impacto positivo no solo en el cumplimiento regulatorio, sino también en la eficiencia operativa de la empresa, puesto que, al disminuir las emisiones de polvo y gases, Drummond ha mejorado sus índices de eficiencia energética, lo que ha permitido reducir el consumo de combustible en equipos de transporte y maquinaria pesada, lo cual en términos de costos, ha significado una reducción del 5% en los gastos operativos relacionados con el control de emisiones, lo que se traduce en ahorros considerables para la empresa, particularmente en momentos en que los márgenes en el mercado del carbón han sido ajustados debido a la fluctuación de los precios internacionales (Drummond Ltd., 2024).

Drummond también ha implementado un robusto programa de gestión del agua, la empresa opera en zonas con estrés hídrico, y ha sido esencial para su sostenibilidad establecer prácticas que reduzcan el consumo de agua y aseguren su disponibilidad para las comunidades locales, para ello, en sus operaciones mineras, se ha desarrollado sistemas de reciclaje de agua que le han permitido reutilizar hasta el 75% del agua utilizada en sus procesos, esto no solo ha reducido el consumo de agua fresca, sino que también ha minimizado la descarga de aguas residuales en los cuerpos hídricos cercanos, disminuyendo así su impacto en los recursos hídricos locales. Otro aspecto fundamental del enfoque ambiental de Drummond es la restauración de áreas afectadas por la minería, la empresa ha llevado a cabo proyectos de reforestación y restauración ecológica en más de 3,000 hectáreas de terrenos que habían sido intervenidos por la extracción minera, este compromiso con el medio ambiente no solo ha permitido a Drummond evitar sanciones económicas, sino que también ha fortalecido su relación con las autoridades reguladoras, facilitando la renovación de licencias ambientales y permisos de operación, además, estas iniciativas han sido clave para mejorar su reputación como una empresa comprometida con el desarrollo sostenible, un factor crítico en su estrategia de relacionamiento con las comunidades locales y los mercados internacionales (Drummond Ltd., 2024)..

Prodeco, una de las empresas más grandes del sector minero en Colombia y parte del grupo multinacional Glencore, ha enfocado sus esfuerzos en la implementación de sistemas de gestión ambiental avanzados con el objetivo de reducir el impacto de sus operaciones en el medio ambiente y las comunidades locales, al operar principalmente en el departamento del Cesar, Prodeco ha adoptado diversas iniciativas para mitigar los efectos de la minería a cielo abierto en áreas vulnerables, priorizando la calidad del aire, el manejo de recursos hídricos y la restauración de ecosistemas, en términos de calidad del aire, ha invertido en tecnologías para el monitoreo y

control de emisiones de material particulado, esto a través de la instalación de estaciones de monitoreo en puntos estratégicos alrededor de sus minas, la empresa ha sido capaz de medir de manera continua los niveles de polvo en el aire y tomar medidas correctivas inmediatas, inversiones que han permitido una reducción del 9% en las emisiones de polvo desde 2018, esto ha sido logrado en parte gracias a la implementación de técnicas de control de polvo, como la aplicación de supresores en carreteras internas y el uso de sistemas de riego en áreas de almacenamiento de carbón. El enfoque en la calidad del aire no solo ha sido fundamental para cumplir con las normativas del Ministerio de Ambiente de Colombia, sino que también ha mejorado la eficiencia operativa de la empresa, al reducir las emisiones de polvo, Prodeco ha minimizado el desgaste de maquinaria y vehículos, lo que ha permitido reducir los costos de mantenimiento en un 4% en los últimos tres años (Grupo Prodeco, 2024).

El manejo eficiente del agua ha sido otro pilar clave de la estrategia de contabilidad ambiental de Prodeco, en áreas donde el acceso al agua es limitado, la empresa ha implementado un sistema de reutilización de aguas residuales que permite reducir el consumo de agua fresca, logrado reutilizar más del 70% del agua utilizada en sus operaciones, lo que ha sido crucial para mantener relaciones positivas con las comunidades locales y evitar conflictos por el uso de recursos hídricos, además, la empresa ha invertido en plantas de tratamiento de aguas que permiten limpiar y devolver agua de mejor calidad a los ecosistemas locales, ayudando a preservar cuencas hidrográficas críticas en la región (Grupo Prodeco, 2024).

Además de las mejoras en la gestión de aire y agua, Prodeco ha puesto en marcha un ambicioso programa de restauración ecológica en las áreas afectadas por sus operaciones mineras, donde desde 2015, la empresa ha trabajado en la reforestación de más de 2,000 hectáreas de terreno, lo que ha permitido la recuperación de hábitats para especies locales y la mejora de la

calidad del suelo. Estas iniciativas no solo responden a los requerimientos regulatorios de la ANLA, sino que también han sido reconocidas por organismos internacionales, destacando el compromiso de Prodeco con la sostenibilidad, siendo uno de los logros más significativos en este ámbito ha sido su colaboración con las comunidades locales para llevar a cabo los proyectos de reforestación. A través de acuerdos con organizaciones comunitarias, Prodeco ha generado empleo local en actividades de plantación, cuidado de plántulas y mantenimiento de las áreas reforestadas, enfoque que no solo ha mejorado la percepción de la empresa en la región, sino que también ha contribuido a fortalecer la economía local, además ha establecido programas de educación ambiental y participa en comités locales de seguimiento ambiental, lo que ha ayudado a mejorar la confianza entre la compañía y las poblaciones cercanas, creando un modelo de desarrollo sostenible en las áreas donde opera. Del mismo modo, estas inversiones en tecnología y sistemas de monitoreo no solo han prevenido multas o interrupciones en sus actividades, sino que han permitido a la empresa acceder a incentivos fiscales, donde la empresa ha obtenido deducciones tributarias significativas por sus inversiones en tecnologías limpias y proyectos de restauración ambiental, lo que ha mejorado su flujo de caja y ha incrementado su rentabilidad (Grupo Prodeco, 2024).

Por último, Cerro Matoso, una de las principales minas de ferróníquel del mundo ubicada en Córdoba, Colombia, ha implementado una serie de iniciativas de contabilidad y gestión ambiental que le han permitido reducir significativamente su impacto ambiental y mejorar la relación con las comunidades locales, a lo largo de los últimos años, la empresa ha centrado sus esfuerzos en la reducción de emisiones, la gestión eficiente del agua y la rehabilitación de tierras afectadas por la extracción minera, donde en términos de emisiones, Cerro Matoso ha invertido en sistemas avanzados de monitoreo de la calidad del aire y en tecnologías de control de emisiones

para reducir la liberación de material particulado y otros contaminantes, estas inversiones han dado como resultado una reducción significativa de las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), uno de los principales subproductos de la fundición del níquel, logrando reducir en un 12% sus emisiones de SO₂ desde 2018, así mismo, el control de emisiones también ha mejorado la eficiencia operativa de la empresa, reduciendo los costos operativos del 5%, así mismo en cuanto a la gestión del agua, al operar en una región donde el acceso al agua es limitado, la empresa se vio en la necesidad de implementar prácticas sostenibles en el manejo de este recurso (Cerro Matoso, 2024).

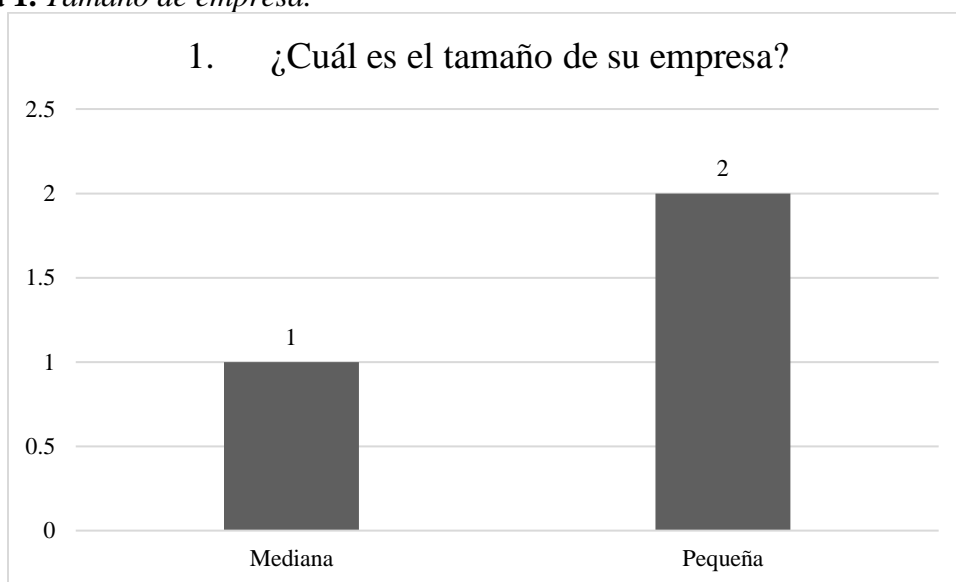
Por ello, se desarrolló un sistema integral de tratamiento y reutilización de aguas residuales, logrando reutilizar el 80% del agua empleada en sus procesos industriales y reduciendo de manera considerable su dependencia de fuentes externas de agua dulce, lo que a su vez minimiza su impacto en las cuencas locales. Además, la compañía ha implementado un ambicioso programa de rehabilitación de tierras desde 2016, en el cual la empresa ha reforestado y recuperado áreas degradadas por la minería, plantando más de 1,500 hectáreas de vegetación nativa, acciones que no solo cumplen con los requisitos legales, sino que también han contribuido a la restauración de ecosistemas locales y a la protección de la biodiversidad (Cerro Matoso, 2024)..

