

Diseño de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en la ciudad de
Pasto – Nariño

Emilcen Jimena Arciniegas Erazo, Leidy Cristina Chates Muñoz y Jesús Armando Paz Meneses

Programa de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Universidad
CESMAG.

Nota del autor

El presente Trabajo de Grado tiene como propósito cumplir el requisito exigido para optar al título de pregrado como Contadores Públicos en la Universidad CESMAG. La correspondencia referente a este trabajo debe dirigirse al Programa de Contaduría Pública de la Universidad CESMAG. Correo electrónico: contaduria@unicesmag.edu.co

Diseño de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en la ciudad de
Pasto – Nariño

Emilcen Jimena Arciniegas Erazo, Leidy Cristina Chates Muñoz y Jesús Armando Paz Meneses

Programa de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Universidad
CESMAG.

Asesora: Mg. Luz Nayibe Arcos Castillo

11 de abril de 2025

Nota de aceptación

Jurado 1

Jurado 1

San Juan de Pasto, abril 11 de 2025

El pensamiento que se expresa en esta obra es de exclusiva responsabilidad de su autora y no compromete la ideología de la Universidad CESMAG.

Este trabajo de investigación no es solo el cierre de una etapa académica, es el reflejo de un camino profundo, transformador y lleno de sentido. Detrás de cada página hay amor, fe, sacrificio y una fuerza compartida que hizo posible llegar hasta aquí.

Dedico este logro, con el alma y el corazón, a quienes fueron sostén, faro y refugio en este viaje:

A Dios, por ser luz en la incertidumbre, calma en el caos y fuerza en la debilidad. Todo lo alcanzado es testimonio de su infinita gracia.

A mi madre, símbolo de entrega, fortaleza y sabiduría, cuya presencia incondicional ha sido el cimiento sobre el cual he edificado este propósito de vida. Su amor sereno y constante ha representado no solo un refugio en los momentos de dificultad, sino también el impulso que me ha sostenido en los días más exigentes. Gracias por cuidar con tanto amor a mis hijas y hacer posible este sueño.

A mis hermosas hijas, quienes, con su ternura, espontaneidad y alegría, me dieron razones para levantarme cada día con determinación. Ellas han sido, sin saberlo, la fuente más pura de inspiración y mi mayor motivación para no rendirme.

A mi esposo, compañero de cada jornada, por su paciencia, comprensión y apoyo inquebrantable. Este logro también es suyo.

A la memoria de mi padre, cuya ausencia física no ha impedido que su amor y ejemplo sigan guiando mis pasos. Este es, también, su sueño cumplido.

A mis hermanos, especialmente a Eliana, por ser guía, apoyo y luz cuando más lo necesité.

Y a mí misma, por no rendirme, por aprender a confiar, por crecer y por seguir creyendo, incluso en los días más inciertos.

Este trabajo es el eco de muchas voces, el fruto de muchas manos y el reflejo de una historia compartida. A todos ustedes, con respeto y profunda gratitud, les pertenece también este logro.

Emilcen Jimena Arciniegas Erazo

Primeramente, a Dios, quien me dio la sabiduría, fortaleza y entendimiento en cada amanecer de esfuerzo, y quien me enseñó que todo llega en su tiempo perfecto.

A ti, papá, que, aunque no estás físicamente conmigo, sigues siendo mi fuerza y mi mayor inspiración. Sé que desde el cielo has estado guiando cada uno de mis pasos. Este logro también es tuyo, papá. ¡Lo logramos! Siempre te llevaré en mi corazón, y este triunfo te lo dedico con todo mi amor.

A ti, mamá, mi motor, mi impulso de cada día, que a pesar de la distancia siempre estuvo presente, apoyándome incondicionalmente, dándome fuerzas y motivos para no rendirme. Gracias por confiar en mí, por tus oraciones y por enseñarme a luchar con esperanza y amor. Este logro también es tuyo, mi reina.

A mis hermanos, quienes me inspiran a ser mejor cada día y quienes representan una parte fundamental de mi vida. Gracias por su cariño, sus palabras de aliento y por ser parte de mi motivación constante. Este logro también es para ustedes, con todo mi amor.

A mis amigos y compañeros de lucha, en especial a Jimena y Jesús, quienes compartieron conmigo los retos, las largas jornadas de estudio y los momentos difíciles. Gracias por su apoyo, su amistad incondicional y por ser una parte fundamental en este proceso que hoy culmina.

A mis abuelos, a quienes amo profundamente, tanto a los que aún me acompañan como a los que ya partieron. Su amor, consejos y bendiciones han sido guía y fortaleza a lo largo de mi vida.

A todos los que de una u otra manera creyeron en mí, me impulsaron y me motivaron a seguir adelante, mi más sincero agradecimiento. Cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo y cada oración me ayudaron a alcanzar esta meta tan importante.

Este logro es el reflejo del amor, el sacrificio y el esfuerzo compartido. A cada uno de ustedes, ¡gracias de corazón!

Con amor,

Leidy Cristina Chates Muñoz

Agradezco a Dios y va dedicado inicialmente a él, por bendecirme y permitirme recorrer y culminar esta etapa de mi vida con sabiduría, fortaleza, con las herramientas y las personas adecuadas para ello. De su mano camino para continuar con nuevos desafíos y la certeza de que daré lo mejor de mí.

Con mucho amor a mis padres Segundo Paz y Carmen Meneses, por guiarme y apoyarme incondicionalmente en todo momento para lograr ser una buena persona y un buen profesional. Agradezco por su esfuerzo, por sus valores y enseñanzas que han forjado la persona que soy y me han permitido culminar como muchas otras, esta etapa.

A mis hermanos Mario, Andrés e Iván, que siempre han estado en todo momento y me han dado la confianza con sus consejos, regaños y apoyo, siendo un pilar muy importante para lograr día a día mis sueños, anhelos y metas propuestas.

A mis compañeras y compañeros que, con esfuerzo, sacrificio, risas, buenos y malos momentos, compartimos y cumplimos este reto importante de ser profesionales.

A mis demás familiares y amigos, que siempre han estado ahí con palabras de aliento para llegar cada día más lejos.

Jesús Armando Paz Meneses

Agradecimientos

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a Dios, fuente de fortaleza, inspiración y guía en cada etapa de este proceso académico.

A la Universidad CESMAG, por brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente y por ser el espacio donde forjamos nuestros conocimientos y valores que hoy nos permiten culminar con éxito esta etapa.

A la Mg. Luz Nayibe Arcos Castillo, nuestra asesora, por su acompañamiento permanente, su orientación experta y su valioso apoyo en el desarrollo de esta investigación.

A los jurados, Mg. Leidy Bastidas Sarchi y Mg. Julio Burbano, por sus observaciones críticas, su dedicación académica y sus importantes aportes que enriquecieron este trabajo.

A todos los docentes del Programa de Contaduría Pública, por compartir su conocimiento, su compromiso y por ser parte fundamental en nuestra formación como futuros profesionales.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias, cuyo respaldo incondicional, apoyo y motivación fueron esenciales para alcanzar este logro.

Resumen Analítico de Estudio RAE

Código:

Programa: Contaduría Pública.

Fecha elaboración del RAE: 20 de abril de 2025

Autores: Emilcen Jimena Arciniegas Erazo, Leidy Cristina Chates Muñoz y Jesús Armando Paz Meneses

Asesora: Mag. Luz Nayibe Arcos Castillo

Título completo de la investigación: Diseño de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en la ciudad de Pasto – Nariño.

Palabras o frases clave: Contabilidad ambiental, sostenibilidad empresarial, gestión de residuos, eficiencia operativa, normatividad ambiental, impacto ambiental.

Descripción: El estudio propone una guía de contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en Pasto, con el fin de mitigar los impactos ambientales de su producción. Esta herramienta busca registrar y controlar residuos, consumo de agua y energía, y emisiones contaminantes, mejorando la eficiencia operativa y la imagen corporativa. El análisis normativo, técnico y financiero evidenció una oportunidad para adoptar prácticas sostenibles y acceder a beneficios como certificaciones y reducciones de costos. La guía se perfila como una estrategia clave para implementar un modelo de gestión ambiental responsable y alineado con las exigencias actuales.

Contenido: La investigación consta de cuatro (4) capítulos, conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos, desarrollados de la siguiente manera el capítulo uno abarca el problema de la investigación, este capítulo presenta el objeto de estudio, la línea de investigación, el planteamiento y la formulación del problema. Se contextualiza la necesidad de diseñar una guía de contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en la ciudad de Pasto – Nariño, ante la ausencia de prácticas sistemáticas para registrar, controlar y mitigar los impactos ambientales derivados de su actividad productiva. Además, se exponen los objetivos de la investigación y su justificación en el marco de la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, destacando la relevancia de adoptar prácticas contables que integren el componente ambiental en la toma de decisiones. De la misma manera en el capítulo segundo se encuentra el marco referencial, este capítulo reúne antecedentes de investigaciones a diferentes escalas que respaldan la necesidad de implementar contabilidad ambiental en empresas

del sector manufacturero. Se analizan estudios que destacan los beneficios de estos sistemas para mejorar el desempeño ambiental y cumplir con la normativa vigente. El marco teórico aborda los conceptos fundamentales de la contabilidad ambiental, su utilidad en industrias con alto impacto ecológico y herramientas como las matrices DOFA, MEFE y MEFI. Además, el marco conceptual define los términos clave del estudio, sirviendo como base para el análisis y desarrollo de la propuesta. Por consiguiente, se encuentra el capítulo tercero que hace relación a la metodología, la cual expone el paradigma positivista, el enfoque cuantitativo y el método deductivo. Se detalla el tipo de investigación descriptiva y se caracteriza la población y muestra del estudio (Gerente y dos operarios). Además, se describe la técnica de recolección de información (encuesta, check list y observación directa), incluyendo la validación del instrumento y los procedimientos de análisis. Finalmente, se aborda el capítulo cuarto, que hace énfasis al análisis de los resultados, este capítulo presenta el análisis de la información recolectada en la empresa “Aluminios y Vidrios AP” para diagnosticar su gestión ambiental. Mediante encuestas y observación directa, se identificó la ausencia de un sistema de contabilidad ambiental y una escasa aplicación de prácticas sostenibles. Los resultados reflejan la necesidad de incorporar criterios ambientales en la gestión contable, apoyados por la disposición del personal para el cambio. Con base en ello, se diseñó una guía contable ambiental alineada con la normativa vigente, orientada a reducir impactos, optimizar recursos y fomentar una cultura organizacional sostenible.

Metodología: La metodología aplicada en esta investigación se fundamenta bajo el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo y método deductivo. Se empleó un diseño descriptivo, orientado a caracterizar las prácticas ambientales de la empresa “Aluminios y Vidrios AP” en Pasto – Nariño.

La población estuvo conformada por el gerente y dos operarios, abarcando el 100 % del equipo, sin necesidad de muestreo. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta estructurada, check list y observación directa, permitiendo diagnosticar el nivel de conocimiento y aplicación de la contabilidad ambiental.

La metodología aplicada proporcionó una base sólida y objetiva para el análisis, facilitando el diseño de una propuesta acorde a la realidad operativa de la empresa.

Área de investigación: Responsabilidad social empresarial

Línea de investigación: La línea de investigación del presente trabajo de grado se orienta en minimizar los impactos medio ambientales que abarcan las cadenas de producción y operación

en sectores manufactureros, contribuyendo así en el bienestar en la calidad de vida con la aplicación de mejores prácticas corporativas.

Conclusiones

A través del diagnóstico ambiental aplicado, se detectó una conciencia incipiente sobre la importancia del cuidado ambiental tanto en el propietario como en los operarios. Sin embargo, no existe una implementación formal de prácticas que favorezcan la sostenibilidad empresarial. Se evidenció que el manejo de residuos se realiza de forma básica, sin aprovechar del todo las oportunidades de reciclaje y reutilización.

La caracterización de los elementos y prácticas de contabilidad ambiental en “Aluminios y Vidrios AP” evidenció una ausencia de procesos formales de medición, evaluación y comunicación de los impactos ambientales. La falta de medición precisa limita el reconocimiento de los efectos generados sobre el medio ambiente; la carencia de evaluación impide transformar los datos ambientales en información útil para la toma de decisiones estratégicas, y la inexistencia de mecanismos de comunicación restringe la divulgación interna y externa de los resultados ambientales. Esta situación obstaculiza la integración de la sostenibilidad en la gestión empresarial y disminuye la posibilidad de acceder a beneficios económicos, regulatorios y reputacionales.

La propuesta de una guía de contabilidad ambiental, diseñada según las necesidades de la empresa, constituye una herramienta estratégica para corregir las deficiencias detectadas en el diagnóstico y caracterización de las prácticas ambientales actuales. Esta guía permitirá sistematizar el registro de impactos, definir indicadores clave y establecer procedimientos para el monitoreo y la toma de decisiones. Su implementación busca optimizar procesos, reducir costos operativos y mejorar el desempeño ambiental, consolidando un modelo de gestión que, a mediano plazo, fortalecerá la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la competitividad de “Aluminios y Vidrios AP”.

Recomendaciones

En primer lugar, implementar un sistema formal de diagnóstico ambiental que permita identificar periódicamente los impactos generados por las actividades productivas, con el fin de establecer planes de acción orientados a la mitigación y mejora continua en la gestión ambiental.

De igual forma desarrollar e integrar en la empresa procesos sistemáticos de medición, evaluación y comunicación de los impactos ambientales, asegurando la generación de información

útil para la toma de decisiones estratégicas y fortaleciendo la cultura organizacional hacia la sostenibilidad.

Finalmente adoptar y poner en marcha la guía de contabilidad ambiental diseñada, asegurando su actualización constante, capacitación del personal en su aplicación, y la incorporación de indicadores clave que permitan evaluar el desempeño ambiental y promover el cumplimiento normativo y la competitividad empresarial.

Referencias

- Agudelo, S., y Ramírez, S. (2019). *La implementación de la Contabilidad Ambiental en las empresas industriales colombianas: caso Medellín*. [Tesis de pregrado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria] Repositorio Tdea: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1642/Contabilidad%20ambiental.pdf>
- Cabrera, L., Delgado, V., y Melo, K. (2023). *Diseño de una guía de contabilidad ambiental para la empresa SLOGIC S.A.S, en la ciudad de San Juan de Pasto*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesmag] Repositorio Unicesmag: <http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/924>
- Camelo, L. (2014). *Prácticas de contabilidad ambiental en Colombia*. [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio Unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13996/ENSAYO%20PDF.pdf>
- Carreira, T. (2019). *Sistema de gestión ambiental en una planta de producción de olefinas C3/C4 mediante un proceso de craqueo catalítico oxidativo*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Madrid] Repositorio UPM: <https://oa.upm.es/56076/>
- Castillo, S., Montes, Y., y Barros, C. (2022). Metodología de investigación en emprendimiento: Una estrategia para la producción científica de docentes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(2), 381-390. <https://www.redalyc.org/journal/280/28070565025/html/>
- Coral, L., Dueñas, J., y Obando, A. (2018). *Diseño de un modelo de contabilidad ambiental para el establecimiento penitenciario de mediana seguridad y carcelario (EPMSC) de la ciudad de San Juan de Pasto*. Universidad Cesmag. San Juan de Pasto: Editorial Unicesmag.
- Dobles, C., Zúñiga, M., y García, J. (1998). *Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones*. EUNED.
- Gerencie. (2019). *Matriz DOFA*. <https://www.gerencie.com/para-que-sirve-la-matriz-dofa.html>

Gerencie. (2019). *Para qué sirve la matriz DOFA*. <https://www.gerencie.com/para-que-sirve-lamatriz-dofa.html>

Gestión de Recursos Naturales [GRN]. (2021). *Impacto ambiental*. <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>

Anexos

Carta de autorización:

Se confirma que Emilcen Jimena Arciniegas Erazo, Leidy Cristina Chates Muñoz y Jesús Armando Paz Meneses realizaron su trabajo de grado bajo la asesoría de la Mg. Luz Nayibe Arcos Castillo, en el Programa de Contaduría Pública de la Universidad CESMAG, con autorización de la empresa “Aluminios y Vidrios AP” de Pasto, Nariño, y en línea con el compromiso institucional de sostenibilidad y responsabilidad social.

Encuestas:

Se aplicaron encuestas al gerente general y a dos operarios de “Aluminios y Vidrios AP” para recolectar información sobre conciencia ambiental, manejo de residuos y prácticas de contabilidad ambiental, cuyos resultados fueron clave para diagnosticar impactos ambientales y proponer mejoras.