4.2. Nivel de conocimiento, comprensión y aplicación de la normatividad ambiental en empresas del sector minero en Santander

En un contexto global donde la sostenibilidad ambiental y la eficiencia económica son cada vez más cruciales, el sector minero se encuentra en una posición única para demostrar cómo estas dos áreas pueden integrarse de manera efectiva, por ello, este análisis se basa en una encuesta realizada a tres empresas mineras, explorando su comprensión y aplicación de normativas ambientales y beneficios fiscales asociados, esta encuesta, que abarca diez preguntas clave,

proporciona una visión reveladora de cómo las empresas mineras navegan por el complejo panorama de regulaciones ambientales y oportunidades fiscales, desde el tamaño de las empresas hasta su percepción del impacto del cumplimiento ambiental en la rentabilidad, cada pregunta ilumina un aspecto diferente de la gestión ambiental y fiscal en el sector.

Figura 1. *Tamaño de empresa.*



El análisis del tamaño de las empresas encuestadas revela una distribución interesante en el sector minero, de las tres empresas participantes, observamos que dos tercios (66.67%) se clasifican como pequeñas empresas, mientras que el tercio restante (33.33%) corresponde a una empresa mediana, esta distribución refleja una muestra representativa de la diversidad en el tamaño de las operaciones mineras, aunque cabe notar la ausencia de grandes empresas en la encuesta.

La presencia dominante de pequeñas empresas sugiere un sector con un número significativo de operaciones de menor escala, esto puede implicar desafíos únicos en términos de recursos disponibles para la gestión ambiental y fiscal, así como oportunidades para un crecimiento y desarrollo más personalizado, por otro lado, la inclusión de una empresa mediana ofrece un punto

de comparación valioso, permitiendo evaluar cómo el tamaño de la operación puede influir en diversos aspectos de la gestión ambiental y fiscal.

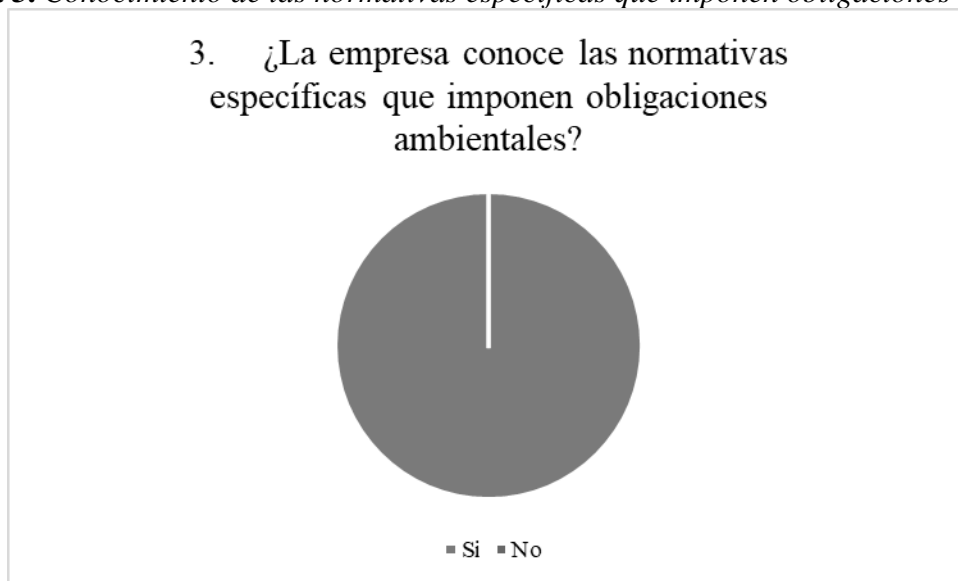
Es importante considerar cómo estas diferencias de tamaño pueden afectar la capacidad de las empresas para implementar prácticas ambientales avanzadas, acceder a información sobre incentivos fiscales, y mantener personal especializado en temas regulatorios, las pequeñas empresas podrían enfrentar mayores desafíos en estos aspectos debido a recursos más limitados, mientras que la empresa mediana podría tener más capacidad para invertir en estas áreas.

Figura 2. *Conocimiento de las leyes ambientales que afectan a la industria minera.*



El resultado de esta pregunta es unánime, el 100% de las empresas encuestadas afirman estar familiarizadas con las principales leyes y regulaciones ambientales que afectan a la industria minera, lo cual sugiere un alto nivel de conciencia y responsabilidad en el sector, puesto que, la familiarización universal con el marco regulatorio ambiental indica que las empresas mineras, independientemente de su tamaño, reconocen la importancia crucial de la gestión ambiental en sus operaciones, lo cual puede ser el resultado de varios factores, como una regulación más estricta, una mayor conciencia pública sobre temas ambientales, o esfuerzos proactivos de la industria para mejorar sus prácticas, sin embargo, es importante notar que estar familiarizado no necesariamente implica una comprensión profunda o una implementación efectiva de estas regulaciones.

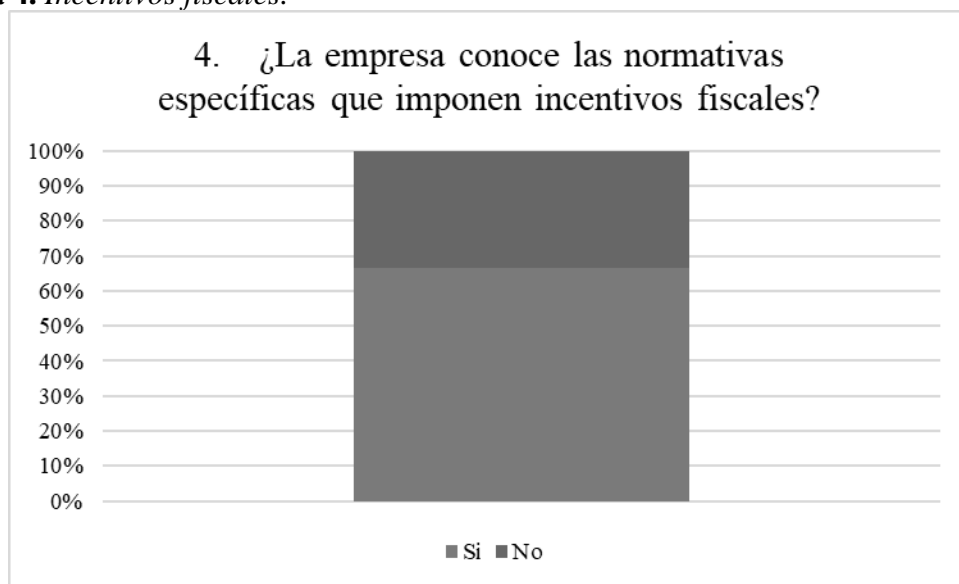
Figura 3. *Conocimiento de las normativas específicas que imponen obligaciones ambientales.*