Check List

Adicionalmente, se empleó un check list para evaluar el cumplimiento de prácticas ambientales en la empresa, complementando la información obtenida en las encuestas.

Contenido

1. Problema	20
1.1 Objeto o tema de estudio.....	20
1.2 Línea de investigación	20
1.3 Planteamiento del Problema	20
1.4 Formulación del problema	21
1.5 Objetivos.....	21
1.5.1 Objetivo general.....	21
1.5.2 Objetivos específicos	21
1.6 Justificación	21
2. Marco referencial	23
2.1 Marco de antecedentes	23
2.1.1 Antecedente internacional.....	23
2.1.2 Antecedente nacional	24
2.1.3 Antecedente regional.....	25
2.2 Marco teórico	26
2.2.1 Generalidades de la contabilidad ambiental	26
2.2.1.1 Origen de la contabilidad ambiental.	27
2.2.1.2 Importancia de la contabilidad ambiental.	27
2.2.1.3 Objetivos de la contabilidad ambiental.....	29
2.2.1.4 Ventajas de la contabilidad ambiental.....	29
2.2.2 Matrices para realizar un diagnóstico	29
2.2.2.1 ¿Qué es un diagnóstico?.....	29
2.2.2.2 Proceso realizar un diagnóstico empresarial.	30
2.2.2.3 Matriz DOFA	30
2.2.2.4 Matriz MEFE.	31
2.2.2.5 Matriz MEFI.	32
2.2.2.6 Impactos ambientales.....	32
2.2.3 Elementos y prácticas de la contabilidad ambiental	34
2.2.3.1 La medida.....	34
2.2.3.2 La evaluación.....	37

2.2.3.3 La comunicación	37
2.2.3.4 Practicas	38
2.2.4 Guía de contabilidad ambiental	40
3. Metodología	41
3.1 Paradigma	41
3.2 Enfoque	41
3.3 Método	41
3.4 Tipo de Investigación	41
3.5 Población y muestra	42
3.5.1 Población	42
3.5.2 Muestra	42
3.6 Técnicas de Recolección de Información	42
4. Análisis de resultados.....	43
4.1 Diagnóstico de los impactos ambientales que genera la empresa “Aluminios y Vidrios s AP”	43
4.1.1 Aplicación de instrumentos de recolección de información	43
4.1.2 Tabulación y sistematización de la información	43
4.1.3 Análisis general de resultados obtenidos en la empresa “Aluminios y Vidrios AP” ...	52
4.1.4 Diagnóstico de los impactos ambientales	52
4.1.4.1 Matriz DOFA	53
4.1.4.1.1 Análisis DOFA	54
4.1.4.2 Matriz MEFE	55
4.1.4.2.1 Análisis MEFE	56
4.1.4.3 Matriz MEFI	56
4.1.4.3.1 Análisis MEFI	57
4.1.5 Diagnostico	58
4.2 Elementos y prácticas de una contabilidad ambiental	58
4.2.1 Elementos de la Contabilidad Ambiental.....	59
4.2.1.1 Medición	59
4.2.1.1.1 La energía.....	59
4.2.1.1.2 Cantidad de energía usada por año.	60

4.2.1.1.3 Cantidad de energía por unidad de producto.	61
4.2.1.1.4 Cantidad de productos específicos vertidos al año	63
4.2.1.1.5 Cantidad de productos específicos vertidos al agua por unidad de producto	64
4.2.1.2 Residuos.....	65
4.2.1.2.1 Cantidad de residuos peligrosos, reciclables o reutilizables y no reciclables producidos al año.	65
4.2.1.2.2 Cantidad de residuos almacenados en la planta o local de la empresa	66
4.2.1.3 Evaluación. Esta evaluación tiene como objetivo identificar y clasificar los riesgos ambientales asociados a los principales procesos productivos de la empresa.....	66
4.2.1.4 Comunicación.	68
4.2.1.4.1 Informe de comunicación interna y externa sobre la medición y evaluación de elementos y prácticas de la contabilidad ambiental en “Aluminios y Vidrios AP”.	68
4.2.1.4.2 Resultados de la medición y evaluación.	68
4.2.1.5 Prácticas de contabilidad ambiental.....	70
4.2.2 Ahorro de energía.....	71
4.2.3 Ahorro de agua.....	71
4.2.4 El reciclaje	71
4.2.5 Educación y conciencia	72
4.2.6 Instalaciones físicas y equipo	72
4.2.7 Recomendaciones	72
4.3 Proponer una guía que contenga los procesos de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y vidrios AP”	73
4.3.1 Manejo de la Guía en la Plataforma Genially	73
4.3.2 Enlace de acceso a la guía de contabilidad ambiental	74
Conclusiones.....	75
Recomendaciones	76
Referencias.....	77
Anexos	80

Lista de tablas

Tabla 1. Valoración numérica por respuesta.....	43
Tabla 2. Resultados valorativos por respuestas obtenidas	43
Tabla 3. Conocimiento de contabilidad ambiental.....	44
Tabla 4. Contabilidad ambiental.....	45
Tabla 5. Diagnostico ambiental.....	46
Tabla 6. Identificación de residuos	47
Tabla 7. Manejo de residuos producidos.....	47
Tabla 8. Desempeño ambiental en la empresa.....	48
Tabla 9. Indicadores ambientales	50
Tabla 10. Impacto ambiental.....	50
Tabla 11. Implementación de una guía ambiental.....	51
Tabla 12. Matriz DOFA	53
Tabla 13. Matriz MEFE.....	55
Tabla 14. Matriz MEFI.....	57
Tabla 15. Consumo de energía en la empresa "Aluminios y Vidrios AP" ubicado en la ciudad de San Juan de Pasto para los años 2023 y 2024 respectivamente	60
Tabla 16. Cantidad de energía por unidad de producto.....	61
Tabla 17. Cantidad de cada tipo de energía utilizada.....	62
Tabla 18. Cantidad de productos específicos vertidos al año	63
Tabla 19. Clasificación de residuos	66
Tabla 20. Evaluación.....	67

Lista de anexos

Anexo 1. Formato encuesta.....	80
Anexo 2. Check List	83
Anexo 3. Carta permiso de la empresa	85
Anexo 4. Formato de asesorías	86

Introducción

En las últimas décadas, la preocupación por el medio ambiente ha ganado relevancia a nivel mundial debido a los crecientes desafíos relacionados con la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales y el cambio climático. El sector industrial, incluido el de la transformación de aluminio y vidrio, ha sido identificado como una fuente significativa de impactos ambientales negativos. Estos efectos, que abarcan desde la generación de residuos y emisiones contaminantes hasta el consumo intensivo de recursos naturales, exigen que las empresas adopten prácticas más sostenibles y responsables para minimizar su huella.

La contabilidad ambiental surge como una herramienta clave para abordar estos desafíos, proporcionando un marco para la medición, el control y la gestión de los impactos ambientales derivados de las actividades empresariales. A través de la contabilidad ambiental, las organizaciones pueden evaluar su desempeño ecológico, optimizar el uso de los recursos y cumplir con la normatividad vigente en materia de protección ambiental. Esta práctica se alinea con las políticas globales y nacionales que promueven la sostenibilidad.

En el contexto colombiano, el desarrollo de la contabilidad ambiental ha cobrado importancia, especialmente en sectores productivos con alto impacto ambiental, como la industria del vidrio y el aluminio. La empresa "Aluminios y Vidrios AP", ubicada en Pasto, Nariño, no es ajena a estos desafíos. Aunque muestra un compromiso incipiente con la sostenibilidad a través de la gestión básica de residuos, aún no ha implementado un sistema formal de contabilidad ambiental que le permita gestionar de manera integral los efectos de sus actividades en el entorno.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar una guía de contabilidad ambiental para "Aluminios y Vidrios AP". La guía propuesta busca no solo optimizar el uso de los recursos naturales y reducir los impactos negativos, sino también fortalecer la competitividad de la empresa y mejorar su imagen ante clientes y reguladores. Para ello, se desarrollará un diagnóstico inicial de los impactos ambientales, se caracterizarán las prácticas actuales de gestión en la empresa y se propondrán mejoras basadas en estándares internacionales.

La implementación de esta guía no solo beneficiará a la empresa, al permitirle acceder a beneficios tributarios y nuevas oportunidades de negocio, sino que también contribuirá al bienestar ambiental de la región y al cumplimiento de las metas globales de sostenibilidad. La contabilidad ambiental, por tanto, se presenta como un pilar fundamental en la transición hacia un modelo empresarial más responsable y respetuoso con el medio ambiente.

1. Problema

1.1 Objeto o tema de estudio

Contabilidad ambiental

1.2 Línea de investigación

Sustentabilidad y Organizaciones

La línea de investigación del presente trabajo de grado se orienta a fortalecer la sostenibilidad en las organizaciones, mediante la incorporación de prácticas contables que permitan identificar, medir y gestionar los impactos ambientales en los procesos productivos, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida y al compromiso empresarial con el entorno

1.3 Planteamiento del Problema

La disciplina contable en las últimas décadas ha logrado incrementar su valor y su aplicación en las distintas áreas del entorno a causa de las numerosas alternativas y/o técnicas contables que ofrece.

Ante la ausencia de un sistema para el control de los deterioros ambientales empresariales, surge la contabilidad ambiental como un sistema de gestión, medición y revelación de los impactos ambientales ocasionados por las actividades económicas de las empresas; esta nueva área de la contabilidad se caracteriza por ser una herramienta que permite el seguimiento y el uso eficiente de los recursos renovables y no renovables utilizados por las organizaciones para llevar a cabo sus respectivos procesos de producción (Martínez, 2019). (Agudelo y Ramírez, 2019, p. 5)

Por lo descrito anteriormente es evidente que se están viviendo las consecuencias por dicha contaminación ambiental; una de ellas y la más peligrosa es el cambio climático producto de las malas prácticas que empresas manufactureras, como las de transformación del aluminio y vidrio, emplean a la hora de manejar residuos de carácter especial y peligroso, además de vapores, gases, polvo y ruido que generan contaminación en el medio, afectando recursos como el agua, el suelo y el aire; muchas veces se trata por la falta de conocimiento y empirismo que los propietarios de los negocios, empresas y sociedades que no han tenido en cuenta esta grave situación, ya que persiguen como principal objetivo la obtención de ingresos por la actividad comercial a la cual se dedican, dejando de lado temas de suma importancia como lo ambiental.

Hoy en día el crecimiento industrial ha llevado a un aumento significativo en la demanda de productos de aluminio y vidrio en todo el mundo. Sin embargo, este crecimiento no ha estado exento de consecuencias ambientales negativas, ya que tanto la producción de aluminio como la de vidrio pueden generar impactos ambientales significativos que van desde la contaminación del aire y el agua hasta la generación de residuos y el agotamiento de recursos naturales a lo largo de su ciclo de vida. Ante esta situación es importante que, la empresa “Vidrios y aluminios AP” adopten prácticas de gestión ambiental diseñando la contabilidad ambiental en su empresa para poder integrar en su gestión empresarial como una herramienta clave para analizar, evaluar, gestionar y comunicar el desempeño ambiental, destacando su papel en la mitigación y el fomento de la sostenibilidad en estas industrias.

1.4 Formulación del problema

¿Cómo diseñar la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y vidrios AP” en la ciudad de Pasto – Nariño?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una guía de contabilidad ambiental para la empresa de “Aluminios y vidrios AP” en la ciudad de Pasto – Nariño.

1.5.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los impactos ambientales que genera la empresa “Aluminios y Vidrios s AP”
- Caracterizar los elementos y prácticas de una contabilidad ambiental
- Proponer una guía que contenga los procesos de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y vidrios AP”

1.6 Justificación

Colombia actualmente procura dar un enfoque distinto a la aplicación de la contabilidad ambiental, en el cual cada día tiene mayor importancia, teniendo en cuenta, que el cuidado del medio ambiente es una de las políticas del Estado. Por tanto, se hace necesario la aplicación de nuevos métodos dirigidos al cumplimiento de dicha normatividad, con lo cual dichas actividades deben ser contabilizadas y entendidas que son en función de la conservación del medio ambiente.

El propósito de la contabilidad ambiental es llevar cuenta de la utilización de los recursos del medio ambiente en forma sistemática, en particular del agotamiento de los recursos y

la degradación ambiental en un período dado, que suele ser de un año. De esta forma las Naciones Unidas definen la contabilidad ambiental, con el propósito de que el entorno empresarial del continente especialmente el contable, en el que se deben valorar los procesos de la empresa con respecto al agotamiento del medio ambiente o recursos naturales, que son causados por las actividades empresariales y que deben ser mitigados con acciones contundentes, en las cuales se ven implicados recursos económicos, tecnológicos y humanos que tienen que ser registrados contablemente por las empresas. (Prada, 2017, p. 17)

Al proporcionar una visión integral del desempeño ambiental de una empresa, la contabilidad ambiental también facilita la toma de decisiones informadas y la promoción de la sostenibilidad a lo largo de toda la cadena de valor; la implementación de la contabilidad ambiental en las empresas de vidrio y aluminio es crucial en el contexto actual de creciente conciencia ambiental y demanda de sostenibilidad. Estas industrias fundamentales en la economía global, tienen un impacto significativo en el medio ambiente debido a sus procesos de producción intensivos en energía y recursos naturales.

Por ello es necesario comprender cómo la contabilidad ambiental puede contribuir a atenuar los impactos y promover prácticas empresariales más sostenibles en estos sectores, esta nos ofrece una serie de beneficios para las empresas de aluminio y vidrio, incluyendo el aumento de la eficiencia operativa, la reducción de costos, la mitigación de riesgos ambientales y la mejora de la reputación corporativa.

Se es consciente de que para incentivar el crecimiento de empresas como “Aluminios y vidrios AP” es necesario adaptar estrategias de reducción ecológica, por lo que este estudio pretende desarrollar una guía de contabilidad ambiental, cuya finalidad es orientar el actuar de la empresa hacia el uso eficiente de los recursos naturales y protección del medio ambiente, trabajando en los aspectos e impactos ambientales importantes, mediante la prevención y el control de la contaminación en la operación de los productos y actividades.

2. Marco referencial

2.1 Marco de antecedentes

A continuación, se relacionan trabajos de grado que se toman como antecedentes para la presente investigación.

2.1.1 Antecedente internacional

La contabilidad ambiental es un tema notable a nivel global debido a la constante necesidad de enfrentar el cambio climático, que cada día cobra más y más fuerza; es así como se encuentra estudios como el titulado *sistema de gestión ambiental de una planta de producción de olefinas c3- c4 mediante craqueo catalítico oxidativo*, su autora fue Carreira (2019) en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Su objetivo general es el “diseño de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para una planta teórica de producción de olefinas a partir de n-hexano mediante craqueo catalítico oxidativo” (Carreira, 2019, p. 3). Dicho SGA se realiza conforme a la metodología descrita en el Norma UNE-EN-ISO 14001:2015. Así mismo se identificó los objetivos específicos los cuales son:

(Primero) Comprender la importancia y utilidad de los Sistemas de Gestión, en concreto, de los Sistemas de Gestión Ambiental. (Segundo) Diseñar un Sistema de Gestión fácilmente integrable con otros sistemas como puede ser el Sistema de Gestión de la Calidad, descrito en la norma ISO-EN- UNE 9001:2012. Es decir, desarrollar una documentación en lenguaje de alto nivel y estudiar los posibles impactos ambientales de una planta real y proponer métodos para reducirlos o eliminarlos, cuando sea posible. (Carreira, 2019, p. 3)

Entre las conclusiones más importantes se encontró que

La norma UNE-EN-ISO 14001:2015 proporciona una buena guía para el diseño de sistemas de gestión ambiental en cualquier empresa. La evaluación de impactos ambientales es la operación primordial para el buen funcionamiento del SGA. Aunque el sistema se aplique correctamente, si este paso se realiza mal, repercutirá en negativamente en la eficacia del SGA y por último que la gran parte de la responsabilidad de este sistema recae sobre la figura de responsable de medio ambiente, seguido de la dirección. (Carreira, 2019, p. 169)

Como aporte se puede evidenciar que su principal objetivo es implementar un sistema de contabilidad ambiental ya que en su estudio observan el incremento de los efectos ambientales y debido a esto, la legislación se ha vuelto paulatinamente más restrictiva, con un foco especial en la industria a causa del alto grado de participación en los agentes causantes del cambio ambiental. De la misma manera, la sociedad demanda un cambio en las políticas empresariales y, como respuesta, muchas organizaciones han tomado la iniciativa de implementar Sistemas de Gestión Ambientales de forma voluntaria para mejorar su desempeño ambiental y mejorar su imagen. Como guía, se emplea la norma UNE-EN-ISO 14001:2015, que permite una futura certificación tras la implantación, pudiendo llegar a ser esto una ventaja competitiva.