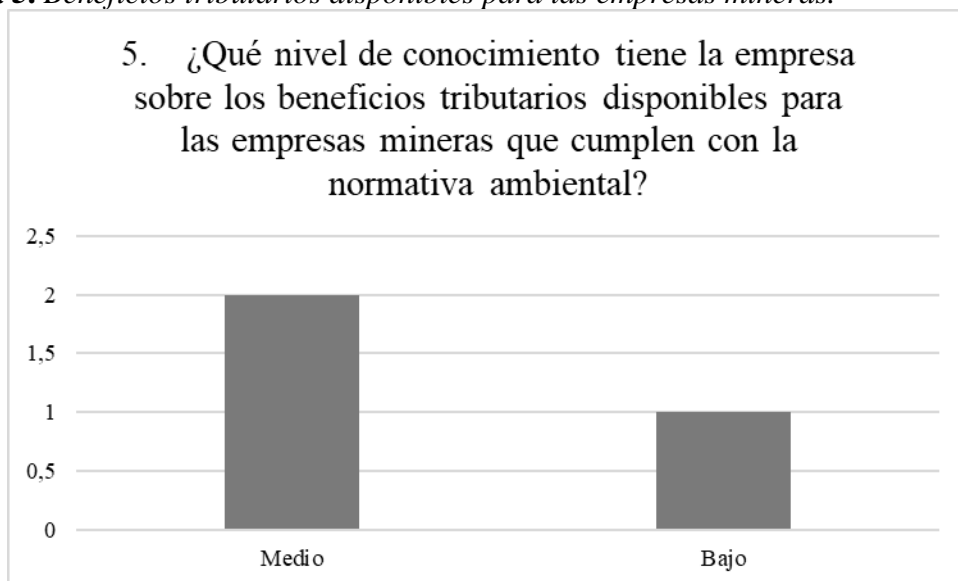
Al igual que en la pregunta anterior, se evidencia que el 100% de las empresas encuestadas afirma conocer las normativas específicas que imponen obligaciones ambientales, dato que refuerza la impresión de un sector minero altamente consciente de sus responsabilidades ambientales, donde el conocimiento universal de estas normativas específicas es un indicador positivo de la seriedad con la que las empresas mineras abordan sus obligaciones ambientales, así

mismo sugiere que han invertido tiempo y recursos en comprender no solo el marco regulatorio general, sino también las obligaciones particulares que se aplican a su industria. Sin embargo, al igual que con la familiarización general con las leyes, es importante considerar que el conocimiento no garantiza necesariamente el cumplimiento o la implementación efectiva.

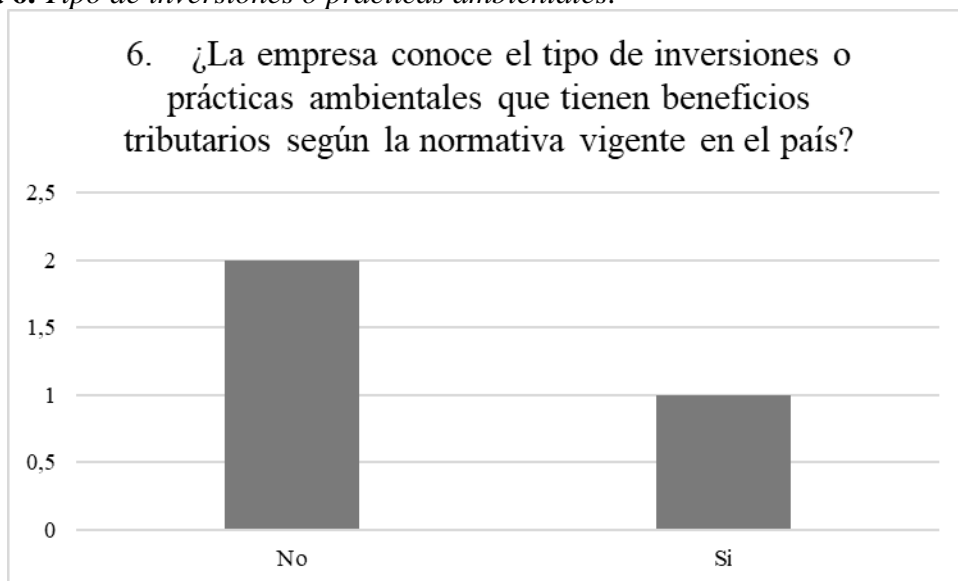
Figura 4. *Incentivos fiscales.*



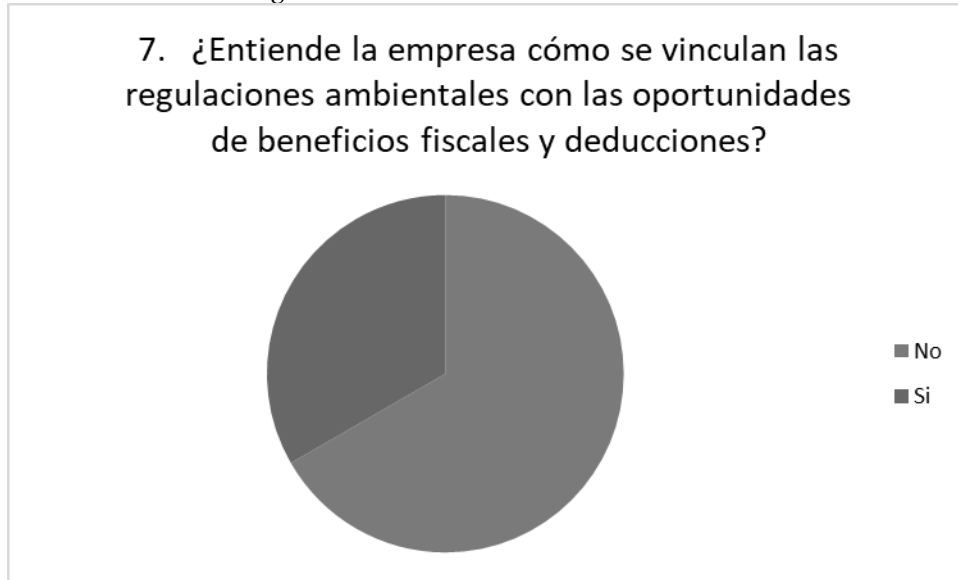
En contraste con las preguntas anteriores, se observa una división en las respuestas, donde el 66.67% de las empresas (2 de 3) afirma conocer las normativas específicas que imponen incentivos fiscales, mientras que el 33.33% (1 de 3) no las conoce, lo cual revela una brecha importante en el conocimiento de aspectos fiscales relacionados con la gestión ambiental, es decir, la mayoría de las empresas muestra un conocimiento de estos incentivos, lo cual sugiere que existe una conciencia general de que el cumplimiento ambiental puede tener beneficios fiscales, lo que podría ser un motivador adicional para las buenas prácticas ambientales, sin embargo, el hecho de que una empresa no conozca estas normativas es significativo, ya que, esta podría estar perdiendo oportunidades valiosas para optimizar su gestión fiscal y ambiental.

Figura 5. *Beneficios tributarios disponibles para las empresas mineras.*

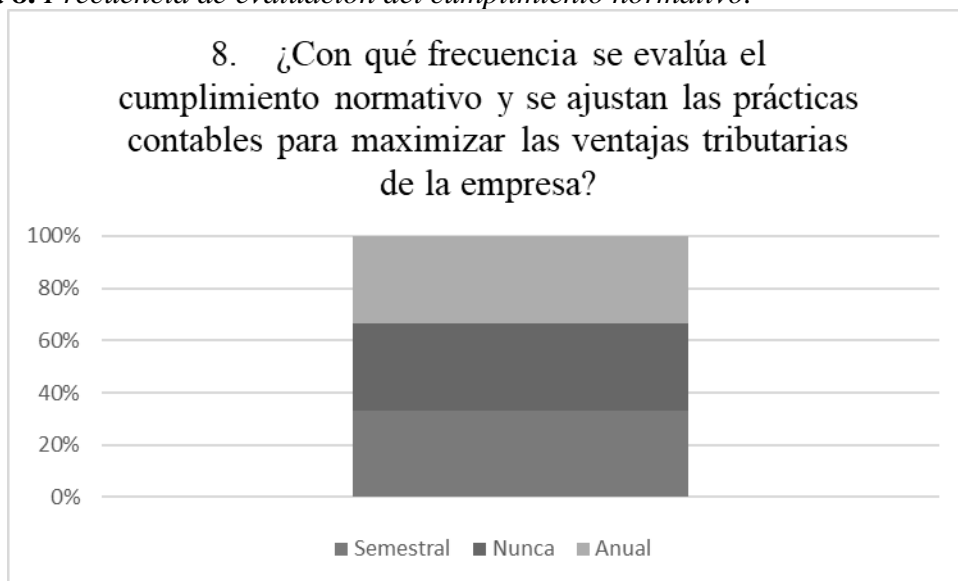
Esta pregunta revela una distribución variada en el nivel de conocimiento sobre los beneficios tributarios disponibles para las empresas mineras que cumplen con la normativa ambiental, se observa que el 66.67% de las empresas (2 de 3) reportan un nivel de conocimiento "Medio", mientras que el 33.33% restante (1 de 3) indica un nivel "Bajo", notablemente, ninguna empresa reporta un nivel de conocimiento "Alto". La predominancia de un nivel de conocimiento "Medio" sugiere que la mayoría de las empresas tienen una comprensión básica de los beneficios tributarios disponibles, pero posiblemente no están aprovechando todo su potencial, esto podría indicar una oportunidad para profundizar en el entendimiento y la aplicación de estos beneficios, así mismo, la presencia de una empresa con un nivel de conocimiento "Bajo" indica que podría estar desaprovechando oportunidades significativas para optimizar su situación fiscal mientras cumple con las normativas ambientales, del mismo modo, la ausencia de empresas con un nivel de conocimiento "Alto" sugiere que existe un margen considerable para la mejora en todo el sector.