2.1.2 Antecedente nacional

Colombia es uno de los países que avanza en materia del sistema de contabilidad ambiental, y es evidente al encontrar documentos que contribuyen al control y cuidado de la riqueza ambiental. En el año 2020 a nivel nacional se realizó un trabajo de grado denominado *planeación de un Sistema de Gestión para la Empresa Construcciones Metálicas Becerra S.A.S*” realizado por Herrera (2021) estudiante de la facultad de Ingeniería Ambiental del Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria de la ciudad de Medellín, Colombia, su objetivo general fue “contribuir al desarrollo sostenible de Construcciones Metálicas Becerra S.A.S. a través de la planeación de un Sistema de Gestión Ambiental, impactando en la conciencia ambiental organizacional y la oportunidad de un nuevo modelo de negocio” (p. 8), respaldado por los objetivos específicos tales como;

(Primero) Mitigar los impactos ambientales generados a través de la formulación de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) que favorezca la economía circular y nuevas oportunidades de negocio. (Segundo) Incrementar la conciencia ambiental del talento humano de Construcciones Metálicas Becerra S.A.S., a través de programas de educación que faciliten la reflexión y la transformación de los comportamientos en beneficio del medio ambiente y por último desarrollar un proceso sistemático a través de la inclusión de los lineamientos de la NTC ISO 14001: 2015 favoreciendo la mejora continua en el pensamiento organizacional. (Herrera, 2021, p. 8)

Donde su conclusión más relevante fue que

La empresa Construcciones Metálicas Becerra S.A.S pertenece a un sector productivo que impacta negativamente al ambiente, ya que, tanto la extracción de materias primas como

el procesamiento y la disposición final de estas se realiza de manera insostenible. Hoy en día, las organizaciones se ven cada vez más comprometidas para reducir los impactos que generan sus actividades, por esto la planeación y posterior implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa, les ayudará a optimizar los recursos, a ser más competitivos en el mercado, generará nuevas oportunidades de negocio y contribuirá significativamente al desarrollo sostenible. (Herrera, 2021, p. 24)

Este trabajo se destacó por la importancia de implementar un sistema de gestión ambiental (SGA):

Con el cual se pretende definir una política, unos objetivos e indicadores y acciones para lograrlos, acordes a la realidad y el contexto de la empresa, movilizándolo la empresa hacia nuevas oportunidades de negocio, el mejoramiento en la interacción del proceso productivo con el medio ambiente e impactando positivamente en la población trabajadora. Todo esto se logró a través de estrategias de educación ambiental que movilicen ese actuar cotidiano del equipo que conforma la empresa y desde sus familias, en beneficio del planeta. (Herrera, 2021, p. 3)

2.1.3 Antecedente regional

A partir de las diferentes investigaciones y teorías de varios autores, en el departamento de Nariño, Cabrera et al. (2023) estudiantes del programa de contaduría pública Universidad Cesmag, facultad de ciencias administrativas y contables, en la ciudad de Pasto, en el año 2023 realizaron el trabajo de grado denominado “Diseño de una guía de contabilidad ambiental para la empresa SLOGIC S.A.S, en la ciudad de san juan de Pasto” (p. 20).

Donde se puede evidenciar que, el objetivo general es diseñar una guía de contabilidad ambiental para la empresa SLOGIC SAS, en la ciudad de San Juan de Pasto. Contando con el respaldo de los objetivos específicos los cuales son:

(Primero) Realizar un diagnóstico de la situación actual relacionada con las prácticas de contabilidad ambiental ejecutadas en la empresa SLOGIC SAS. (Segundo) Formular las prácticas de contabilidad ambiental aplicables a la actividad económica de la empresa SLOGIC SAS. Y el (tercero) es proponer una guía que contenga los procesos de contabilidad ambiental en la empresa SLOGIC SAS, en la ciudad de San Juan de Pasto. (Cabrera et al., 2023, pp. 20-21)

Así mismo se logró identificar las conclusiones más significativas de la investigación donde se afirma que dicho proceso investigativo:

Permitió identificar y diagnosticar que la empresa SLOGIC SAS no conocía las prácticas de contabilidad ambiental aplicables a su entidad, y estaba haciendo mal uso de los diferentes recursos naturales y de los diferentes elementos reutilizables que se pueden reciclar. De la misma manera se concluye que después de un proceso investigativo tanto de la empresa como de las prácticas de contabilidad ambiental aplicables a este ente económico se pudo identificar y escoger 4 de ellas que se pueden ejecutar inmediatamente; entre las cuales se destacan: la energía, el agua, la salud y el reciclaje. Y por último afirman que teniendo claro las prácticas de contabilidad ambiental que se van a aplicar en la empresa SLOGIC SAS, se elaboró la guía que le va a permitir a la empresa conocer, entender el manejo y la ejecución de las mismas de tal forma que su aplicación le permita contribuir en el cuidado del medio ambiente y acceder a los diferentes beneficios. (Cabrera et al., 2023, p. 96)

Del anterior trabajo de grado se puede rescatar un aporte significativo ya que el objetivo general y uno de los objetivos específicos es similar a la investigación actual, teniendo en cuenta que su enfoque está destinado a diseñar una guía de contabilidad ambiental, en aquellas empresas que pertenecen al sector industrial, mediante el cual se analice los procesos de valoración, medición y control de los procesos ambientales desde la óptica contable. Por otra parte, será una herramienta que contribuya a atender aspectos relacionados con la responsabilidad social empresarial, hacer uso adecuado de los recursos naturales y propender por la conservación del medio ambiente.

2.2 Marco teórico

Con el propósito de establecer la presente investigación, a continuación, se muestran las principales ideas que existen sobre el tema tratado.

2.2.1 Generalidades de la contabilidad ambiental

La contabilidad ambiental, no es más que el sistema que permite el reconocimiento, organización, valoración y registro de las condiciones y cambios en los recursos naturales y del ambiente, articulando indicadores de evaluación de la sostenibilidad ambiental en el contexto del desarrollo, estableciendo sistemas de información que faciliten el control de

fiscalización de las acciones que afectan la condición de la naturaleza y el desarrollo nacional. (Mantilla, 2006, p. 135)

2.2.1.1 Origen de la contabilidad ambiental. La contabilidad ambiental abarca diferentes áreas de estudio y análisis sobre temas inherentes al desarrollo de la profesión, en la actualidad se está sensibilizando respecto al cuidado que se debe tener con el medio ambiente. Conscientes del avance de la contaminación y del deterioro del medio ambiente se ha normalizado, la sana utilización de los recursos naturales a través de leyes ambientales.

La contabilidad ambiental, es vista como un elemento esencial de la responsabilidad de cualquier organización, puesto que ningún área particular de los negocios puede por sí misma sortear los profundos cambios que se requieren para que los efectos ambientales sean reducidos. Por tal motivo se define la contabilidad ambiental como una herramienta aplicada a los costos sociales y así manejar eficientemente los contaminantes del medio ambiente, donde actúan en la medida que se consumen recursos naturales.

Un cambio en la nueva forma de producción y patrones de consumo en la economía global, afecta directamente el PIB de cualquier país, ya que la mayoría de sus actividades tanto, de producción, consumo y prestación de servicios, atenta directamente al medio ambiente; ya sea por la utilización del espacio, suelo, los recursos o por la contaminación que genera la producción o el consumo. No es posible imaginar salvar el medio ambiente sin causar aumento de precios de los productos y un estancamiento de la producción. (Coral et al., 2018, p. 43)

2.2.1.2 Importancia de la contabilidad ambiental.

La contabilidad ambiental o también llamada contabilidad de recursos, es una actividad que se encarga de proporcionar aquellos datos que resaltan la contribución de los recursos naturales al bienestar económico, como los costos de impuestos por la contaminación o el agotamiento que debe pagar una empresa. La contabilidad es una herramienta que se destaca por su importancia, cuando se trata de evaluar algún fenómeno económico y también la utilidad con la cual se toman las decisiones correspondientes en una empresa. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la contabilidad ambiental posee una enorme relevancia para determinar el nivel de impacto que se presentara en la aplicación de diferentes políticas junto con los instrumentos para su regulación y control del medio ambiente. (Prada, 2017, p. 8)

Teniendo como referencia el concepto de la contabilidad ambiental medioambiental, en Colombia se ha tratado de asignar un valor monetario a los impactos ambientales, al agotamiento y la degradación de los recursos derivados de la actividad económica y a través de esta contabilidad se permite conocer el patrimonio ambiental como inventario o estado ambiental que oriente a la administración pública y a las empresas privadas, principalmente a las industriales, las cuales tienen alta responsabilidad en dar informe sobre los proyectos que ejecuten para la protección del medio ambiente y el manejo de los desechos contaminantes al medio ambiente. La industria siempre tiene que adaptarse, enfrentándose constantemente al cambio de la demanda de los consumidores, de la tecnología y de la legislación. Los gastos de tipo ambiental, son aquellos sacrificios de bienes y servicios ambientales de periodos anteriores, necesarios para reducir los impactos negativos del medio ambiente, en la contabilidad ambiental también hay ingresos, los cuales no radican únicamente en la entrada de dinero a la empresa, sino en beneficios tributarios y financieros por tener comportamientos amigables con la naturaleza y el medio ambiente; tener políticas ambientales también permite la disminución en el costo si se logra reutilizar material o si permite hacer proceso de reciclaje. (Pinzón, 2021, párr. 2-3)

En Colombia, varias compañías han implementado políticas ambientales especialmente como la eliminación de bolsas plásticas, las cuales fueron sustituidas por otros materiales, reducir las impresiones de información en papel, esto se sustituyó por envío de la información por medios electrónicos. Es importante que las compañías empiecen a implementar estas políticas las cuales benefician a todos. En conclusión, la contabilidad ambiental en las empresas, busca disminuir el impacto ambiental que ocasiona el ente económico en la producción, distribución de sus productos, por ello es importante tener mecanismos eficaces para generar productos que no deterioren el medio ambiente, adicionalmente dar a conocer a los inversionistas y accionistas de las compañías el costo beneficio cuando se adoptan mecanismos de control o el sistema ambiental y haciendo un buen uso de los recursos, con el fin de disminuir el deterioro ambiental y lograr una disminución significativa en los costos y gastos ambientales y no sacrificar los resultados o utilidad de las compañías. (Pinzón, 2021, párr. 4-5)

2.2.1.3 Objetivos de la contabilidad ambiental. “El objetivo principal de la contabilidad ambiental es el estudiar y analizar los procesos de valoración, medición y control de la relación economía- ambiente desde la óptica contable. En donde se pretende buscar los siguientes cuatro aspectos” (Herrera y Ochoa, 2016, p. 17).

Mejorar el nivel de comunicación; mejorar las normas de registro y gerenciamiento contable; mejorar la contribución contable a las prácticas de administración del asunto ambiental en las empresas; descontaminar los balances que hoy omiten activos consumidos ambientalmente y que precisan ser medidos y registrados. (Lezca, 2021, p. 33)

2.2.1.4 Ventajas de la contabilidad ambiental. Las ventajas de la contabilidad son variadas y útiles para la toma de decisiones, entre ellas se encuentra algunas como:

Los costos ambientales pueden ser reducidos significativamente, desde cambios en la administración, a través de inversiones en tecnología limpia, hasta el rediseño de procesos y productos. Los costos ambientales se pasan por alto fácilmente si están encerrados en gastos generales o esparcidos en múltiples rubros. La mayoría de las empresas han descubierto que los costos ambientales pueden ser compensados generando ingresos a través de la venta de desechos o subproductos. Una excelente administración de los costos ambientales puede provocar en un mejor desempeño ambiental y beneficios relevantes para la salud humana. Obliga a las empresas que deben establecer políticas ambientales de protección del medio ambiente. El registro de costos y desempeño ambiental, es un apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental que se ha convertido rápidamente en una necesidad estratégica para las empresas. (Lezca, 2021, p. 34)

2.2.2 Matrices para realizar un diagnóstico

2.2.2.1 ¿Qué es un diagnóstico?

Es un procedimiento ordenado, sistemático, para conocer y establecer de manera clara una circunstancia, a partir de observación y datos concretos. El diagnóstico conlleva siempre una evaluación, con valores de acciones en relación con objetivos. El término incluye en su raíz el vocablo griego “gnosis”, que significa conocimiento, razonamiento lógico, concentración, experiencia y una gran capacidad para observar con objetividad, y para relacionar diferentes datos. (Raffino, 2020, párr. 1)

A partir de este uso básico, el empleo del término se ha extrapolado a otras áreas, aunque en todos los casos se mantiene la idea central de procedimiento sistemático que permite identificar un problema. Por ejemplo, puede resultar necesario hacer un diagnóstico de por qué a una empresa no le va bien, de por qué hay deserción escolar en determinado lugar, de por qué de una universidad dada egresan pocos alumnos, de por qué la gente cambia de prepa médica, etc. (Raffino, 2020, párr. 2)

2.2.2.2 Proceso realizar un diagnóstico empresarial. Cuando se inicia un negocio no se lo hace a ciegas, antes de lanzarse a emprender se debe evaluar el producto o servicio que se va a comercializar, la competencia, los potenciales, los clientes. Este informe inicial es imprescindible para saber de dónde parte y hacia dónde va, la mayoría de empresas solo realizan el diagnóstico empresarial cuando inician su negocio o cuando realizan un nuevo plan estratégico, por lo general cada cuatro o cinco años. En otras palabras: se limitan a “apagar fuegos” en el día a día.

El diagnóstico empresarial es fundamental, permite identificar los problemas y las fortalezas de la empresa. Ofrece una perspectiva realista del negocio y mejora, en última instancia, el resultado empresarial.

2.2.2.3 Matriz DOFA. La matriz DOFA es un método de análisis empresarial, que permite mirar la empresa desde el exterior como si se fuese observadores neutrales para evaluar las condiciones actuales de la empresa. “Es como una lista de las diferentes situaciones que pueden afectar o beneficiar a la empresa en relación con su condición actual” (Gerencie, 2022, párr. 6.)

La matriz DOFA. Muestra con claridad cuáles son las debilidades, las oportunidades, las fortalezas y las amenazas, elementos que, al tenerlos claros, da una visión global e integral de la verdadera situación:

Debilidades. Si se conoce las debilidades, se sabe de qué es capaz o no. Permite ser objetivos lo que evita es asumir riesgos que luego no se pueden cubrir. Conocer las debilidades evita “meterse en camisas de 11 varas”. Adicionalmente, si se conoce cuáles son los puntos débiles, se sabrá que se necesita para mejorar. Las soluciones a los problemas solo son posibles cuando se ha identificado los problemas, y eso los brinda la matriz DOFA (Gerencie, 2019).

Oportunidades. Cuando se conoce las oportunidades, se tiene claro hacia dónde encaminar los recursos y esfuerzos, de tal manera que se pueda aprovechar esas oportunidades antes que desaparezcan o antes de que alguien más las aproveche (Gerencie, 2019).

Fortalezas. Al conocer las fortalezas, al saber qué es lo que mejor se hace, se puede diseñar objetivos y metas claras y precisas, que bien pueden estar encaminadas para mejorar las debilidades y/o para aprovechar las oportunidades. Cuando se tiene claro que es lo que se sabe hacer, y en que se desempeñan mejor, se dice que existen las condiciones de ver con mayor facilidad las oportunidades. Se supone que lo primero que una empresa o persona se debe preguntar, es cuáles son sus fortalezas, una vez identificadas, solo resta explotaras (Gerencie, 2019).

Amenazas. Por último, están las amenazas. Si se quiere sobrevivir, se debe ser capaz de identificar, de anticipar las amenazas, lo que permite definir las medidas para enfrentarlas, o para minimizar sus efectos. Si una empresa no anticipa que llegará una fuerte competencia, cuando esta llegue no habrá forma de reaccionar oportunamente, y, sobre todo, no se podrá actuar con efectividad, puesto que nunca se estuvo preparado para ello. Si no se conoce una amenaza, mucho menos se sabe cómo reaccionar frente a ella, de allí la importancia de conocer el medio, el camino al que se va a enfrentar (Gerencie, 2019).

La matriz DOFA, es una herramienta en la investigación que permite observar dentro de la empresa para posteriormente realizar un análisis de cómo se encuentra la empresa, para tomar las decisiones oportunas y apropiadas a cada situación que se presente, y de esta manera evitar situaciones que afecten la productividad de la empresa (Gerencie, 2019).

2.2.2.4 Matriz MEFE.

Es un instrumento de diagnóstico (ponderado) que permite hacer un estudio de campo, donde se pueden identificar y evaluar distintos aspectos externos que pueden afectar o influir en la expansión y crecimiento de una marca, empresa, organización o negocio. Una Matriz de evaluación del factor externo (EFE) permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva. Esta herramienta facilita la formulación de algunas estrategias que permiten aprovechar las oportunidades y disminuir las amenazas (riesgos externos). La matriz MEFE permitir evaluar y resumir la información política, financiera, tecnológica, ambiental, social, cultural, demográfica, jurídica, gubernamental, competitiva, entre otras. (Ruiz, 2021, p. 1)

2.2.2.5 Matriz MEFI.

La matriz MEFI sirve para presentar una aproximación de cómo están afectando los factores internos, el desarrollo y crecimiento de la empresa. A través de una auditoría interna se podrá tener una mejor visión de cómo se encuentra la empresa, para luego diseñar e implementar las estrategias que mejor se adecuen a cada caso. Algunos factores que se deben considerar al momento de realizar una matriz MEFI son el clima organizacional, situación financiera, capital humano, imagen pública, entre otros. Esta matriz nos permite tener los primeros conocimientos de los factores internos como son las fortalezas y de debilidades que poseen las diferentes áreas de la empresa. (Ruiz, 2021, p. 1)

2.2.2.6 Impactos ambientales.

El impacto ambiental es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. (Gestión de Recursos Naturales [GRN], 2021, párr. 1-2)

Con relación a esta área, se debe tener en cuenta los siguientes postulados:

Evaluación de impactos ambientales. La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental SEA, que, en base a un Estudio de Impacto Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. (GRN, 2021, párr. 3)

“Declaración de impacto ambiental. La declaración de impactos ambientales es el documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se le introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo” (GRN, 2021, párr. 4).

Estudio de impacto ambiental. El estudio de impacto ambiental es el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las

acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos. (GRN, 2021, párr. 5)

Tipos de impacto ambiental. Existen diversos tipos de impactos ambientales, pero fundamentalmente se pueden clasificar de acuerdo a su origen:

Impacto ambiental provocado por el aprovechamiento de recursos naturales ya sean renovables, tales como el aprovechamiento forestal o la pesca; o no renovables, tales como la extracción del petróleo o del carbón.

Impacto ambiental provocado por la contaminación. Todos los proyectos que producen algún residuo (peligroso o no), emiten gases a la atmósfera o vierten líquidos al ambiente.

Impacto ambiental provocado por la ocupación del territorio. Los proyectos que al ocupar un territorio modifican las condiciones naturales por acciones tales como tala rasa, compactación del suelo y otras. (GRN, 2021, párr. 6-9)

Clasificación de los impactos ambientales

Así mismo, existen diversas clasificaciones de impactos ambientales de acuerdo a sus atributos:

Impacto Ambiental Positivo o Negativo: El impacto ambiental se mide en términos del efecto resultante en el ambiente.

Impacto Ambiental Directo o Indirecto: Si el impacto ambiental es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.

Impacto Ambiental Acumulativo: Si el impacto ambiental es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto Ambiental Sinérgico: Si el impacto ambiental se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.

Impacto Ambiental Residual: Si el impacto ambiental persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto Ambiental Temporal o Permanente: El impacto ambiental es por un período determinado o es definitivo.

Impacto Ambiental Reversible o Irreversible: Impacto ambiental que depende de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.

Impacto Ambiental Continuo o Periódico: Impacto ambiental que depende del período en que se manifieste. (GRN, 2021, párr. 10-17)

2.2.3 Elementos y prácticas de la contabilidad ambiental

Contabilidad Ambiental al Interior de las Empresas Colombianas

La Contabilidad Ambiental entendida como “la generación, análisis y utilización de información financiera y no financiera destinada a integrar las políticas económicas y ambiental de la empresa y construir una empresa sostenible” es de vital importancia para cualquier organización ya que facilita el proceso de toma de decisiones valiéndose de la recolección y análisis de datos, la evaluación de la información con relación a los criterios de gestión ambiental, la comunicación, la revisión y la mejora periódica de tales procedimientos.

En la Contabilidad Ambiental de las empresas existen tres momentos dentro de su proceso:

El primer momento es el de la medida, la cual consiste en la obtención de datos relevantes. Para esto es preciso haber definido las áreas de influencia ambiental y de creación de valor, los indicadores a utilizar para así obtener la información adecuada.

El segundo momento es el de la evaluación, el cual consiste en el análisis y conversión de los datos en información útil para la toma de decisiones así también como la valoración y la ponderación de esta.

El tercer momento es el de la comunicación, esta se realiza tanto hacia adentro como hacia fuera de la compañía. Este proceso consiste en la transmisión de la información sobre la actuación ambiental de la empresa a los partícipes internos y externos interesados en la misma.

2.2.3.1 La medida.

Ya se sabe que esta consiste en la obtención de datos relevantes y transformarla en datos útiles, comparables y analizables. Aquí es necesario los indicadores a utilizar para la obtener información adecuada. Los principales indicadores de los que se pueden valer para el logro de esta fase. (Camelo, 2014, p. 20)

Indicadores de actuación productiva. Según las normas ISO 14031, quienes son las encargadas de dictar los estándares en asuntos ambientales nos proponen un listado de ejemplos de estos indicadores que es:

Materiales:

1. Cantidad de materiales usados por unidad de producto.
2. Cantidad de materiales procesados, reciclados o reutilizados.

3. Cantidad de materiales de embalajes desechados o reutilizados por unidad de producto.
4. Cantidad de materiales auxiliares reciclados o reutilizados.
5. Cantidad de materias primas reutilizadas en el proceso productivo.
6. Cantidad de agua por unidad de producto.
7. Cantidad de agua reutilizada.
8. Cantidad de materiales peligrosos utilizados en el proceso productivo. (Camelo, 2014, p. 20)

Energía:

9. Cantidad de energía usada por año o por unidad de producto.
10. Cantidad de energía usada por servicio o por cliente.
11. Cantidad de cada tipo de energía utilizada.
12. Cantidad de energía generada a partir de subproductos o de flujos de proceso.
13. Cantidad de unidades de energía ahorradas gracias a programas de conservación energética. (Camelo, 2014, p. 21)

Servicios de apoyo a la producción

14. Cantidad de materiales peligrosos utilizados por los servicios de proveedores contratados por la empresa.
15. Cantidad de productos de limpieza utilizados por los servicios de proveedores contratados por la empresa.
16. Cantidad de materiales reciclables y reutilizables utilizados por los servicios de proveedores contratados por la empresa.
17. Cantidad y tipología de residuos generados por los servicios de proveedores contratados por la empresa. (Camelo, 2014, p. 21)

Instalaciones físicas y equipo

18. Número de piezas del equipo con partes diseñadas para un fácil desensamblaje, reciclaje y reutilización.
19. Número de horas por año que está en funcionamiento una pieza específica del equipo.
20. Número de emergencias (p.e. explosiones) u operaciones no rutinarias (p.e. interrupciones súbitas del trabajo) por año.
21. Área de suelo total usada para actividades productivas.
22. Área de suelo utilizada para producir una unidad de energía.

23. Consumo promedio de combustible por parte de la flota de vehículos de la empresa.
24. Número de vehículos en la flota con tecnología de reducción de la contaminación.
25. Número de horas de mantenimiento preventivo del equipo por año. (Camelo, 2014, p. 21)

Suministro y distribución

26. Consumo promedio de combustible por parte de la flota de vehículos.
27. Número de fletes de distribución por modalidad de transporte por año.
28. Número de vehículos de la flota con tecnología de reducción de la contaminación.
29. Número de viajes de empresa ahorrados gracia al uso de otros medios de comunicación.
30. Número de viajes de empresa por modalidad de transporte. (Camelo, 2014, p. 22)

Productos

31. Número de productos colocados en el mercado con reducción de atributos peligrosos.
32. Número de productos que pueden ser reutilizados o reciclados.
33. Porcentaje del contenido de un producto que puede ser reutilizado o reciclado.
34. Ratio de productos defectuosos.
35. Número de unidades de subproductos generadas por unidad de producto.
36. Número de unidades de energía consumidas durante el uso del producto.
37. Duración del uso del producto.
38. Número de productos con instrucciones relativas a su uso y disposición ambientalmente seguros. (Camelo, 2014, p. 22)

Residuos

44. Cantidad de residuos por año o por unidad de producto.
45. Cantidad de residuos peligrosos, reciclables o reutilizables producidos al año.
46. Residuos totales que necesitan disposición (gestión final).
47. Cantidad de residuos almacenados en la planta o local de la empresa.
48. Cantidad de residuos que están afectados por permisos de control.
49. Cantidad de residuos transformados en material reutilizable al año.
50. Cantidad de residuos peligrosos eliminados debido a la sustitución de materiales. (Camelo, 2014, p. 23)

Emisiones**Al aire**

51. Cantidad de emisiones específicas al año.
 52. Cantidad de emisiones específicas por unidad de producto.
 53. Cantidad de energía disipada emitida al aire.
 54. Cantidad de emisiones al aire con potencial de reducción de la capa de ozono.
 55. Cantidad de emisiones al aire con potencial de contribuir al cambio climático global.
- (Camelo, 2014, p. 23)

Al agua o a los suelos

56. Cantidad de productos específicos vertidos al año.
57. Cantidad de productos específicos vertidos al agua por unidad de producto.
58. Cantidad de energía disipada emitida al agua.
59. Cantidad de materiales enviados a vertedero por unidad de producto.
60. Cantidad de efluente por servicio o por cliente. (Camelo, 2014, p. 24)

Otras emisiones

- “61. Ruidos medidos a cierta distancia.
62. Cantidad de radiación emitida.
63. Cantidad de calor, vibraciones o luz emitidos” (Camelo, 2014, p. 24).

2.2.3.2 La evaluación.

Una vez que una empresa mida su actuación ambiental con los múltiples ejemplos de indicadores que se ha enumerado, transformará esa información en algo útil para el análisis en un sistema de datos, comparando la realidad de las cifras con los objetivos y políticas de la empresa. En esta fase se han realizar dos actividades muy importantes como lo son por una parte depurar, analizar y explotar los datos para obtener la información requerida y por otra parte realizar la comparación, la ponderación y el análisis de la cartera ambiental de la empresa. (Camelo, 2014, p. 24)

2.2.3.3 La comunicación.

La contabilidad ambiental además de ser útil para medir y evaluar además también lo es para comunicar aquellos aspectos relevantes de la actividad ambiental que se requieran tanto hacia dentro de la empresa como hacia fuera de ella. Los diferentes partícipes de esta información han de ser entre otros los trabajadores, la comunidad, los clientes, los

proveedores, las entidades financieras, los inversionistas, los entes de control y las organizaciones ecologistas. (Camelo, 2014, p. 25)

2.2.3.4 Practicas.

Residuos:

Gestión y separación de residuos: clasificación de residuos: establecer un sistema de clasificación para separar los residuos de vidrio y aluminio desde el origen.

Puntos de recolección: instalar contenedores específicos para cada tipo de residuo en puntos estratégicos de la planta.

Reciclaje de materiales: reciclaje interno: implementar programas para reciclar internamente los residuos de vidrio y aluminio, reutilizándolos en el proceso de producción cuando sea posible.

Colaboración con recicladoras: establecer acuerdos con empresas recicladoras para asegurar la correcta disposición y reciclaje de los residuos que no pueden ser reutilizados internamente.

Reducción de desperdicios: optimización de procesos: mejorar los procesos de corte y fabricación para reducir la generación de residuos desde el inicio.

Capacitación del personal: capacitar a los empleados en prácticas de trabajo que minimicen la generación de residuos.

Reutilización y recuperación: reutilización de restos: buscar formas de reutilizar restos de vidrio y aluminio en nuevos productos o aplicaciones secundarias.

Recuperación de materiales: implementar técnicas para recuperar y procesar residuos para su uso en otros productos o procesos.

Innovación y mejora continua: adopción de nuevas tecnologías: investigar y adoptar tecnologías innovadoras que permitan un manejo más eficiente de los residuos.

Programa de mejora continua: establecer un programa continuo para revisar y mejorar las prácticas de gestión de residuos.

Sostenibilidad y responsabilidad ambiental

Certificaciones ambientales: buscar certificaciones que avalen las prácticas sostenibles y de gestión de residuos de la empresa.

Impacto ambiental: realizar evaluaciones periódicas del impacto ambiental de la gestión de residuos y ajustar las prácticas para mejorar continuamente.

Documentación y auditorías

Registro de residuos: mantener un registro detallado de la cantidad y tipo de residuos generados, reciclados y reutilizados.

Auditorías de residuos: realizar auditorías internas y externas para asegurar que las prácticas de gestión de residuos cumplan con las normativas y estándares ambientales.

Educación y conciencia

Campañas de concientización: implementar campañas para educar a los empleados sobre la importancia de la gestión adecuada de residuos.

Involucrar a los empleados: fomentar la participación activa de los empleados en iniciativas y programas de gestión de residuos.

El ahorro de energía. Es una tarea importante a la hora de contribuir en la contabilidad ambiental con prácticas sencillas como el uso de lámparas y bombillos ahorradores, aprovechar al máximo la luz natural, desconectar herramientas y equipos que no se estén utilizando, instalando una buena red eléctrica que no permita fugas de energía se puede controlar a través de mantenimientos periódicos.

El servicio de apoyo a la producción. Para contribuir con la contabilidad ambiental se puede tener en cuenta la automatización de procesos que implementa herramientas que industrialice las tareas repetitivas en la producción también realizar un seguimiento de costos en tiempo real para utilizar herramientas de seguimiento y monitoreo de los gastos de producción y asegurarte de que se registren adecuadamente en la contabilidad.

Suministro y distribución. Para optimizar el suministro y distribución considerar la planificación de inventarios actualizados de los materiales para evitar escasez, la gestión de proveedores que ofrezcan materiales de calidad y cumplan con plazos de entregas, tener en orden el área de trabajo para que haya una mejor manera y facilite la identificación y el acceso a los materiales y capacitar al equipo de trabajo sobre el manejo de materiales y distribución para mejorar la eficiencia y reducir errores en la empresa.

Instalaciones físicas y equipo. La utilización de herramientas y equipos y que cuenten con sistema de ahorro de energía, como también que no sean desechables, además de que se les presten mantenimientos como el preventivo para que presten un buen servicio y prolongar su vida útil. Así mismo al vehículo que se utiliza para el transporte de los productos reduciendo su utilización hasta el punto que se requiera verdaderamente. Aplicando las buenas prácticas, una empresa de vidrio y

aluminio puede gestionar eficazmente sus residuos, reducir su impacto ambiental y promover la sostenibilidad en sus operaciones.

2.2.4 Guía de contabilidad ambiental

Diversas opiniones son las que se establecen entorno al origen etimológico de la palabra guía, sin embargo una de las más sólidas y aceptadas es que dicho termino proviene en concreto del gótico vitan que puede traducirse como “vigilar u observar”. Una guía es algo que tutela, rige u orienta. A partir de esta definición, el término puede hacer referencia a múltiples significados de acuerdo al contexto. Una guía puede ser el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico. (Pérez y Merino, 2013, párr. 1)

¿Cómo establecer una guía de estudio contabilidad ambiental? En relación con lo anterior se establece algunos pasos para el desarrollo de la guía de contabilidad ambiental en la empresa ALUMINIOS Y VIDRIOS AP.

Diagnóstico inicial: Analiza sobre los principios y normativas de contabilidad ambiental aplicables a empresas manufactureras, así como las mejores prácticas en el sector.

Identificación de impactos ambientales: Analiza los procesos de la empresa manufacturera para identificar los posibles impactos ambientales que generan, como emisiones, residuos, consumo de recursos, entre otros.

Establecimiento de indicadores ambientales: Define los indicadores clave de desempeño ambiental que la empresa debe monitorear, como emisiones de carbono, consumo de agua, generación de residuos peligrosos, entre otros.