Figura 6. *Tipo de inversiones o prácticas ambientales.*

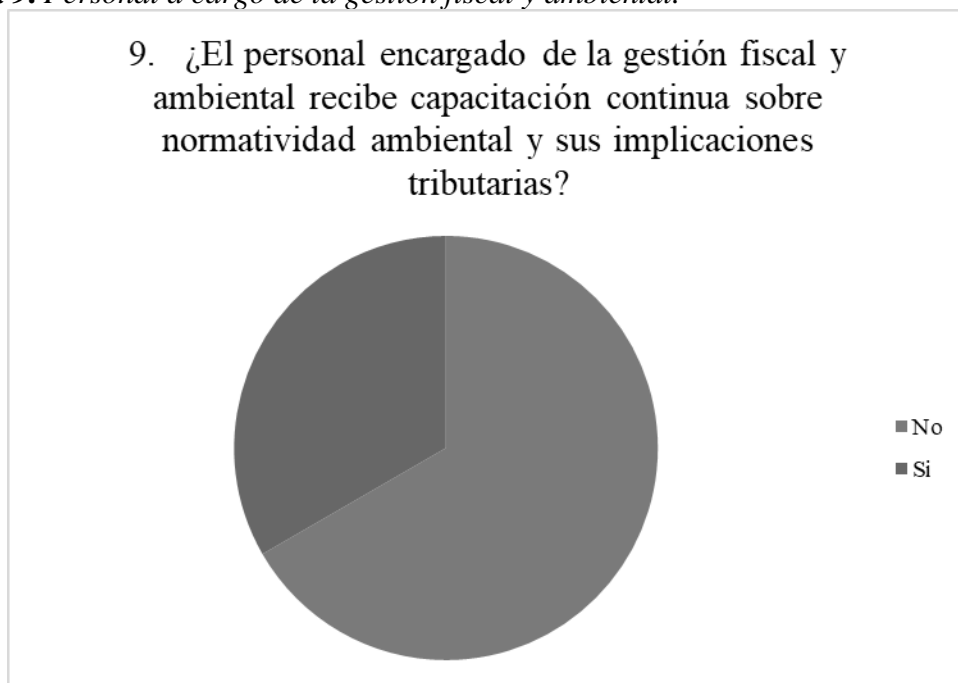
Esta pregunta revela una división significativa en el conocimiento específico sobre inversiones o prácticas ambientales que conllevan beneficios tributarios, donde el 33.33% de las empresas (1 de 3) afirma conocer estos aspectos, mientras que el 66.67% (2 de 3) no los conoce, lo cual indica que existe una brecha importante en la aplicación práctica del conocimiento sobre incentivos fiscales, es decir, aunque las empresas puedan estar al tanto de la existencia de beneficios tributarios (como se vio en preguntas anteriores), hay una falta de comprensión detallada sobre cómo aprovecharlos concretamente. Esta situación podría deberse a varios factores, como la complejidad de las normativas, falta de asesoría especializada, o posiblemente una comunicación insuficiente por parte de las autoridades fiscales y ambientales sobre estas oportunidades específicas.

Figura 7. Vinculación de regulaciones ambientales.

El hecho de que solo una empresa comprenda cómo se relacionan las regulaciones ambientales con los beneficios fiscales sugiere una desconexión importante entre estos dos aspectos cruciales de la gestión empresarial en el sector minero, esta falta de comprensión podría estar llevando a decisiones no óptimas, donde las empresas cumplen con las regulaciones ambientales sin aprovechar plenamente los beneficios fiscales asociados. De igual forma, la mayoría que no entiende esta vinculación podría estar enfocándose en el cumplimiento ambiental y la gestión fiscal como dos áreas separadas, sin reconocer las sinergias potenciales entre ambas, esto podría resultar en oportunidades perdidas para optimizar tanto el desempeño ambiental como la eficiencia fiscal de las empresas.

Figura 8. *Frecuencia de evaluación del cumplimiento normativo.*

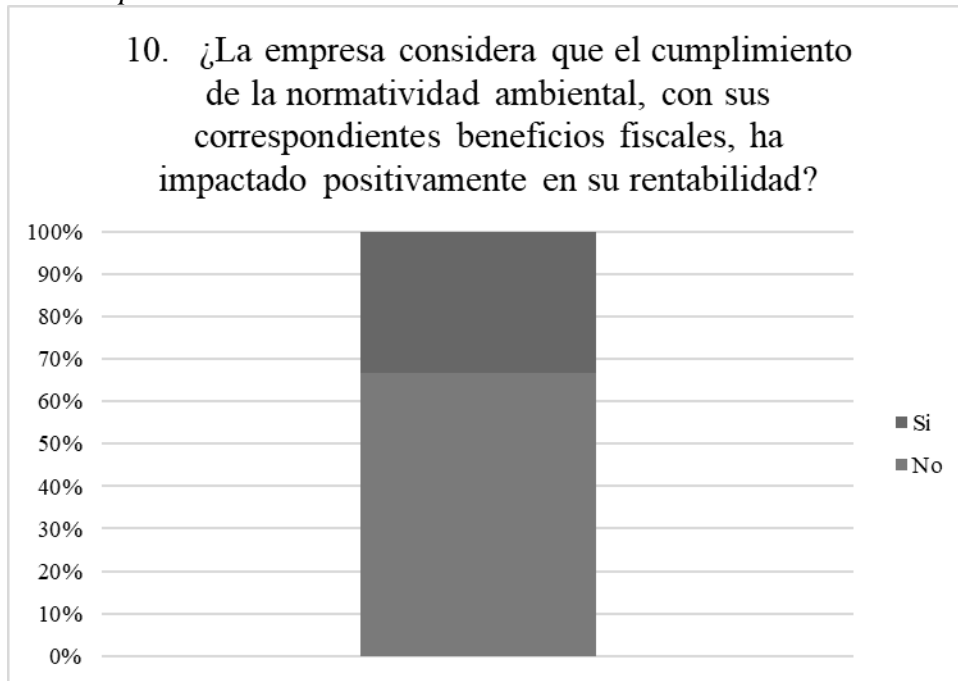
Esta pregunta revela una diversidad en las prácticas de evaluación del cumplimiento normativo y ajuste de prácticas contables para maximizar las ventajas tributarias, se evidencia una distribución equitativa entre tres frecuencias diferentes: semestral (33.33%), Anual (33.33%) y Nunca (33.33%), donde la empresa que realiza evaluaciones semestrales demuestra un enfoque proactivo y diligente, esta frecuencia permite un monitoreo cercano y ajustes oportunos, lo que podría resultar en una optimización más efectiva de los beneficios fiscales y un cumplimiento más riguroso de las normativas ambientales, así mismo, la evaluación anual, adoptada por otra empresa, es una práctica común y puede coincidir con los ciclos de informes financieros y ambientales anuales, el cual aunque menos frecuente que la semestral, aún permite una revisión regular y ajustes periódicos, no obstante, la presencia de una empresa que nunca realiza estas evaluaciones es preocupante, debido a que esta falta de evaluación podría resultar en incumplimientos no detectados, oportunidades perdidas para optimizar beneficios fiscales, y potencialmente, una gestión ambiental subóptima.

Figura 9. Personal a cargo de la gestión fiscal y ambiental.

Esta pregunta revela una división significativa en las prácticas de capacitación del personal encargado de la gestión fiscal y ambiental, debido a que, el 33.33% de las empresas (1 de 3) afirma proporcionar capacitación continua sobre normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias, mientras que el 66.67% (2 de 3) no lo hace, donde la empresa que ofrece capacitación continua demuestra un compromiso con el desarrollo profesional de su personal y reconoce la importancia de mantenerse actualizado en un campo que está en constante evolución, práctica que puede conducir a una mejor comprensión y aplicación de las normativas, potencialmente resultando en un mejor cumplimiento ambiental y una optimización más efectiva de los beneficios fiscales, sin embargo, el hecho de que la mayoría de las empresas no proporcionen capacitación continua es preocupante, puesto que esta falta de actualización constante podría resultar en varias desventajas, tales como el riesgo de incumplimiento debido a la falta de conocimiento sobre nuevas regulaciones, pérdida de oportunidades para aprovechar nuevos incentivos fiscales, menor eficiencia en la gestión de los aspectos ambientales y fiscales de la empresa y potencial desventaja

competitiva frente a empresas que sí mantienen a su personal actualizado, esta brecha en la capacitación sugiere una necesidad de promover la importancia de la educación continua en el sector.

Figura 10. *Cumplimiento de la normatividad.*



Esta pregunta final revela una división importante en la percepción del impacto del cumplimiento de la normatividad ambiental en la rentabilidad de las empresas, donde el 33.33% de las empresas (1 de 3) considera que el cumplimiento de la normatividad ambiental, junto con sus correspondientes beneficios fiscales, ha impactado positivamente en su rentabilidad, en contraste, el 66.67% (2 de 3) no percibe este impacto positivo, donde la empresa que reconoce un impacto positivo en su rentabilidad demuestra que es posible alinear el cumplimiento ambiental con el éxito financiero, sin embargo, el hecho de que la mayoría de las empresas no perciban un impacto positivo es significativo, esto podría indicar varios problemas potenciales.

4.3. Estrategias y recomendaciones para fomentar el conocimiento y la implementación de la contabilidad ambiental para mejorar su competitividad y cumplimiento normativo en las empresas de la industria minera en Soto Norte

El presente análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) constituye una evaluación estratégica del sector minero en Soto Norte, centrado en la implementación de prácticas de contabilidad ambiental y su relación con los beneficios tributarios disponibles, por ende, este estudio examina los factores internos y externos que influyen en la capacidad de las empresas mineras para adoptar prácticas sostenibles mientras optimizan su posición fiscal, proporcionando una visión integral del contexto operativo actual. Este análisis se fundamenta en dos elementos esenciales, el marco normativo vigente en materia fiscal y ambiental, que establece diversos incentivos para promover la sostenibilidad en la industria minera, y los resultados del diagnóstico sobre el nivel de conocimiento y aplicación de estos beneficios por parte de las empresas locales, con lo cual, se busca una comprensión profunda de la brecha existente entre las políticas establecidas y su implementación efectiva en el terreno.

Del mismo modo, este análisis busca identificar con precisión los elementos que facilitan o dificultan la implementación de prácticas de contabilidad ambiental, así como proponer estrategias concretas que permitan maximizar el aprovechamiento de los beneficios tributarios mientras se fortalece el desempeño ambiental, teniendo en consideración tanto las capacidades internas de las organizaciones como las condiciones del entorno que influyen en su desarrollo sostenible. Posteriormente, a partir de la evaluación sistemática de estos factores, se desarrollan las estrategias orientadas a potenciar las fortalezas y oportunidades existentes en el sector, capitalizar las oportunidades del entorno, abordar las debilidades organizacionales y mitigar las amenazas externas.

Tabla 3. Matriz DOFA.

Dimensiones internas vs. Dimensiones externas	Oportunidades	Amenazas
	Mejoras en la competitividad e imagen de la empresa, atracción de inversionistas y consumidores responsables.	Sanciones por incumplimiento, riesgo de recibir multas y sanciones que afecten su rentabilidad.
	Incentivos gubernamentales y apoyo a empresas con buenas prácticas ambientales.	Falta de programas de capacitación y difusión por parte de las autoridades dificulta la implementación efectiva de la contabilidad ambiental.
	Aprovechar los beneficios tributarios relacionados con inversiones en tecnologías limpias, reducción de emisiones y proyectos de sostenibilidad.	Aumento de costos de cumplimiento y reducción en la flexibilidad para las empresas que ya tienen dificultades para implementar cambios.
Fortalezas	Estrategias FO	Estrategias FA
Conocimiento básico del marco regulatorio	Implementar programas de capacitación periódica para que las empresas mineras puedan comprender y aplicar la normativa ambiental y aprovechar al máximo los beneficios fiscales.	Aprovechar el conocimiento básico de la normativa ambiental para establecer políticas de cumplimiento que vayan más allá de las regulaciones mínimas, reduciendo así el riesgo de sanciones.
Disponibilidad de recursos para inversión en sostenibilidad	Aprovechar los recursos disponibles en algunas empresas para invertir en tecnologías limpias y sostenibles.	Invertir en iniciativas que refuercen la cultura de responsabilidad ambiental dentro de la empresa.
Conciencia de impacto ambiental	Utilizar el conocimiento básico sobre el marco regulatorio ambiental para integrar la contabilidad ambiental como una práctica estándar en las empresas.	Redactar informes de sostenibilidad siguiendo estándares como los de las NIIF S1 y S2, que ofrezcan una visión transparente y completa del impacto ambiental y los beneficios fiscales obtenidos.
Debilidades	Estrategias DO	Estrategias DA
Desconocimiento de la normativa ambiental	Formar alianzas con consultoras o expertos en contabilidad ambiental que ofrezcan asesoramiento y capacitación en el aprovechamiento de beneficios fiscales.	Establecer un sistema de monitoreo continuo que verifique el cumplimiento de la normativa ambiental y fiscal, reduciendo el riesgo de sanciones.
Falta de capacitación continua en temas ambientales y fiscales	Crear campañas de sensibilización que informen sobre los beneficios tributarios disponibles para empresas que adopten prácticas ambientales.	Implementar un sistema de actualización periódica en el que el equipo de trabajo esté informado sobre cambios en la normativa ambiental y fiscal.
Falta de integración, tratamiento separado de entre la gestión ambiental y fiscal	Establecer un plan de acción que permita a las empresas adoptar gradualmente tecnologías y prácticas que cumplan con la normativa ambiental.	Crear un fondo de contingencia que permita a las empresas mitigar el impacto financiero de posibles sanciones ambientales.

Las estrategias propuestas en la matriz DOFA están diseñadas para maximizar el impacto positivo de las fortalezas y oportunidades, y al mismo tiempo reducir las debilidades y amenazas relacionadas con el desconocimiento de los beneficios tributarios en la contabilidad ambiental, estas estrategias se han desarrollado mediante un análisis que considera la interacción entre los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) que influyen en la implementación efectiva de la contabilidad ambiental y el aprovechamiento de los beneficios tributarios asociados.

4.3.1. Potenciar las Capacidades Internas para Aprovechar las Oportunidades

4.3.1.1 Capacitación y sensibilización en normativa ambiental y beneficios fiscales.

Una de las principales estrategias propuestas es implementar programas de capacitación y sensibilización en normativa ambiental y en los beneficios fiscales asociados, con el cual se permita a las empresas comprender el marco regulatorio vigente y cómo la contabilidad ambiental puede representar una ventaja competitiva, dado que al invertir en programas de capacitación, las empresas pueden asegurar que sus equipos de trabajo estén informados sobre las normativas actuales y el cómo aplicarlas para reducir costos mediante deducciones y exenciones fiscales.

Además, una adecuada capacitación fomenta una cultura de cumplimiento normativo y responsabilidad ambiental entre los empleados, esto puede resultar en una mayor motivación y compromiso por adoptar prácticas sostenibles, por lo tanto, estas capacitaciones deben adaptarse a diferentes niveles, desde las labores ejecutivas hasta los trabajadores en operaciones, para asegurar que toda la organización esté alineada con los objetivos de sostenibilidad y aprovechamiento fiscal.

4.3.1.2 Inversión en tecnología sostenible. La inversión en tecnología sostenible es otra estrategia fundamental, dado que facilita el cumplimiento de las normativas ambientales y permite a las empresas acceder a beneficios fiscales significativos, por ello, adoptar tecnologías limpias, como sistemas de reciclaje de agua, paneles solares o filtros de reducción de emisiones, contribuye a minimizar el impacto ambiental de las operaciones mineras y reduce los costos de cumplimiento regulatorio, además, muchas de estas inversiones son deducibles fiscalmente, lo que permite a las empresas obtener un retorno financiero mientras mejoran su eficiencia operativa.

Del mismo modo, la implementación de tecnología sostenible no solo se traduce en ahorro, sino que también permite una operación más eficiente y moderna, gracias a que, los equipos de monitoreo de emisiones o los sistemas de tratamiento de aguas residuales, optimizan los procesos productivos al reducir los tiempos de inactividad por problemas ambientales o sanciones, esto no solo tiene un impacto en la rentabilidad, sino que también contribuye a crear una cultura de innovación y compromiso con la sostenibilidad, lo cual es importante en un sector que enfrenta desafíos por su impacto en el medio ambiente.