Implementación de sistemas de información: Establece sistemas o herramientas que permitan recopilar, procesar y analizar la información relacionada con la contabilidad ambiental de manera eficiente.

Elaboración de informes ambientales: Diseña formatos para la presentación de informes periódicos sobre el desempeño ambiental de la empresa, incluyendo datos contables relevantes y análisis de tendencias.

Capacitación del personal: Brinda capacitación al personal involucrado en el proceso contable ambiental para asegurar su comprensión y aplicación de los procedimientos establecidos.

Revisión y mejora continua Realiza revisiones periódicas de la guía de contabilidad ambiental para identificar oportunidades de mejora y ajustarla según sea necesario.

3. Metodología

3.1 Paradigma

Esta investigación se realiza bajo el paradigma Positivista puesto que en este trabajo se hace una medición más eficaz sobre el tema ambiental en la empresa “ALUMINIOS Y VIDRIOS AP” en la ciudad de Pasto-Nariño, y la sociedad en general, según Castillo et al. (2022) se basa en la utilización del método científico y la experimentación para descubrir la verdad y explicar la realidad. Por otra parte, Dobles et al. (1998) afirma que este paradigma se caracterizó por la creencia en la existencia de una única verdad objetiva y verificable. Los positivistas creen que los hechos empíricos son la única fuente de conocimiento verdadero y que cualquier afirmación que no pueda ser probada empíricamente es falsa.

3.2 Enfoque

Este estudio se centra en aspectos cuantitativos, porque trata de datos con valor cuantitativo. Por tanto, Ochoa et al. (2020) señalan que este es un método de recopilación y análisis de datos cuantitativos que puede usarse para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en encuestas, ya que ayuda a generar hipótesis de evaluación, fortalecer el diseño de cuestionarios y ampliar las conclusiones.

3.3 Método

La investigación será abordada a través del método Deductivo. El termino deductivo, según la (Real Academia Española (RAE) (2019, definición 1), se define como que obra o procede por deducción y deducción como método por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular (RAE, 2019, definición 3). Por lo anterior, establece que el método deductivo se lleva a cabo mediante explicación de un componente teórico que da lugar a una hipótesis específica. (Palmero, 2021, p. 14)

3.4 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se aplicará en el actual proyecto será descriptivo, porque se busca describir la importancia y las características de la contabilidad ambiental en las empresas, permitiendo de esta manera realizar el diseño de una guía de contabilidad ambiental en la empresa “ALUMINIOS Y VIDRIOS AP” en la ciudad de Pasto- Nariño. Es así que Camayo (como se citó en Guevara et al., 2020) establecen que "se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando" (p. 164). Por otra parte, Sabino (como se citó en Guevara et al.,

2020), la define “como el tipo de investigación que tienen como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos”(p. 164).

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Para la presente investigación, la población objeto de estudio se toma como base el área administrativa representada por el gerente general (propietario) y el área operativa (2 obreros) de la empresa “ALUMINIOS Y VIDRIOS AP”.

3.5.2 Muestra

Es el 100% de la población, para el presente trabajo no se calcula tamaño de la muestra debido a que la población es pequeña.

3.6 Técnicas de Recolección de Información

Para realizar la recolección de información de la presente investigación, en primera instancia se utiliza el formato de una encuesta estructurada, dirigida específicamente a las personas que conforman la población ya mencionada de la empresa “ALUMINIOS Y VIDRIOS AP”. Por otra parte, se efectuará una observación directa acompañada con un Check List para identificar los factores de riesgos que se presentan en las instalaciones de la empresa, con el objetivo de analizar el impacto ambiental que genera.

4. Análisis de resultados

4.1 Diagnóstico de los impactos ambientales que genera la empresa “Aluminios y Vidrios s AP”

4.1.1 Aplicación de instrumentos de recolección de información

Se realizó una visita presencial a la empresa "Aluminios y Vidrios AP" en la ciudad de San Juan de Pasto. Posteriormente, se llevaron a cabo encuestas de la siguiente manera:

Se diseñó una encuesta compuesta por 9 preguntas, la cual se aplicó previamente a los operarios vinculados a la empresa, se realizaron dos encuestas a los operarios y una al propietario.

4.1.2 Tabulación y sistematización de la información

Tabla 1

Valoración numérica por respuesta

Preg. 1	Preg. 2	Preg. 3	Preg. 4	Preg. 5	Preg. 6	Preg. 7	Preg. 8	Preg. 9
1 = Si	1 = Si	1 = Si	1 = Si	1 = se botan	1 = Concientizar	1 = Si	1 = Bajo	1 = Si
2 = No	2 = No	2 = No	2 = No	2 = se entierran	2 = capacitar	2 = No	2 = Medio	2 = No
				3 =	3 = Disminuyendo residuos		3 = Alto	
				4 = Otro	4 = Sistematizar			

Fuente: autoría propia

Tabla 2

Resultados valorativos por respuestas obtenidas

Preguntas	Entrevista do 1	Entrevista do 2	Entrevista do 3
	Gerente	Operario 1	Operario 2
¿Conoce algún concepto sobre la contabilidad ambiental?	1	2	2
¿Lleva usted Contabilidad ambiental?	2	2	2
¿Realiza un diagnóstico ambiental en su empresa?	2	2	2
¿Tiene identificados los tipos de residuos que generan en la producción?	1	1	1
¿Cómo maneja los residuos producidos?	1	1	1
¿Cómo considera que podría optimizar el desempeño ambiental en su empresa?	3	3	3

¿Establece usted indicadores ambientales?	1	1	1
¿Cómo evalúa usted el impacto ambiental que genera su empresa	2	2	2
¿Le gustaría implementar una guía de Contabilidad ambiental para su empresa?	1	1	1

Fuente: autoría propia

Con base en los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la empresa “Aluminios Y Vidrios AP” en la ciudad de San Juan de Pasto, se presenta un análisis que parte del conglomerado de preguntas de la encuesta, cada pregunta cuenta con una valoración numérica, lo que permitirá obtener resultados porcentuales. Estos resultados servirán para realizar los análisis y conclusiones que se presentan a continuación.

¿Conoce algún concepto sobre la contabilidad ambiental?

Tabla 3

Conocimiento de contabilidad ambiental

P1. Respuestas	Frecuencia	%
Si	1	33%
No	2	67%
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

El propietario de la empresa “Aluminios y vidrios AP” de la Ciudad de San Juan de Pasto, manifiesta que, si conoce algunos conceptos, pero aún no maneja un sistema de contabilidad ambiental, sin embargo, los operarios son conocedores del impacto ecológico que genera la explotación de la actividad industrial, pero desconocen los conceptos sobre el tema. Según Mantilla et al. (2006) la Contabilidad de Gestión Ambiental (CGA):

Es el sistema que permite el reconocimiento, organización, valoración, el registro de las condiciones, los cambios en los recursos naturales y del ambiente; el mismo hace posible articular indicadores de evaluación de sostenibilidad del ecosistema en el contexto del desarrollo, vinculando sistemas de información que faciliten el control de las acciones que afectan la condición de la naturaleza y el desarrollo nacional. (p. 138)

¿Lleva usted contabilidad ambiental?

Tabla 4

Contabilidad ambiental

P2. Respuestas	Frecuencia	%
Si	0	0%
No	3	100%
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

La encuesta realizada al propietario y a dos operarios de la empresa “Aluminios y Vidrios AP”. revela que ninguno de los tres lleva actualmente contabilidad ambiental. Todos respondieron que no, lo que significa que esta práctica aún no se ha implementado en la empresa. Esto podría deberse a varias razones. Es posible que no estén familiarizados con lo que implica la contabilidad ambiental o que no la vean como una prioridad en este momento. También podría ser que la empresa no cuente con los recursos necesarios o la capacitación adecuada para llevarla a cabo.

Este resultado nos muestra que, aunque cada vez más empresas están considerando el impacto ambiental de sus actividades, Aluminios y Vidrios AP todavía no ha dado ese paso. Sin embargo, podría ser una oportunidad interesante para ellos, ya que implementar la contabilidad ambiental no solo ayuda a cumplir con normativas, sino que también puede mejorar su reputación y sostenibilidad en el mercado.

Es una práctica que les podría traer beneficios a largo plazo, tanto para el medio ambiente como para la empresa misma.

La implementación de un marco conceptual de contabilidad ambiental dentro de las empresas facilita no solo el cumplimiento de la normativa ambiental, sino que también aporta a la eficiencia en la gestión de recursos y reduce costos operativos. Esto se traduce en una mejora en la transparencia y en la capacidad de la organización para identificar oportunidades estratégicas en el mercado, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Muñoz y Enciso, 2020, p. 249)

¿Realiza un diagnóstico ambiental en su empresa?

Tabla 5

Diagnostico ambiental

P3. Respuestas	Frecuencia	%
Si	0	0%
No	3	100%
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en la empresa “ALUMINIOS Y VIDRIOS AP” en la ciudad de Pasto, ninguno de ellos realiza un diagnóstico ambiental en la empresa. Los tres respondieron que no, lo que refleja que actualmente no están llevando a cabo este tipo de evaluación.

El diagnóstico ambiental es una herramienta de gestión que permite evaluar la situación actual del medio ambiente y sus componentes, identificando problemas, riesgos y proponiendo acciones correctivas para mejorar su calidad (Ortiz, 2013). Es una herramienta muy útil para identificar los efectos que las actividades de la empresa pueden tener sobre el medio ambiente. No realizarlo podría significar que, por ahora, la empresa no tiene una visión clara del impacto ambiental de sus operaciones. Esto puede deberse a varias razones, como:

Falta de conocimiento: Quizás el dueño y los operarios no conocen los beneficios de hacer un diagnóstico ambiental, o simplemente no saben cómo empezar.

Recursos limitados: Puede que la empresa no cuente con los recursos necesarios (tiempo, dinero o personal capacitado) para realizar este tipo de análisis.

Otras prioridades: Es posible que estén más concentrados en aspectos operativos o financieros, dejando el tema ambiental como algo secundario por el momento.

A pesar de esto, incorporar un diagnóstico ambiental podría ser beneficioso a largo plazo. No solo ayudaría a la empresa a cumplir con normativas futuras, sino que también contribuiría a mejorar su imagen y sostenibilidad. Es una oportunidad para considerar, especialmente en un contexto donde cada vez más se valora el cuidado del medio ambiente. Tomando en cuenta el impacto ambiental podría abrirles nuevas posibilidades para crecer de manera más responsable.

¿Tiene identificados los tipos de residuos que generan en la producción?

Tabla 6

Identificación de residuos

P4. Respuestas	Frecuencia	%
Si	3	100%
No	0	0%
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

Las respuestas obtenidas de la encuesta a la empresa “Aluminios Y Vidrios AP” en la ciudad de Pasto, sobre la identificación de los residuos generados en la producción, se obtuvo que todos (100%) identifican claramente los residuos derivados de sus actividades. como ripio de aluminio, retazos del mismo material, recortes de plástico y de vidrio. Lo positivo es que ya están reciclando algunos de estos materiales, lo que refleja una buena conciencia ambiental y un aprovechamiento eficiente de los recursos.

Sin embargo, hay oportunidades para mejorar, podrían formalizar un plan de manejo de residuos más estructurado y ofrecer capacitación a los operarios sobre mejores prácticas de reducción y reutilización. Esto no solo ayudaría al medio ambiente, sino que también podría reducir costos y abrir nuevas oportunidades de negocio, aprovechando los residuos como recursos para otros sectores. Debido a la cantidad de residuos que generamos, estamos colapsando nuestro medio ambiente. El panorama es complicado, necesitamos sumarnos, hacer pequeñas contribuciones, por lo menos separar al menos lo básico: lo orgánico de lo inorgánico, los plásticos y el cartón (Arellano et al., 2019). Así, la empresa tiene una base sólida en la gestión de residuos, pero con algunas mejoras podría optimizar aún más su impacto ambiental y su eficiencia operativa.

¿Cómo maneja los residuos producidos?

Tabla 7

Manejo de residuos producidos

P5. Respuestas	Frecuencia	%
Se botan	3	100%
Se entierran	0	0%
Otros	0	0%
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

En la encuesta realizada a los trabajadores de la empresa “Aluminios y Vidrios AP en la de Pasto”, todos indicaron que los residuos generados son botados, pero se aclara que estos son llevados a un relleno sanitario con tratamiento especial ubicado en la vía Pasto a Buesaco. Esto muestra una preocupación por cumplir con normativas ambientales, asegurando un manejo controlado de los residuos.

Sin embargo, la empresa aún tiene margen de mejora, ya que el aluminio y el vidrio son materiales reutilizados en productos que demanden su uso. En línea con lo propuesto por Sánchez y Cruz (2012) quienes elaboran un procedimiento específico para el manejo de residuos líquidos industriales basado en las normas NC 01 2005 y NC ISO 9000, implementar un sistema similar en "Aluminios y Vidrios AP" podría proporcionar un marco normativo claro y estructurado para la gestión de residuos sólidos. Aunque el procedimiento de Sánchez y Cruz (2012) está enfocado en líquidos, las cinco etapas del proceso podrían adaptarse para la optimización del reciclaje de materiales sólidos, asegurando un manejo más eficiente y ambiental.

En conclusión, si bien la empresa está actuando de manera responsable en la gestión de residuos, adoptar prácticas de reciclaje podría fortalecer su compromiso con el medio ambiente y generar ventajas tanto para el negocio como para la sostenibilidad.

¿Cómo considera que podría optimizar el desempeño ambiental en su empresa?

Tabla 8

Desempeño ambiental en la empresa

P6. Respuestas	Frecuencia	%
Concientizar	1	3.33%
Capacitar	1	3.33%
Disminuyendo residuos	1	3.33%
Sistematizar	0	
Total	3	100%

Fuente: autoría propia

Las respuestas muestran que tanto el propietario como los operarios tienen una preocupación compartida sobre cómo mejorar el desempeño ambiental. Cada una de las respuestas refleja una propuesta diferente pero complementaria:

Concientización: Esto sugiere que uno de los encuestados considera importante que todos en la empresa tomen conciencia sobre el impacto ambiental de sus actividades. Una mayor comprensión de los efectos negativos podría motivar a los empleados a actuar de manera más responsable.

Capacitación: Otro encuestado cree que mejorar el conocimiento y las habilidades de los empleados mediante la capacitación es clave para reducir el impacto ambiental. Este enfoque podría implicar el aprendizaje de nuevas técnicas de manejo de residuos o la implementación de prácticas sostenibles.

Disminución de residuos: Finalmente, un encuestado sugiere que reducir los residuos es una acción concreta para optimizar el desempeño ambiental. Esto podría involucrar la adopción de tecnologías más eficientes o la reutilización de materiales en la producción.

La encuesta refleja una visión positiva en torno a la posibilidad de mejorar el impacto ambiental dentro de la empresa. Aunque las respuestas son breves y puntuales, muestran un deseo colectivo por actuar de manera proactiva. Cada una de las ideas presentadas ofrece un enfoque diferente: desde la concientización, pasando por la capacitación, hasta la reducción de residuos. Estas respuestas demuestran que en "Aluminios y Vidrios AP" hay una conciencia emergente sobre la importancia de proteger el medio ambiente, aunque también sugieren que la empresa podría beneficiarse de un plan de acción más estructurado. Por lo tanto, esta investigación toma como referente la Norma Internacional ISO 14001 de 2015 que claramente proyecta un sistema de gestión ambiental en las empresas bajo 3 principales objetivos son implementar el sistema de gestión ambiental en las empresas. La política ambiental de la empresa se ajusta al Sistema de Gestión Ambiental. El sistema de gestión ambiental en las empresas bajo la Norma ISO 14001 2015 ofrece confiabilidad y resultados garantizados. Confirmar que la Norma ISO 14001 2015 nace como una demanda del mercado de ahí su excelente acogida a nivel empresarial en búsqueda de proteger el medio ambiente mediante diversos ítems que desencadenan en la mitigación del impacto y que además se puede aplicar en todas las empresas de producción industrial (Norma (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015).

Basándose en estas respuestas, la empresa podría comenzar por realizar talleres de concientización y capacitación que involucren tanto al propietario como a los operarios. También podría implementar un sistema para medir y controlar los residuos generados en sus operaciones, lo que permitiría identificar áreas de mejora específicas.

¿Establece usted indicadores ambientales?