4.3.1.3 Reforzar la integración de la contabilidad ambiental. Integrar la contabilidad ambiental como una práctica estándar es una estrategia que permite a las empresas mineras crear reportes financieros más transparentes y precisos, esto facilita el cumplimiento con normas como las NIIF S1 y S2, que exigen la divulgación de información detallada sobre sostenibilidad, dado que al incorporar la contabilidad ambiental en su sistema financiero, las empresas pueden monitorear mejor sus pasivos ambientales, costos de mitigación y esfuerzos de restauración ecológica, proporcionando una visión clara y confiable de sus impactos.

Esta práctica también permite a las empresas identificar áreas en las que pueden mejorar su sostenibilidad y reducir costos, ya que, la contabilidad ambiental ayuda a visualizar los beneficios fiscales que se pueden obtener por cada inversión en prácticas sostenibles, facilitando la toma de decisiones informadas y estratégicas, así mismo, al tener información detallada sobre los beneficios económicos de cada práctica sostenible, los ejecutivos pueden justificar más fácilmente las inversiones en sostenibilidad ante los accionistas y otras partes interesadas.

4.3.2. Superar las Limitaciones Internas para Aprovechar las Oportunidades Externas

4.3.2.1 Alianzas con consultorías especializadas. Dado el desconocimiento generalizado evidenciado sobre los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental, la creación de alianzas con consultoras especializadas representa una solución factible, dado que estas alianzas pueden ayudar a reducir la curva de aprendizaje y ofrecer asesoramiento en el diseño e implementación de sistemas de contabilidad ambiental y estrategias de sostenibilidad, así mismo, las consultoras con su experiencia en el sector, pueden identificar oportunidades de ahorro fiscal que no serían evidentes para las empresas y capacitarlas en el cumplimiento de normativas de manera rentable.

Esta estrategia es beneficiosa para las empresas que no cuentan con el personal o presupuesto necesario para desarrollar sus programas de contabilidad ambiental, puesto que, al colaborar con expertos externos, estas empresas pueden acceder a mejores prácticas de sostenibilidad y recibir recomendaciones personalizadas sobre cómo aplicar la normativa en función de sus necesidades y capacidades, de igual manera, también facilita la creación de una base de conocimiento que las empresas pueden utilizar a largo plazo, lo que contribuye a la sostenibilidad financiera y operativa.

4.3.2.2 Campañas de comunicación y sensibilización sobre los incentivos fiscales. Para superar el desconocimiento de los beneficios fiscales, es fundamental desarrollar campañas de comunicación y sensibilización, las cuales deben estar dirigidas tanto a los líderes empresariales como al personal operativo para asegurar una comprensión de los beneficios de la contabilidad ambiental, esto producto de que, la falta de conocimiento puede llevar a que las empresas pierdan oportunidades de ahorro y eficiencia, por lo que estas campañas pueden ser una herramienta que permita cambiar dicha situación.

Una campaña bien diseñada puede incluir la publicación de boletines informativos, sesiones educativas y guías prácticas que detallen los pasos necesarios para acceder a los incentivos fiscales, también se podrían utilizar herramientas de comunicación visual, como infografías y videos, para explicar de manera sencilla los beneficios de la contabilidad ambiental, esto puede ayudar a las empresas a visualizar cómo las prácticas sostenibles no solo benefician al medio ambiente, sino que también mejoran la rentabilidad.

4.3.2.3 Desarrollo de un plan de transición hacia prácticas sostenibles. Otra estrategia importante es la elaboración de un plan de transición gradual hacia prácticas sostenibles, este enfoque permite a las empresas adoptar tecnologías y procesos sostenibles de manera sistemática, lo cual es útil para aquellas que enfrentan presupuesto limitado, al establecer metas anuales de reducción de emisiones o ahorro de recursos, las empresas pueden ir integrando la sostenibilidad en sus operaciones sin comprometer la estabilidad financiera.

Este plan de transición debe incluir la evaluación de los beneficios fiscales asociados a cada inversión en sostenibilidad, de manera que la empresa pueda calcular el retorno de cada cambio implementado, además, la adopción gradual de prácticas sostenibles permitirá a las

empresas minimizar riesgos y adaptarse a los cambios normativos con mayor flexibilidad, así como facilitar la creación de una cultura organizacional centrada en la sostenibilidad, produciendo un compromiso más sólido de los empleados y una mejor relación con la comunidad.

4.3.3. Utilizar las Fortalezas para Mitigar las Amenazas

4.3.3.1 Implementación de políticas de cumplimiento proactivo. Aprovechar el conocimiento básico de la normativa ambiental para establecer políticas de cumplimiento proactivo es esencial para mitigar el riesgo de sanciones, dado que las políticas de cumplimiento proactivo permiten a las empresas adelantarse a las exigencias regulatorias y operar con un margen de seguridad que reduce la probabilidad de recibir multas, se espera que esto permita mejorar la reputación de la empresa en el sector y con las comunidades locales, demostrando un compromiso con el cumplimiento más allá de las exigencias legales.

Además, el cumplimiento proactivo también permite a las empresas estar preparadas para adaptarse a futuros cambios regulatorios, ya que, al ser este un factor determinante en un sector altamente regulado como el minero, las leyes ambientales tienden a cambiar con frecuencia, por lo que estar al día con las mejores prácticas y tener políticas sólidas reduce los costos asociados a los ajustes de última hora, la implementación de políticas proactivas de cumplimiento permite mejorar la relación con las autoridades reguladoras, facilitando el acceso a licencias y permisos necesarios para las operaciones.

4.3.3.2 Fomento de la cultura de responsabilidad ambiental. Desarrollar una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la organización es una estrategia enfocada en mitigar los

riesgos asociados con el incumplimiento de normativas ambientales, cuando la sostenibilidad se convierte en un valor fundamental de la empresa, los empleados se sienten más comprometidos a actuar de manera responsable y a adherirse a prácticas de bajo impacto ambiental, esto también ayuda a prevenir sanciones y a cumplir con las expectativas de los consumidores y comunidades que valoran el respeto por el medio ambiente.

La cultura de responsabilidad ambiental se puede fortalecer mediante programas de reconocimiento e incentivos para los empleados que adopten prácticas sostenibles y generen ideas innovadoras para mejorar el impacto ambiental de la empresa, donde al involucrar a todos los niveles de la organización en los esfuerzos de sostenibilidad, la empresa puede construir una base sólida de apoyo interno para sus iniciativas ambientales, además, una cultura de responsabilidad ambiental fortalece la imagen corporativa de la empresa y facilita la atracción de talento, ya que los empleados actuales y potenciales valoran cada vez más trabajar en compañías responsables.

4.3.3.3 Creación de informes de sostenibilidad alineados con estándares internacionales. Redactar informes de sostenibilidad según estándares como los de las NIIF S1 y S2 es una estrategia que no solo facilita el cumplimiento regulatorio, sino que también mejora la relación con las partes interesadas, incluyendo inversionistas, clientes y la comunidad, puesto que, estos informes proporcionan una visión detallada del impacto ambiental que genera la empresa, lo que permite una evaluación transparente de sus esfuerzos de sostenibilidad, y a su vez fortalece la confianza de los inversionistas y reduce los riesgos reputacionales.

Además, los informes de sostenibilidad alineados con estándares internacionales permiten posicionar a la empresa como líder en prácticas responsables, lo que se traduce en nuevas oportunidades de financiamiento y colaboración, del mismo modo, estos informes también ayudan

a evaluar el impacto real de las inversiones en sostenibilidad y proporcionan datos que pueden utilizarse para mejorar la toma de decisiones y el diseño de políticas internas, siendo de esta manera un factor que no solo protege a la empresa de críticas, sino que también genera un posicionamiento favorablemente en un mercado cada vez más enfocado en el respeto ambiental.

4.3.4. Reducir las Debilidades para Evitar o Mitigar las Amenazas

4.3.4.1 Desarrollo de un sistema de monitoreo y cumplimiento normativo. Un sistema de monitoreo continuo es una estrategia centrada en reducir el riesgo de sanciones y asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental y fiscal, este sistema debe incluir auditorías periódicas, revisiones de cumplimiento y análisis de datos en tiempo real sobre el desempeño ambiental de la empresa, así mismo, la implementación de un este facilita la recopilación de datos necesarios para los informes de sostenibilidad y otros documentos regulatorios, permitiéndole a la empresa de esta manera, ajustar sus prácticas en función de los resultados observados, lo que mejora la eficiencia operativa y permite un uso más efectivo de los recursos.