Tabla 9

Indicadores ambientales

P7. Respuestas	Frecuencia	%
Si	3	100%
No	0	0%
Total	03	100%

Fuente: autoría propia

La encuesta a los miembros de "Aluminios y Vidrios AP" revela un fuerte compromiso con el medio ambiente. Tanto el propietario como los operarios coinciden en que los indicadores ambientales son esenciales para medir y reducir el impacto de sus actividades. Según Arango y Rubio (2021) los indicadores ambientales son fundamentales para medir y gestionar el impacto de las actividades empresariales. Su implementación no solo permite la reducción de los efectos negativos sobre el medio ambiente, sino que también promueve una cultura organizacional orientada hacia la sostenibilidad, mejorando así la responsabilidad social corporativa.

Por lo cual el propietario considera estos indicadores como herramientas clave para operar de manera responsable y fomentar una cultura de sostenibilidad que beneficie a la comunidad. Los operarios, por su parte, los ven como guías prácticas que les ayudan a minimizar el desperdicio de materiales, dando un sentido de propósito en su trabajo. En resumen, el 100% de los encuestados muestra que en "Aluminios y Vidrios AP" hay un compromiso compartido con la sostenibilidad. Los indicadores ambientales no son solo una obligación, sino una oportunidad para mejorar y operar de manera más responsable.

¿Cómo evalúa usted el impacto ambiental que genera su empresa?

Tabla 10

Impacto ambiental

P8. Respuestas	Frecuencia	%
Bajo	0	0 %
Medio	3	100%
Alto	0	0%
Total		100%

Fuente: autoría propia

Como fue manifestado en la encuesta realizada al personal de la empresa y al propietario, el impacto ambiental no es alto, debido al manejo acertado de los residuos generados. El manejo adecuado de los residuos contribuye a la sostenibilidad en la toma de decisiones económicas, lo cual es imprescindible en esta investigación, ya que el objetivo de una guía ambiental contable es identificar los elementos que sirven de solución para cubrir el uso ambiental y compensar el daño ambiental causado. Según Gómez (2003) bajo el principio de "quien contamina, paga", el control del impacto ambiental mediante una gestión adecuada de los residuos permite no solo reducir la contaminación, sino también contribuir a la sostenibilidad a largo plazo en las decisiones empresarial (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2004).

¿Le gustaría implementar una guía de contabilidad ambiental para su empresa?

Tabla 11

Implementación de una guía ambiental

P9. Respuestas	Frecuencia	%
Si	03	100%
No	0	0%
Total	03	100%

Fuente: autoría propia

Teniendo en cuenta las respuestas de esta pregunta a la empresa "Aluminios y Vidrios AP", ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, sobre la posible implementación de una guía de contabilidad ambiental. La empresa respondió afirmativamente, destacando la importancia de concientizar sobre el impacto ambiental. Esta consulta se enmarca dentro de uno de los objetivos de la investigación, que es diseñar una guía contable ambiental. El propósito principal de dicha guía es crear conciencia y educar sobre los daños ambientales ocasionados hasta la fecha, así como proponer la integración de un sistema adaptado a las necesidades específicas de cada empresa. Para el desarrollo de este proyecto, se tomó como referencia la Norma Internacional la cual establece un sistema de gestión ambiental basado en tres objetivos fundamentales:

Implementar un sistema de gestión ambiental en las empresas.

Ajustar la política ambiental de la empresa al Sistema de Gestión Ambiental.

Proporcionar un marco de confiabilidad y resultados garantizados bajo la norma ISO 14001:2015.

Esta norma responde a una demanda del mercado, lo que ha favorecido su adopción en el ámbito empresarial. Su implementación busca mitigar el impacto ambiental y puede aplicarse en cualquier empresa de producción industrial, protegiendo así el medio ambiente (ISO, 2015).

4.1.3 Análisis general de resultados obtenidos en la empresa “Aluminios y Vidrios AP”

El análisis general de la investigación en "Aluminios y Vidrios AP" revela una disposición favorable hacia la sostenibilidad, aunque se identifican áreas con potencial de mejora. A pesar de que el propietario tiene nociones básicas sobre contabilidad ambiental, la empresa aún no ha implementado esta herramienta de manera formal, lo que indica que no ha sido priorizada como parte de su gestión operativa. Esto representa una oportunidad significativa para optimizar el uso de recursos y mejorar el control del impacto ambiental de sus actividades.

En cuanto a la gestión de residuos, la empresa demuestra un compromiso positivo al identificar y manejar adecuadamente los materiales derivados de la producción, como el aluminio y el vidrio, cumpliendo con las normativas vigentes. Sin embargo, no se realizan diagnósticos ambientales, lo que limita la capacidad de evaluar y reducir de manera más precisa su impacto ecológico. La implementación de estrategias de reciclaje y reutilización podría optimizar tanto la sostenibilidad como la eficiencia operativa.

Además, existe una preocupación genuina por mejorar el desempeño ambiental, reflejada en las propuestas de concientización, capacitación y reducción de residuos. No obstante, la empresa carece de un plan de acción estructurado para llevar a cabo estos cambios de manera efectiva. La apertura hacia la implementación de una guía de contabilidad ambiental indica una actitud proactiva, lo que, de ser concretado, podría fortalecer el compromiso con el medio ambiente y alinear a la empresa con normativas internacionales, mejorando su competitividad y reputación en el mercado.

4.1.4 Diagnóstico de los impactos ambientales

El diagnóstico organizacional del impacto ambiental generado por la empresa “Aluminios y Vidrios AP” se realizó mediante la aplicación de una encuesta al personal de la sociedad, con el fin de obtener la información necesaria para poder desarrollar el primer objetivo específico de esta investigación. “Aluminios Y Vidrios AP”, es una empresa vinculada al sector industrial y comercial que cuenta con su propia fábrica de producción y única sede ubicada en la calle 16 A continuación, se da a conocer la matriz DOFA de la empresa.

4.1.4.1 Matriz DOFA. Con la aplicación de esta matriz, “Aluminios y Vidrios AP” puede identificar sus principales amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades, y en base a esta información construir unas estrategias.

Tabla 12

Matriz DOFA

		FACTORES INTERNOS	
MATRIZ DOFA		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>F1. Maquinaria de última tecnología.</p> <p>F2. Compromiso laboral con los cambios que exige la contabilidad ambiental.</p> <p>F3. Comercialización de subproductos como residuos de las materias primas.</p>	<p>D1. Insuficiente familiaridad con las prácticas de contabilidad ambiental.</p> <p>D2. Incumplimiento de las normativas actuales de contabilidad ambiental.</p> <p>D3. Escasez de recursos financieros.</p>
FACTORES EXTERNOS	AMENAZAS	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
	<p>A1. Costos elevados de cumplimiento regulatorio ambiental debido a nuevas leyes.</p> <p>A2. Hay una fuerte competencia con las empresas que están certificadas en contabilidad ambiental.</p> <p>A3. Variabilidad en el suministro de materiales clave debido a factores externos, como inflación y problemas en la cadena de suministro.</p>	<p>(F1-A1). Modernizar la maquinaria actual y actualizar los procesos productivos para optimizar el cumplimiento de las nuevas regulaciones ambientales sin incurrir en costos operativos elevados.</p> <p>(F2-A2). Es fundamental buscar personal que cuente con los conocimientos sobre prácticas de contabilidad para capacitar al equipo y así poder implementar estas prácticas dentro de la empresa</p>	<p>(D1-A2-A3). Implementar un programa de capacitación continua en contabilidad ambiental y sostenibilidad para preparar al personal en temas regulatorios y minimizar el impacto de la variabilidad en el suministro.</p> <p>(D3-A3). Diversificar la red de proveedores de materiales críticos, priorizando aquellos que ofrezcan estabilidad en el suministro para reducir la dependencia y enfrentar la variabilidad en la cadena de suministro..</p>
	OPORTUNIDAD	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA
	<p>O1. Beneficios tributarios.</p> <p>O2. Oportunidad de participar en contratos de licitaciones tanto oficiales como</p>	<p>(F2-O1). Contar con un equipo capacitado en contabilidad ambiental permite a la empresa aprovechar las distintas ventajas fiscales</p>	<p>"Una guía de contabilidad ambiental, ajustada a las normativas actuales, facilita a la empresa la obtención de diversos beneficios fiscales."</p>

<p>privadas. O3. Expansión de mercados a nivel local y regional.</p>	<p>contempladas en el Estatuto Tributario. (F2-O2-O3). El compromiso del personal en formarse e integrar correctamente las prácticas de contabilidad ambiental en las operaciones diarias asegura a la empresa un mayor reconocimiento, así como la posibilidad de expandir su mercado y participar en procesos de contratación con entidades públicas y privadas</p>	<p>Al implementar la guía de contabilidad ambiental, la empresa podrá cosechar importantes beneficios financieros que ayudarán a reducir el uso intensivo de recursos económicos. Además, al mejorar su competitividad en el mercado, tendrá la oportunidad de acceder a nuevas oportunidades de negocio, lo que generará ingresos adicionales y contribuirá a su estabilidad económica.</p>
--	--	--

Fuente: autoría propia

4.1.4.1.1 Análisis DOFA. La aplicación de la matriz DOFA permitió realizar un diagnóstico del estado actual de la empresa “Aluminios Y Vidrios AP”, evaluando tanto sus aspectos internos como externos. Esto facilitó la identificación de los beneficios que la empresa puede aprovechar, basados en sus fortalezas y oportunidades, y también permitió encontrar herramientas para mejorar su gestión de recursos y mitigar riesgos relacionados con el cumplimiento regulatorio y el suministro de materiales.

El análisis de la matriz DOFA reveló estrategias clave, como la adquisición de modernizar su maquinaria de última tecnología por parte de los propietarios, esta actualización no solo optimizaría los procesos productivos, sino que también facilitaría el cumplimiento de nuevas normativas sin incurrir en gastos adicionales. Además, permite fortalecer la posición de "Aluminios y Vidrios AP" frente a la competencia y contribuye a su compromiso con la sostenibilidad ambiental.

Ante la falta de conocimientos en contabilidad ambiental y la creciente competencia que adopta tecnologías avanzadas, es esencial implementar un programa de capacitación en contabilidad ambiental y prácticas sostenibles. Este programa permitirá al personal adaptarse mejor a las exigencias regulatorias y mejorar el control de costos asociados a la variabilidad en el suministro de materiales críticos. Además, diversificar la red de proveedores ayudará a la empresa a reducir su dependencia de proveedores específicos, protegiéndose así contra los efectos de la inflación y problemas en la cadena de suministro. Con base en las estrategias derivadas del análisis

DOFA, se concluye que “Aluminios Y Vidrios AP” debe implementar una guía de contabilidad ambiental para fortalecer su compromiso con el medio ambiente, mejorar su reconocimiento ante otras entidades y explorar nuevas oportunidades de mercado a nivel local y regional.

4.1.4.2 Matriz MEFE. Con esta matriz “Aluminios Y Vidrios AP” puede identificar las amenazas y oportunidades que afectan directamente al ente económico, y de esta forma tomar los correctivos necesarios para disminuir estas directrices que surgen en el desarrollo de la actividad comercial del ente económico. El valor de ponderación que se le asigna a cada una de las amenazas y oportunidades que se toman para este estudio es acorde al grado de importancia que cada uno de ellos tiene en el desarrollo del objeto principal de la empresa, El cual se mide y valora de la así:

En cuanto a la evaluación de las amenazas, estas se clasifican con los números 1 y 2, donde el número 1 indica una amenaza mayor y el número 2 una amenaza menor. Esta clasificación permite establecer la relevancia que dichos factores externos tienen dentro de la entidad económica. En el caso de las oportunidades, se utilizan los números 3 y 4, donde el número 3 representa una oportunidad menor y el número 4 una oportunidad mayor. De manera similar a las amenazas, esta clasificación ayuda a determinar el nivel de importancia que estos factores tienen para la empresa.

Tabla 13

Matriz MEFE

Factores internos clave	Importancia ponderación	Clasificación evaluación	Valor	
Oportunidades				
1 Beneficios tributarios	15%	3	0,45	Balance negativo
2 Participar en procesos de contratación tanto en licitaciones públicas como privadas	25%	3	0,75	
3 Expansión de los mercados a nivel local y regional	20%	3	0,6	
Amenazas				
1 Las empresas que no se adapten a las nuevas tendencias de contabilidad ambiental se quedarán fuera del mercado	10%	1	0,1	

2	Hay una alta competencia con empresas que están certificadas en contabilidad ambiental	12%	1	0,12
3	Leyes de protección al medio ambiente	10%	2	0,2
Total		100%		2,4

Fuente: autoría propia

4.1.4.2.1 Análisis MEFE. Con esta matriz, “Aluminios Y Vidrios AP” puede identificar las amenazas y oportunidades que afectan directamente a la empresa y tomar las medidas necesarias para mitigar estos factores en su actividad comercial. El valor de ponderación asignado a cada amenaza y oportunidad se basa en su importancia para el desarrollo de la empresa. Las amenazas se califican con los números 1 y 2, donde 1 indica una amenaza mayor y 2 una amenaza menor. Para las oportunidades, se utilizan los números 3 y 4, donde 3 representa una oportunidad menor y 4 una oportunidad mayor. Esto permite evaluar el impacto de estos factores externos en la empresa.

Los resultados de la matriz MEFE indican que las oportunidades y amenazas externas permiten a “Aluminios Y Vidrios AP” tomar decisiones para mejorar y destacar en su sector, así como competir efectivamente en el mercado. Las amenazas, como la falta de conocimiento en contabilidad ambiental y el desconocimiento de materiales biodegradables, limitan el crecimiento y reconocimiento de la empresa, además de exponerla a multas por prácticas ambientales inadecuadas. Para contrarrestar estas amenazas, implementar una guía de contabilidad ambiental puede ayudar a “Aluminios Y Vidrios AP” aprovechar oportunidades como participar en licitaciones públicas y privadas, tanto a nivel local como nacional, y a acceder a beneficios tributarios, como descuentos en la declaración de impuestos. Esto no solo mejora la visibilidad de la empresa, sino que también optimiza el uso de sus recursos y contribuye al crecimiento económico y la expansión de su mercado.

4.1.4.3 Matriz MEFI. Es la matriz de evaluación de factores interna, evalúa la información interna de la empresa. Se realiza a través de una auditoría interna para de esta manera identificar Fortalezas y Debilidades, esta se relaciona de manera directa con la dirección, organización, control y planeación de la organización.

El valor asignado a cada una de las fortalezas y debilidades analizadas en este estudio corresponde al nivel de importancia que tienen en el desarrollo de las actividades internas realizadas

por los colaboradores. En cuanto a la evaluación de las debilidades, se utilizan los números 1 y 2, donde el número 1 representa una debilidad mayor y el número 2 una debilidad menor. De esta manera, se puede determinar la relevancia que estos factores internos tienen dentro. Para las fortalezas, la evaluación se realiza con los números 3 y 4, en donde el número 3 indica una fortaleza menor y el número 4 una fortaleza mayor. Al igual que con las debilidades, esta clasificación permite identificar el grado de importancia que estas fortalezas tienen para la empresa.

Tabla 14*Matriz MEFI*

Factores internos clave	Importancia ponderación	Clasificación evaluación	Valor	
Fortalezas				
1 Maquinaria de última tecnología	23%	4	0,92	Balance negativo
2 Compromiso profesional con las modificaciones requeridas por la contabilidad ambiental.	15%	3	0,45	
3 Comercialización de subproductos generados como residuos de las materias primas	16%	3	0,48	
Debilidades				
1 Desconocimiento de las prácticas de contabilidad ambiental.	20%	1	0,2	
2 No se ajusta a las normativas actuales de contabilidad ambiental.	16%	2	0,32	
3 Falta de recursos económicos.	10%	2	0,2	
Total	100%		2,37	

Fuente: autoría propia

4.1.4.3.1 Análisis MEFI. De acuerdo con la matriz MEFI, las fortalezas de “Aluminios y Vidrios AP” superan sus debilidades. La empresa dispone de maquinaria avanzada que optimiza la producción y el uso de subproductos, lo que contribuye positivamente al medio ambiente. Sin embargo, la falta de conocimiento en contabilidad ambiental limita su capacidad de crecimiento y la restringe a un mercado minorista.

Entre sus principales fortalezas se encuentra la maquinaria de última tecnología que reduce el uso de materias primas y ofrece productos a costos competitivos con alta rentabilidad. Además,

su personal está dispuesto a aprender y aplicar prácticas de contabilidad ambiental para mejorar su responsabilidad social.