4.3.4.2 Plan de actualización constante en normativas y beneficios. Dado que las normativas y los beneficios fiscales pueden cambiar con frecuencia, implementar un plan de actualización constante es clave para asegurar que la empresa esté al tanto de los cambios y pueda adaptarse rápidamente, por ende, este plan debe incluir revisiones anuales de la normativa, capacitación continua para los empleados y la designación de personal responsable de mantenerse informado sobre las leyes y regulaciones vigentes, permitiendo de este modo a las empresas aprovechar los beneficios fiscales de manera oportuna y evitar pérdidas por desconocimiento.

Así mismo, el plan de actualización constante también reduce la probabilidad de incurrir en costos imprevistos debido a cambios en la normativa, ya que, cuando los empleados están bien capacitados sobre las exigencias legales, la empresa puede evitar errores costosos que pueden surgir por el incumplimiento de nuevas regulaciones, además, permite el ajuste sus políticas y prácticas a las mejores prácticas de sostenibilidad, fortaleciendo su posición competitiva en el mercado.

4.3.4.3 Desarrollo de un fondo de contingencia para sanciones ambientales. La creación de un fondo de contingencia es una estrategia preventiva que ayuda a las empresas a mitigar los efectos financieros de sanciones o imprevistos ambientales, este permite a las empresas cubrir costos de emergencia sin afectar su presupuesto operativo, lo que puede ser crucial en casos de sanciones inesperadas o accidentes ambientales., además, este también puede utilizarse para financiar mejoras en tecnología o infraestructura que reduzcan el riesgo de sanciones en el futuro. Este fondo también actúa como un mecanismo de seguridad para los accionistas, ya que demuestra que la empresa está preparada para responder a incidentes sin comprometer su estabilidad financiera, reforzando la imagen de la empresa como un actor responsable en el sector minero y facilita la planificación financiera a largo plazo.

5. Conclusiones

La investigación demostró que los beneficios tributarios derivados de la implementación de prácticas de contabilidad ambiental en la industria minera son variados y relevantes, entre ellos se destacan la deducción de inversiones en tecnologías limpias y la amortización acelerada para infraestructura sostenible, sin embargo, se identificó un desconocimiento generalizado en las

empresas de Soto Norte respecto a estos incentivos, lo que limita su capacidad para aprovechar estas herramientas fiscales en pro de la sostenibilidad y la eficiencia económica.

Por otra parte, los resultados indican que, aunque el conocimiento general sobre la normatividad ambiental es alto, persisten deficiencias significativas en la comprensión de las implicaciones tributarias y la aplicación práctica de la contabilidad ambiental, donde la mayoría de las empresas tienen un nivel de conocimiento medio o bajo en cuanto a los incentivos fiscales disponibles, y muchas no cuentan con estrategias claras para aprovecharlos, resaltando de esta manera la necesidad de fortalecer la capacitación continua y la asistencia técnica para que las empresas puedan optimizar su gestión fiscal y ambiental, incrementando así su competitividad.

Por último, la implementación de estrategias de capacitación y asesoría especializada fue identificada como una necesidad primordial para fomentar la contabilidad ambiental en el sector, además, la creación de un sistema de monitoreo que permita a las empresas evaluar el impacto financiero de la contabilidad ambiental podría servir como incentivo para que más empresas adopten prácticas sostenibles, mejorando su competitividad en el mercado y asegurando el cumplimiento normativo.

6. Recomendaciones

Se sugiere a las empresas mineras en Soto Norte realizar una revisión exhaustiva y continua de la normativa fiscal vigente que promueve la contabilidad ambiental, para facilitar este proceso, sería beneficioso implementar un departamento o área dedicada exclusivamente a temas de contabilidad ambiental y beneficios tributarios, o, en su defecto, contratar asesores externos especializados en sostenibilidad fiscal, esto permitirá que las empresas aprovechen de manera

efectiva los incentivos fiscales disponibles y, a su vez, cumplan con los requisitos medioambientales.

Dado el bajo nivel de conocimiento y aplicación en algunas empresas, se recomienda a las organizaciones del sector minero establecer programas de capacitación continua para sus empleados en temas de normatividad ambiental y contabilidad verde, estos pueden ser desarrollados en alianza con universidades o entidades especializadas en gerencia tributaria y sostenibilidad, lo que garantizaría que el personal clave esté constantemente actualizado y preparado para aplicar correctamente las normativas, aprovechando al máximo los beneficios fiscales asociados.

Para impulsar el conocimiento y la adopción de prácticas de contabilidad ambiental en la industria minera, se sugiere la creación de una red o comité interempresarial en Soto Norte la cual se encuentre compuesta por representantes de empresas mineras y expertos en contabilidad ambiental, de este modo dicha red serviría para compartir buenas prácticas, estrategias y experiencias exitosas en el aprovechamiento de beneficios tributarios y sostenibilidad ambiental, además, la red podría colaborar con organismos gubernamentales para adaptar y mejorar las políticas fiscales de acuerdo con las necesidades del sector minero local, facilitando el cumplimiento normativo y fortaleciendo la competitividad de las empresas.

Referencias

- Aguila, R. (2021). *Análisis FODA (DAFO, SWOT). Valiosa herramienta para diagnosticar la competitividad*. Porcicultura.com. <https://www.porcicultura.com/destacado/analisis-foda-dafo-swot-valiosa-herramienta-para-diagnosticar-la-competitividad>
- Aguilar González, M. (2019). *Evaluación de impactos ambientales en el sector productivo para la empresa Coltejer S.A.* [Thesis, Corporación Universitaria Lasallista]. <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/handle/10567/2474>
- ARGOS. (2024). *Sostenibilidad*. Grupo Argos. <https://www.grupoargos.com/sostenibilidad/>
- Arias Díaz, L. F., & Buenaventura Zapata, M. del M. (2021). *Evolución de la contabilidad ambiental en Colombia durante el periodo 2015—2019*. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/1fb2020a-e536-4406-afb5-1a531d75e1f2>
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (2024). *Proyectos de Interés en Evaluación Soto Norte*. https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos-anla/proyectos-de-interes-en-evaluacion-soto-norte
- Ballabriga, A. (2024). *COP27: Los cuatro puntos clave de esta cumbre del clima*. BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cop27-los-cuatro-puntos-clave-de-esta-cumbre-del-clima/>
- Bedoya, O. (2022, agosto 30). *Gestión de Incentivos Tributarios Ambientales. Preguntas Frecuentes*. - *Ambientalmente*. <https://ambientalmente.com/incentivos-tributarios-ambientales-preguntas-frecuentes/>

- Beltrán, N. A. (2021). Análisis de la Contabilidad Ambiental como Herramienta de Desarrollo Sostenible en Colombia. *Reflexiones Contables*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.22463/26655543.3591>
- Benitez Diaz, M. D., Corredores Quintero, L. C., & Quintero Lozano, L. J. (2023). *La Contabilidad Ambiental en la Medición del Eco-Valor (Plusvalía Natural) en Actividades Mineras— Minería de oro páramo Santurbán*. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/51861>
- Caballero, A. (2023). *Desarrollo sostenible: Definición, objetivos y ejemplos*. <https://climate.selectra.com/es/que-es/desarrollo-sostenible>
- Cabanillas Meza, G. J. (2021). Contabilidad ambiental y su incidencia en el desarrollo económico en las empresas mineras, en el distrito de Chala, 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/100366>
- Correjón. (2024). *Sostenibilidad*. <https://www.cerrejon.com/sostenibilidad>
- Cerro Matoso. (2024). *Sostenibilidad*. <https://www.cerromatoso.com.co/sostenibilidad/>
- Congreso de Colombia. (1990). *Ley 44 de 1990*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=283>
- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>.
- Congreso de Colombia. (1995). *Ley 223 de 1995*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6968>
- Congreso de Colombia. (2014). *Ley 1715 de 2014*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=57353>
- Congreso de Colombia. (2019a). *Art. 255. Descuento para inversiones realizadas en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente*. <https://estatuto.co/255>

Congreso de Colombia. (2019b). *Art. 424. Bienes que no causan el impuesto.*
<https://estatuto.co/424>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2024). *Beneficios Tributarios.*
<https://www.dian.gov.co/impuestos/reformatributaria/beneficiostributarios/Paginas/Beneficios-Tributarios.aspx>

Drummond Ltd. (2024). *Sostenibilidad.* <https://drummondLtd.com/>

Duarte, L. C., Rúa Avilés, A. del P., & Álvarez Rivera, Y. C. (2022). *Importancia de la implementación y beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en las empresas del sector textil en Colombia* [Corporación Universitaria Minuto de Dios].
<https://hdl.handle.net/10656/14922>

Euroinnova International Online Education. (2021). *¿Qué es normatividad ambiental?* Euroinnova International Online Education. <https://www.euroinnova.com/blog/que-es-normatividad-ambiental>

Fonseca Ruiz, A. A., Siachica Peña, Y. A., Pillimue Trochez, F. J., Contreras Pimentel, S., Velásquez Murcia, A., & Cárdenas Medina, J. S. (2024). *NIIF S1 y S2 de sostenibilidad y cambio climático, su aplicación en Colombia.* <https://hdl.handle.net/20.500.12495/12528>

González González, M., Ortiz Vaca, Y. C., & Sanabria Blanco, N. P. (2020). *La contabilidad ambiental en las normas internacionales de información financiera.*
<https://hdl.handle.net/20.500.12494/16877>

Grupo Prodeco. (2024). *Sostenibilidad.* <https://www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del pilar. (2014). *Metodología de la investigación* (6a edición). McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernandez Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. McGraw Hill Mexico.

https://www.google.com.co/books/edition/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N/5A2QDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=metodologia+de+la+investigaci%C3%B3n+cuantitativa&printsec=frontcover

IASB. (2019). *IFRS - Actualización del IASB de octubre 2019*. <https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2019/actualizacion-del-iasb-de-octubre-2019/>

Informa Colombia. (2024). *Empresas de EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS en SANTANDER*. Directorio de Empresas - Directorio de empresas en Colombia. https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/actividad/B_EXPLORACION-DE-MINAS-Y-CANTERAS/departamento_santander

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental—SINA* -. <https://www.minambiente.gov.co/ordenamiento-ambiental-territorial-y-sistema-nacional-ambiental-sina/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, julio 5). *Conozca los beneficios tributarios para empresas que ayuden a proteger el medio ambiente* -. <https://www.minambiente.gov.co/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que-ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024a). *Aprovechamiento de Nuevas Plantaciones*. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. <https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/aprovechamiento-de-nuevas-plantaciones/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024b). Beneficios Tributarios por inversiones

FNCE y Eficiencia Energética. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

[https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/beneficios-tributarios-por-inversiones-](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/beneficios-tributarios-por-inversiones-fnce-y-eficiencia-energetica/)

[fnce-y-eficiencia-energetica/](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/beneficios-tributarios-por-inversiones-fnce-y-eficiencia-energetica/)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024c). Compra de Biocombustibles de Origen

Vegetal o Animal. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. [https://beneficios-](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/compra-de-biocombustibles-de-origen-vegetal-o-animal/)

[tributarios.minambiente.gov.co/compra-de-biocombustibles-de-origen-vegetal-o-animal/](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/compra-de-biocombustibles-de-origen-vegetal-o-animal/)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024d). *Mecanismos de desarrollo limpio mdl*.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/mitigaci/mecanismos-de-desarrollo-mdl>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024e). Sistema de Control Reciclaje y

Procesamiento de Basuras. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

[https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-reciclaje-y-](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-reciclaje-y-procesamiento-de-basuras/)

[procesamiento-de-basuras/](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-reciclaje-y-procesamiento-de-basuras/)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024f). Sistema de Control y Monitoreo

Ambiental. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. [https://beneficios-](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-ambiental/)

[tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-ambiental/](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-ambiental/)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024g). Sistema de Control y Monitoreo

Protocolo de Montreal. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. [https://beneficios-](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-protocolo-de-montreal/)

[tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-protocolo-de-montreal/](https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/sistema-de-control-y-monitoreo-protocolo-de-montreal/)

Ministerio de Hacienda. (2024). *Politica Fiscal Verde*.

https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntidadesFinancieras/pages_Entidade

[sFinancieras/polticafiscalverde](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntidadesFinancieras/pages_EntidadesFinancieras/polticafiscalverde)

Moncada, J. (2011). *Contabilidad ambiental*. Terranova.

<https://www.ccc.org.co/file/2011/05/ContabAmb.pdf>

Palomino Cueva, Y. P., & Rodríguez Salvador, Y. J. (2019). 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. *Universidad Privada Antenor Orrego*.

<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5799>

Pereyra, L. E. (2022). *Administración I*. Klik.

Presidencia de la república de Colombia. (2016). *Decreto 1625 de 2016*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83233>

Rendón, N. C. (2021). Formación en contabilidad ambiental: Percepción de los docentes y estudiantes de Contaduría Pública de las IES de Medellín. *Ágora Revista Virtual de Estudiantes*, 12, Article 12.

República de Colombia. (1991). *Política Ambiental para Colombia*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/2544.pdf>

Republica de Colombia. (2015). *Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Republica de Colombia & Ministerio del Medio Ambiente. (1997). *Política nacional de producción más limpia*. [https://justiciaambientalcolombia.org/wp-](https://justiciaambientalcolombia.org/wp-content/uploads/2012/09/polc3adtica-nacional-de-produccic3b3n-mc3a1s-limpia2.pdf)

[content/uploads/2012/09/polc3adtica-nacional-de-produccic3b3n-mc3a1s-limpia2.pdf](https://justiciaambientalcolombia.org/wp-content/uploads/2012/09/polc3adtica-nacional-de-produccic3b3n-mc3a1s-limpia2.pdf)

Saavedra, I. Y., & Uribe, K. J. (2024). *Bases para incorporar información contable ambiental, en empresas de reciclaje de la ciudad de Piedecuesta: Caso de empresa RECICLA Y MÁS*.

<https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-11634-57329>

Sandoval Marín, S. M., & Pérez Trejos, L. K. (2021). Reconocimiento Financiero de la Gestión Ambiental en Empresas que Generan Impactos Directos. *Dictamen Libre*, 28: Enero-Junio,

Article 28: Enero-Junio. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.28.7301>

Serrano, J., & Serrano, R. (2004). Contabilidad Ambiental. *CIENCIAS EMPRESARIALES*, 55.

Zuloeta, D. J. (2022). *La economía circular en la minería peruana.*

<https://hdl.handle.net/11362/47895>

Apéndices

Apéndice A. *Encuesta para evaluar el nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen las empresas de la industria minera sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias*

Evaluación del nivel de conocimiento, comprensión y aplicación que tienen las empresas de la industria minera sobre la normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias

La presente encuesta es la base para la investigación que tiene por objetivo analizar el desconocimiento de los beneficios tributarios asociados a la implementación de la contabilidad ambiental en las empresas de la industria minera del departamento de Santander, la cual es ejecutada por las estudiantes del programa de especialización en gerencia tributaria de la Universidad Santo Tomás sede Bucaramanga. Sus respuestas serán anónimas y utilizadas con fines académicos.

Agradecemos que la respuesta sea dada con total honestidad.

Consentimiento informado: Mi participación en la investigación titulada desconocimiento de los beneficios tributarios de la contabilidad ambiental en empresas de la industria minera en el departamento de Santander es totalmente voluntaria, por tanto, autorizo hacer uso de la información suministrada para la ejecución de la investigación.

¿Acepta?	Si	No
----------	----	----

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cuál es el nombre de su empresa?	
2. ¿Cuál es el tamaño de su empresa?	a) Grande b) Mediana c) Pequeña
3. ¿La empresa está familiarizada con las principales leyes y regulaciones ambientales que afectan a la industria minera?	a) Si b) No
4. ¿La empresa conoce las normativas específicas que imponen obligaciones ambientales?	a) Si b) No
5. ¿La empresa conoce las normativas específicas que imponen incentivos fiscales?	a) Si b) No
6. ¿Qué nivel de conocimiento tiene la empresa sobre los beneficios tributarios disponibles para las empresas mineras que cumplen con la normativa ambiental?	a) Alto b) Medio c) Bajo
7. ¿La empresa conoce el tipo de inversiones o prácticas ambientales que tienen beneficios tributarios según la normativa vigente en el país?	a) Si b) No
8. ¿Entiende la empresa cómo se vinculan las regulaciones ambientales con las oportunidades de beneficios fiscales y deducciones?	a) Si b) No
9. ¿Con qué frecuencia se evalúa el cumplimiento normativo y se ajustan las prácticas contables para maximizar las ventajas tributarias de la empresa?	a) Nunca b) Semestral c) Anual
10. ¿El personal encargado de la gestión fiscal y ambiental recibe capacitación continua sobre normatividad ambiental y sus implicaciones tributarias?	a) Si b) No
11. ¿La empresa considera que el cumplimiento de la normatividad ambiental, con sus correspondientes beneficios fiscales, ha impactado positivamente en su rentabilidad?	a) Si b) No