4.1.5 Diagnostico

El análisis de la empresa “Aluminios Y Vidrios AP” mediante las matrices DOFA, MEFE y MEFI revela que la implementación de una guía de contabilidad ambiental es crucial. La empresa, al desconocer factores importantes para el cuidado del medio ambiente, puede mejorar su competitividad y acceder a nuevos mercados. Entre sus fortalezas, destaca el compromiso con el medio ambiente y la eficiencia en la producción mediante el uso de maquinaria avanzada y la gestión de subproductos, beneficiándose de relaciones comerciales, además el personal muestra interés en prácticas de reciclaje y ahorro de recursos, aunque aún no está capacitado en contabilidad ambiental.

Sin embargo, la falta de conocimiento en contabilidad ambiental y normativa vigente limita su crecimiento y exposición a mercados más amplios. Esto también puede resultar en sanciones por prácticas ambientales inadecuadas. La implementación de una guía de contabilidad ambiental podría mejorar estas áreas, permitiendo a “Aluminios y Vidrios AP” participar en licitaciones públicas y privadas, acceder a beneficios tributarios y fortalecer su posición en el mercado manufacturero regional, con una mayor rentabilidad y generación de empleo

4.2 Elementos y prácticas de una contabilidad ambiental

“Aluminios y Vidrios AP” ha avanzado en la implementación de una contabilidad ambiental efectiva, al medir y gestionar sus impactos ambientales en términos de uso de materiales, energía y manejo de residuos. Sin embargo, existen oportunidades de mejora, especialmente en la reducción de residuos peligrosos y la incorporación de energías renovables. Sin duda alguna, una de las grandes amenazas que afecta el planeta tierra ha sido ocasionado y generado por la irresponsabilidad del hombre y las grandes industrias, quienes en su afán de enriquecer sus bolsillos han construido sus imperios sin contar con la reglamentación necesaria en cuanto al cuidado del medio ambiente.

Razón por la cual en esta oportunidad, se busca formular una guía de contabilidad ambiental que regida bajo la normatividad vigente la empresa pueda ejercer su objeto social y contribuir a su vez en el cuidado ambiental, a la valoración de los recursos naturales y poder comprender la necesidad de preservarlos, y con esta guía la empresa podrá conocer las prácticas ambientales que puede aplicar en los procesos productivos de la misma, prácticas como son el

ahorro de energía, de agua, y hacer buen uso de los residuos que genera el desarrollo de su actividad económica, todo esto con el fin de buscar beneficios económicos a la empresa y al medio ambiente; por consiguiente según proceso investigativo realizado con el ente económico se identificaron los siguientes elemento y prácticas de contabilidad ambiental aplicables a su actividad económica:

4.2.1 Elementos de la contabilidad ambiental

4.2.1.1 Medición. Se realizó un análisis de medición de los indicadores de actuación ambiental en la empresa Aluminios y Vidrios AP, los resultados obtenidos se detallan a continuación:

4.2.1.1.1 La energía. Es un recurso esencial no solo para el ser humano, sino para toda forma de vida en el planeta, los recursos energéticos constituyen la base para el desarrollo de numerosas actividades económicas y sociales. Desde la energía eléctrica que ilumina los hogares, hasta el combustible que se utiliza para el transporte y el gas o carbón para cocinar, el consumo de energía es omnipresente en la vida cotidiana, este uso se intensifica en el ámbito industrial, donde la energía es crucial para la elaboración y transformación de productos, así como para la prestación de servicios.

Dado su papel fundamental en la sociedad, la gestión de la energía se ha convertido en una de las prácticas más importantes en la contabilidad ambiental. Como señala Lozano (2011) "la implementación de prácticas adecuadas de contabilidad energética es esencial para reducir el impacto ambiental y promover un uso sostenible de los recursos" (p. 12)

Para las empresas, el acceso a la energía es vital, ya que les permite desarrollar sus actividades de manera sistemática, contar con información clara y precisa sobre los consumos energéticos no solo es útil, sino esencial para la gestión comercial, financiera y productiva. Esto facilita la toma de decisiones oportunas, permitiendo anticipar y evitar pérdidas que podrían afectar la situación financiera de la empresa. Además, una gestión energética adecuada ayuda a optimizar los recursos, mejorar la eficiencia operativa y contribuir a la sostenibilidad.

4.2.1.1.2 Cantidad de energía usada por año. Para tener un estudio exacto del uso que la empresa le está dando a este recurso natural se han tomado los registros del pago de este servicio público consumido en su planta de producción para los meses comprendidos entre enero a septiembre de los años 2023 y 2024 respectivamente.

Tabla 15

Consumo de energía en la empresa "Aluminios y Vidrios AP" ubicado en la ciudad de San Juan de Pasto para los años 2023 y 2024 respectivamente

Mes	2023		2024		Diferencia	
	KWH	Valor	KWH	Valor	KWH	Valor
Enero	215	\$ 172.436	227	\$ 182.252	12	\$ 9.816
Febrero	280	\$ 233.656	315	\$ 262.819	35	\$ 29.163
Marzo	302	\$ 257.002	321	\$ 273.813	19	\$ 16.811
Abril	295	\$ 250.943	333	\$ 283.390	38	\$ 32.447
Mayo	347	\$ 303.562	286	\$ 250.225	-61	-\$ 53.337
Junio	380	\$ 315.740	308	\$ 271.489	-72	-\$ 44.251
Julio	391	\$ 353.862	362	\$ 327.644	-29	-\$ 26.218
Agosto	308	\$ 274.977	348	\$ 310.702	40	\$ 35.725
Septiembre	375	\$ 331.838	382	\$ 337.903	7	\$ 6.065
Total	2893	\$ 2.494.016	2882	\$ 2.500.237	-11	\$ 6.221
				Incremento		0,25

Fuente: autoría propia

Para la empresa " Aluminios y Vidrios AP", la energía eléctrica es un servicio público esencial al que tiene acceso, y cuyo uso implica un diseño económico. Por esta razón, es fundamental llevar un control cuidadoso de su consumo y buscar alternativas que permitan reducir los costos y contribuir a la conservación de este recurso natural. Como se puede visualizar en el cuadro anterior se presenta el consumo mensual de energía de la planta de producción de la empresa, correspondiente a los años 2023 y 2024, periodo en el cual se emplearon diversas máquinas, como acolilladoras, pulidoras y taladros, en el proceso.

De acuerdo con la información del cuadro, se observa un aumento del 0.25% en el consumo de energía respecto al periodo anterior, lo que en términos monetarios equivale a seis mil doscientos veintiún pesos (\$6.221) anuales. Esta cifra, distribuida mensualmente, representa un costo adicional de quinientos dieciocho pesos (\$518).

4.2.1.1.3 Cantidad de energía por unidad de producto.

Tabla 16

Cantidad de energía por unidad de producto

Detalle	Unidad	Cantidad
promedio mensual utilizado en la empresa	KWH	320,22
promedio de energía mensual en área de producción (80%)	KWH	256,18
Producto promedio mensual	UND	60
Costo promedio por 1 KWH		867,54
Cantidad de energía promedio por unidad de producto	KWH	4,27
Cantidad de energía en pesos en área de producción	\$	\$3.704

Fuente: autoría propia

De acuerdo con la información del cuadro, se observa que la empresa "Aluminios Y Vidrios AP" utiliza un promedio de 320,22 KWH totales mensuales, donde para el área de producción se destina aproximadamente el 80 % del total de energía mensual, que equivale a 256,18 KWH, Y la diferencia (20%) distribuida en el área administrativa.

Para la empresa "Aluminios y Vidrios AP" Los procesos de producción son los que representan el mayor consumo de energía en la empresa, constituyen aproximadamente el 80% del consumo facturado. Esto se evidenció en el año 2024, se estableció como indicador la cantidad de energía consumida versus unidad de productos fabricados fabricada (256,18 de energía consumida/ unidades producidas). El consumo promedio es de 60 unidades. Se puede visualizar en el cuadro anterior que se presenta el consumo mensual de energía utilizada en la producción de la empresa, correspondiente al año 2024, periodo en el cual se emplearon diversos materiales, como acolilladoras, pulidoras y taladros, en el proceso.

Aplicando la formula

Producción promedio mensual de la empresa: **60 unidades.**

Consumo energético por unidad producida:

$$\text{Consumo por unidad} = \frac{256,18 \text{ kWh}}{60 \text{ unidades}} = 4,27 \text{ kWh/unidad}$$

Costo energético por unidad producida:

Costo por unidad = \$ 867.54 * 4.27 KWH = 3.704 pesos/unidad

Estos indicadores permiten evaluar la eficiencia energética y económica del proceso de producción. Un consumo de 4,27 kWh por unidad y un costo de 3.704 pesos por unidad pueden servir como referencia para mejorar la eficiencia.

Tabla 17

Cantidad de cada tipo de energía utilizada

Detalle	Unidad	Cantidad
Promedio mensual utilizado en la empresa	KWH	320,22
Promedio de energía mensual en área de producción (80%)	KWH	256,18
Producto promedio mensual	und	60
Cantidad de energía en pesos en área de producción	\$	\$ 222.243

Fuente: autoría propia

Promedio mensual de energía utilizada en la empresa: **320,22 kWh.**

Consumo de energía en el área de producción (80%): **256,18 kWh.**

En la empresa Vidrios y Aluminios AP, de los diferentes tipos de energía se utiliza la energía eléctrica. Energía eléctrica que es “Es la energía que existe en presencia de partículas cargadas eléctricamente. El tipo de partículas más común es el electrón, que produce a su alrededor un potencial eléctrico. Cuando otros electrones se mueven a través de este potencial, adquieren energía eléctrica. Lo que conocemos como corriente eléctrica es una gran cantidad de electrones moviéndose a través de una diferencia de potencial”, energía usada residencialmente y comercialmente, esta última se demanda en la empresa, donde mensualmente se utiliza 256,18 KWH para la elaboración de 60 productos (los anteriores datos son promedio) esto equivale en pesos \$ 221.690

El agua: Al igual que la energía, el agua es un recurso natural crucial para la humanidad y es ampliamente utilizado por las industrias, empresas y persona, por esta razón, es imperativo implementar buenas prácticas de contabilidad ambiental para este recurso y utilizarlo de manera responsable para prevenir su desperdicio. Como menciona Rodríguez y Hoyos (2020) la gestión sostenible del agua es fundamental para garantizar su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras. En el ámbito administrativo, el agua se utiliza para asegurar que todos los colaboradores dispongan de las condiciones sanitarias necesarias para llevar a cabo sus actividades

diarias, las cuales se alinean con sus funciones durante el horario laboral de 8 horas. Este recurso es esencial para satisfacer sus necesidades de alimentación e higiene personal.

4.2.1.1.4 Cantidad de productos específicos vertidos al año. Para llevar a cabo esta práctica de contabilidad ambiental, se ha decidido realizar un estudio comparativo entre dos períodos, tomando en cuenta los meses comprendidos entre enero a septiembre de los años 2023 y 2024. En este caso, se evaluará el consumo de agua en la planta de producción ubicada en el barrio El Triunfo de la ciudad de San Juan de Pasto.

Tabla 18

Cantidad de productos específicos vertidos al año

Mes	2023		2024		Diferencia	
	M3	Valor	M3	Valor	M3	Valor
Enero	5	\$ 61.125	6	\$ 70.336	1	\$ 9.211
Febrero	6	\$ 68.378	6	\$ 69.475	0	\$ 1.097
Marzo	6	\$ 70.233	5	\$ 60.368	-1	-\$ 9.865
Abril	4	\$ 52.142	5	\$ 67.456	1	\$ 15.313
Mayo	5	\$ 86.829	5	\$ 67.622	0	-\$ 19.206
Junio	8	\$ 51.882	7	\$ 46.294	-1	-\$ 5.588
Julio	4	\$ 53.035	4	\$ 54.036	0	\$ 1.001
Agosto	5	\$ 58.761	6	\$ 71.665	1	\$ 12.904
Septiembre	4	\$ 55.390	5	\$ 64.715	1	\$ 9.325
Total	47	\$ 557.775	49	\$ 571.967	2	\$ 14.192
				Incremento		2,54

Fuente: autoría propia

El agua al igual que la energía son un recurso esencial que forman parte de los servicios públicos a los que tiene derecho un ente económico, y por el cual debe invertir recursos financieros. Por ello, es fundamental implementar un control sobre su uso mediante políticas de ahorro. Como se observa en el cuadro anterior sobre el consumo de este recurso en esta sede, se ha registrado un ligero aumento del 2.54%, lo que equivale a catorce mil ciento noventa y dos pesos m/cte. (\$14.192) anuales. Si se distribuye este gasto en mensualidades, representa mil ciento ochenta y tres pesos m/cte. (\$1.183).

Cuando se analizan estos valores de esta manera, pueden parecer insignificantes; sin embargo, al realizar una evaluación más detallada del consumo de agua en términos de volumen, se evidencia un incremento de solo 2 m³, lo cual es considerado leve, esto indica que el desperdicio por parte del ente económico es notablemente bajo. En resumen, el agua es un recurso esencial

que requiere inversión y control en su uso. Aunque se ha registrado un leve aumento en el consumo, lo que representa un gasto adicional, el incremento indica un desperdicio mínimo. Esto resalta la importancia de continuar implementando políticas de ahorro para asegurar un uso eficiente y sostenible del agua.

4.2.1.1.5 Cantidad de productos específicos vertidos al agua por unidad de producto. La tabla presentada muestra un análisis del consumo de agua en el proceso de producción de la empresa durante el año 2024. Los datos reflejan tanto el consumo promedio mensual de agua como el uso específico en el área de producción, junto con el costo en pesos por el uso de agua. El propósito de esta información es ayudar a la empresa a identificar el impacto del consumo de agua por unidad de producto y su costo asociado, lo que es crucial para implementar estrategias sostenibles de ahorro y optimización del uso de recursos.

Detalle	Unidad	Cantidad
Promedio mensual utilizado en la empresa	M3	5,44
Promedio de energía mensual en área de producción (50%)	M3	2,72
Producto promedio mensual	UND	60
Cantidad de energía por unidad de producto	M3	0,045
Cantidad de energía en pesos por unidad de producto	\$	530

Fuente: autoría propia

Promedio mensual de agua utilizado en la empresa (M³): 5,44 M³

Este es el volumen total de agua que la empresa utiliza mensualmente, lo que incluye todas las áreas de la empresa.

Promedio de agua mensual en el área de producción (50%) (M³): 2,72 M³

Aquí se indica que el área de producción consume el 50% del agua total de la empresa. Este valor se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio de agua en producción} = \text{Promedio total de agua} \times 50\% = 5.44 \times 0.50 = 2.72 \text{ M}^3$$

Lo que significa que de los 5,44 M³ de agua usados al mes, 2,72 M³ son destinados directamente a la producción.

Producto promedio mensual: 60 unidades

La empresa produce 60 unidades de producto mensualmente, lo cual es útil para calcular el consumo de agua por unidad de producto.

Cantidad de agua por unidad de producto (M³): 0,045 M³

Esta cantidad se obtiene dividiendo el consumo de agua en el área de producción entre el número de productos fabricados:

$$\text{Agua por unidad de producto} = \frac{\text{Agua en producción}}{\text{Unidades promedio}} = \frac{2,72}{60} = 0,045 \text{ M}^3$$

Por lo tanto, cada unidad de producto requiere aproximadamente **0,045 M³** de agua.

Costo de agua en pesos por unidad de producto (\$): 530

Finalmente, se nos da el costo total del agua utilizado por unidad de producto, que es \$530 pesos. Este dato lo podemos calcular de la siguiente manera:

$$\text{Costo de agua por unidad} = \frac{\text{Costo total de agua M}^3}{\text{Unidades promedio}} = \frac{\$11.673}{60} = \$530 \text{ pesos por unidad}$$

4.2.1.2 Residuos.

4.2.1.2.1 Cantidad de residuos peligrosos, reciclables o reutilizables y no reciclables producidos al año. En la empresa “Vidrios y Aluminios AP” Se lleva un buen manejo de los residuos, se hace su respectivo control y disposición, garantizando así un adecuado manejo de los residuos. Dichos residuos se los clasifica así:

Residuos aprovechables: Se separan en los diferentes contenedores de basura y se colocan en canecas según el código de colores del Ministerio de Ambiente. Posteriormente, se entregan a las empresas autorizadas (EMAS)

Residuos no peligrosos: Se clasifican y reciclan a través de empresas externas.

Residuos peligrosos:

Son tratados por empresas autorizadas.

Se ejercen controles para garantizar su disposición final o aprovechamiento.

Siempre se solicita el certificado de disposición final.

Tabla 19*Clasificación de residuos*

Clasificación	Detalle	Valor (Kg/año)
Residuos no reciclables	Fragmentos de vidrio, ripio y fragmentos de aluminio.	190 kg
Residuos reciclables o reutilizables	Trozos de vidrio limpio y aluminio en buen estado de tamaño considerable.	400 kg
Residuos peligrosos	Solventes (thinner, Varsol, Alcohol), adhesivos y sellantes (silicona para vidrio, aluminio y policarbonato), pinturas y recubrimientos (pintura en aerosol), lubricantes (ACPM) y el polvo de vidrio.	10.28 litros (0.01028 M3)

Fuente: autoría propia

4.2.1.2.2 Cantidad de residuos almacenados en la planta o local de la empresa. En la empresa “Vidrios y Aluminios AP” se almacena semanalmente 5,27 kg de residuos no reciclables, cierta cantidad es almacenada y clasificada en cajas de cartón cuando se trata de vidrio y en estopas los residuos como el ripio y fragmentos de aluminio, para ser entregada a la empresa de servicios de recolección y transporte EMAS en la ciudad de San Juan de Pasto. Mensualmente esta cantidad asciende a 21,11 kg y anualmente asciende a 190 kg.

De la misma manera se almacena semanalmente 11,11 kg de residuos reciclables o reutilizables, mensualmente asciende a 44,44 kg y anualmente 400 kg, los cuales se los reutilizan y/o reciclan para reincorporarlos al ciclo económico productivo de una forma ambientalmente eficiente.

4.2.1.3 Evaluación. Esta evaluación tiene como objetivo identificar y clasificar los riesgos ambientales asociados a los principales procesos productivos de la empresa. Se analizan cinco elementos clave: consumo energético, manejo de residuos, uso de materiales, uso del agua y programas de capacitación ambiental. Cada elemento es evaluado mediante indicadores específicos que permiten identificar su impacto y riesgo ambiental (alto, medio o bajo), proporcionando una justificación basada en el análisis de datos. Esta clasificación permitirá priorizar las acciones correctivas, optimizar recursos y mejorar las prácticas ambientales, promoviendo una mayor sostenibilidad en las operaciones de la empresa.

Tabla 20*Evaluación*

Elemento	Indicador	Descripción del riesgo	Clasificación del riesgo (Alto, Medio, Bajo)	Justificación de la clasificación
Energía	Consumo energético	Uso elevado de energía en los procesos de producción.	Medio	Se ha identificado un consumo relevante, Incremento del 0,25% en energía, riesgo de costos adicionales pero con manejo eficiente.
Manejo de residuos	Cantidad de residuos peligrosos	Generación y manejo de residuos	Medio	Los residuos se gestionan adecuadamente con prácticas de sostenibilidad. pero
Materiales utilizados	Uso de materiales no renovables	Dependencia de materiales que no se pueden reciclar o reutilizar	Alto	Existe una alta dependencia de materiales no renovables en la producción.
Uso del agua	Consumo de agua	Uso moderado de agua en procesos productivos	Bajo	Se controla el uso, pero aún representa un aumento del 2,54% por lo que requiere control para evitar futuros aumentos.
Capacitación y concientización	Programas de capacitación ambiental	Falta de formación adecuada sobre prácticas ambientales.	Bajo	85% del personal capacitado en gestión de residuos, aunque no se ha implementado un programa formal de formación en la empresa.

Fuente: autoría propia

4.2.1.4 Comunicación.

4.2.1.4.1 Informe de Comunicación Interna y Externa sobre la Medición y Evaluación de Elementos y Prácticas de la Contabilidad Ambiental en “Aluminios y Vidrios AP”. Este informe tiene como objetivo comunicar los resultados de la medición y evaluación de los elementos y prácticas de la contabilidad ambiental en la empresa "Aluminios y Vidrios AP". La medición se centró en identificar los impactos ambientales que genera la empresa, evaluar sus prácticas actuales y proponer mejoras para optimizar su desempeño ambiental. Este informe está dirigido tanto al público interno (empleados y directivos) como al público externo (clientes, proveedores, y la comunidad), con el fin de mejorar la transparencia y fortalecer el compromiso con la sostenibilidad.

4.2.1.4.2 Resultados de la medición y evaluación.

Elementos medidos: Para evaluar el impacto ambiental de la empresa, se tomaron en cuenta varios elementos clave:

Generación de residuos: La medición mostró que la empresa genera aproximadamente 190 kg de residuos no reciclables al año, y 400 kg de residuos reciclables. Entre los materiales desechados, los residuos más comunes incluyen rípios de aluminio, retazos de vidrio.

Consumo de energía: La empresa utiliza una cantidad considerable de energía para sus procesos productivos, pero aún no ha implementado medidas de ahorro energético. Este es un aspecto clave que necesita ser optimizado.

Uso de agua: El consumo de agua es moderado, sin embargo, no se ha implementado un sistema de reutilización o ahorro de agua. Este es otro de los elementos medidos que presenta oportunidades de mejora.

Prácticas evaluadas. Durante la evaluación, se revisaron las prácticas ambientales en la empresa, en especial aquellas relacionadas con la gestión de residuos y el ahorro de recursos:

Gestión de residuos: Aunque la empresa identifica correctamente los residuos que genera, 100% de los encuestados indicaron que actualmente los residuos son llevados a un relleno sanitario, lo cual cumple con la normativa, pero no optimiza el reciclaje ni la reutilización.

Reutilización y reciclaje: El reciclaje interno es mínimo, con solo un 40% de los residuos reciclados dentro de la empresa. La empresa necesita mejorar las técnicas de reutilización para reducir los residuos enviados al relleno.

Capacitación del personal: El 33% de los encuestados sugiere que mejorar la capacitación del personal es esencial para reducir el impacto ambiental, aunque hay conciencia sobre la importancia del manejo de residuos, el personal necesita más formación sobre prácticas sostenibles y uso eficiente de los recursos.

Elementos de la comunicación interna.

Comunicación de resultados internamente. Para asegurar que todos los empleados conozcan los resultados de la evaluación y puedan actuar en consecuencia, se establecieron los siguientes mecanismos de comunicación interna:

Reuniones periódicas: Se realizarán reuniones mensuales para presentar los resultados de la evaluación ambiental y proponer nuevas acciones correctivas.

Informes trimestrales: Se enviarán boletines internos que detallan los avances en la implementación de las prácticas ambientales.

Acciones de Mejora. Como parte de las acciones de mejora derivadas de la evaluación, se propuso implementar un programa de reciclaje interno más robusto y establecer un sistema para medir y controlar el uso de energía y agua. Además, se sugirió capacitar a todo el personal en la gestión de recursos y en la reducción del impacto ambiental.

Elementos de la comunicación externa

Transparencia con clientes y proveedores. La empresa planea comunicar externamente sus avances en sostenibilidad mediante:

Informes anuales de sostenibilidad: Estos informes incluirán los resultados de la evaluación de los elementos y prácticas de la contabilidad ambiental, destacando las mejoras implementadas en la gestión de residuos y ahorro de energía.

Colaboración con proveedores: La empresa buscará acuerdos con proveedores que compartan su compromiso con la sostenibilidad, garantizando que también adopten prácticas ambientales responsables.

Iniciativas con la comunidad. Se implementarán campañas educativas para la comunidad local sobre la importancia de la gestión de residuos y el uso eficiente de los recursos. Este tipo de iniciativas no solo beneficiará la reputación de la empresa, sino que también contribuirá al desarrollo sostenible de la región.

Por lo anterior es importante concluir que, la medición y evaluación de los elementos y prácticas de la contabilidad ambiental en “Aluminios y Vidrios AP” ha revelado áreas críticas de

mejora, particularmente en la gestión de residuos y el uso de recursos como el agua y la energía. La empresa ha identificado los elementos que necesitan optimización y ha comenzado a implementar prácticas más sostenibles, aunque aún falta formalizar un sistema de evaluación continua. A nivel interno, se han propuesto mejoras en la capacitación del personal y en el manejo de residuos. A nivel externo, la empresa busca comunicar su compromiso con la sostenibilidad a través de informes de sostenibilidad y la colaboración con proveedores comprometidos.

4.2.1.5 Prácticas de contabilidad ambiental.

Gestión de residuos:

Gestión y separación de residuos: Hay un sistema de clasificación para separar los residuos de vidrio y aluminio desde el origen y colocar contenedores específicos para cada tipo en la planta.

Puntos de recolección: Existen diferentes contenedores específicos para cada tipo de residuo en puntos estratégicos de la planta.

Reciclaje de materiales: Internamente los residuos de vidrio y aluminio son reutilizados en el proceso de producción cuando es posible.

Colaboración con recicladoras: Hay acuerdos con empresas recicladoras para para la correcta disposición de residuos no reutilizables.

Reducción de desperdicios: Para lograr una máxima optimización se utiliza tecnologías innovadoras que permitan un manejo más eficiente de los residuos, con el fin de mejorar los procesos de corte y fabricación, logrando así reducir la generación de residuos desde el inicio.

Capacitación del personal: capacitar a los empleados en prácticas de trabajo que minimicen la generación de residuos.

Reutilización y recuperación: Se reutilizan los restos de vidrio y aluminio en nuevos productos o aplicaciones secundarias.

Recuperación de materiales: Se implementan diferentes técnicas para recuperar y procesar residuos para su uso en otros productos o procesos.

Programa de mejora continua: Se propone establecer un programa continuo para revisar y mejorar las prácticas de gestión de residuos la cual se verá reflejado en la guía de Contabilidad Ambiental.

4.2.2 Ahorro de energía

Uso de tecnología eficiente: Se propone implementar lámparas ahorradoras, aprovechar la luz natural mediante paneles solares y desconectar equipos inactivos. Estas prácticas son fundamentales para contribuir a la contabilidad ambiental. Al instalar una red eléctrica adecuada que minimice fugas de energía y realizar mantenimientos periódicos, se puede optimizar el uso de energía en la organización.

Mantenimiento preventivo: Se Realiza mantenimientos periódicos en instalaciones y equipos para evitar fugas de energía.

4.2.3 Ahorro de agua

Políticas de ahorro: Existen políticas internas para reducir el uso de agua y mantener un control estricto sobre su consumo.

4.2.4 El reciclaje

Esta práctica de contabilidad ambiental tiene una gran importancia para el medio ambiente, ya que, si se le da un uso adecuado a los diferentes productos que pueden ser reciclados como por ejemplo el vidrio, el papel, el plástico, los textiles, entre otros, se evitaría que estos elementos sean desechados como basura y de esta forma se disminuiría la contaminación ambiental.

En la única practica de ahorro en materiales reciclables que se evidencia, es la reutilización del papel, proceso que se está realizando de forma incorrecta ya que solo se está teniendo en cuenta las hojas de papel que les puede servir para reimprimir los diferentes documentos que se generan en el desarrollo de su actividad comercial, y el resto de papel se está desechando en la basura.

Al ser una empresa industrial y manufacturera, otro de los elementos que más se desperdicia son sus materias primas entre las cuales se encuentran textiles de diferente calidad, tela impermeable, tela descartable, entre otros; elementos a los cuales no se les está llevando un control como tampoco se ha buscado nuevas alternativas para su uso.

Claramente se evidencia que la empresa no cuenta con los recursos y herramientas necesarias para llevar un sistema de reciclaje que, en primer lugar, contribuya con el cuidado del medio ambiente, que le ayude a minimizar gastos en elementos que pueden ser reutilizados como la papelería, o que le permitan conocer nuevas alternativas y/o usos de los sobrantes de sus materias primas.

Razón a la cual una vez más se evidencia la necesidad que tiene el ente económico de implementar una Guía de Contabilidad ambiental que le dé a conocer el uso de buenas prácticas

de contabilidad ambiental, con las cuales ayudaría al cuidado del medio ambiente, llevaría un control medido de sus gastos, y podría buscar nuevas alternativas para el uso de los sobrantes de sus materias primas.

4.2.5 Educación y conciencia

Involucrar a los empleados: fomentar la participación activa de los empleados en iniciativas y programas de gestión de residuos.

4.2.6 Instalaciones físicas y equipo

La utilización de herramientas y equipos y que cuenten con sistema de ahorro de energía, como también que no sean desechables, además de que se les presten mantenimientos como el preventivo para que presten un buen servicio y prolongar su vida útil. Así mismo al vehículo que se utiliza para el transporte de los productos reduciendo su utilización hasta el punto que se requiera verdaderamente. Aplicando estas buenas prácticas, una empresa de vidrio y aluminio puede gestionar eficazmente sus residuos, reducir su impacto ambiental y promover la sostenibilidad dentro de sus operaciones.

4.2.7 Recomendaciones

Teniendo en cuenta las diferentes prácticas que actualmente se están aplicando en la empresa “Vidrios y Aluminio AP” se espera implementar una contabilidad ambiental que permitirá monitorear los impactos en el uso de materiales, energía y residuos. Así mismo se identificarán oportunidades de mejora en la reducción de residuos peligrosos y en la adopción de energías renovables, con el objetivo de fortalecer la sostenibilidad y cumplir con las metas ambientales establecidas.

Aumentar el reciclaje de residuos al 50%: Invertir en tecnologías de reciclaje más eficientes.

Incorporar energías renovables: Instalar paneles solares para disminuir costos y emisiones.

Optimizar la gestión de residuos peligrosos: Sustituir materiales químicos por opciones menos contaminantes.

Incrementar el reciclaje de residuos: Actualmente, solo se recicla el 30% de los residuos de aluminio y vidrio. Se recomienda aumentar esta cifra al 50% mediante la inversión en tecnología de reciclaje más eficiente.

Incorporar energías renovables: Para reducir la dependencia de la energía convencional, se sugiere la instalación de paneles solares en las instalaciones, lo que podría reducir los costos energéticos y las emisiones de CO₂.

Optimizar el manejo de residuos peligrosos: Se recomienda implementar un plan de sustitución de materiales peligrosos en los procesos de limpieza, y buscar opciones menos contaminantes.

4.3 Proponer una guía que contenga los procesos de la contabilidad ambiental para la empresa “Aluminios y vidrios AP”

A continuación, se presenta la Guía de Contabilidad Ambiental de la empresa Vidrios y Aluminios AP, elaborada en cumplimiento del tercer objetivo específico de esta investigación, el cual consiste en diseñar un instrumento metodológico que contenga los procesos de contabilidad ambiental aplicables a dicha organización. Este documento ha sido concebido como una herramienta técnica, estructurada para exponer de manera precisa los conceptos fundamentales, el marco normativo vigente y las prácticas contables ambientales pertinentes, orientadas a fortalecer la gestión contable de la empresa bajo un enfoque de sostenibilidad.

La propuesta se basa en tres componentes esenciales de la contabilidad ambiental: medición, evaluación y comunicación.

La medición comprende la cuantificación de los impactos ambientales derivados de las operaciones empresariales.

La evaluación implica el análisis cualitativo y cuantitativo de dicha información para interpretar su relevancia y orientar la toma de decisiones estratégicas.

Finalmente, *la comunicación* se centra en la divulgación transparente de los resultados a las partes interesadas, fomentando la responsabilidad social y el compromiso ambiental.

4.3.1 Manejo de la Guía en la Plataforma Genially

La Guía ha sido diseñada en la plataforma interactiva Genially, optimizando la experiencia del usuario mediante un entorno intuitivo y dinámico. En la pantalla inicial, se dispone de un Índice de Contenidos, que permite acceder directamente a los diferentes apartados que estructuran la propuesta, entre los cuales se destacan:

- Descripción de la empresa
- Normatividad vigente aplicable
- Proceso para la aplicación de la contabilidad ambiental

- Balance social
- Estrategias
- Propuesta de indicadores
- Bibliografía

Cada uno de estos apartados cuenta con subtemas que profundizan en los contenidos, los cuales pueden ser explorados mediante hipervínculos estratégicamente integrados. Estos enlaces permiten una navegación rápida hacia información complementaria y detallada, relacionada directamente con cada tema abordado. Así mismo, la guía incorpora diversos elementos de navegación como:



Permiten avanzar entre las diferentes secciones (siguiente)

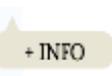


Permite retroceder entre las diferentes secciones (atrás)



Inicio

Icono de "**inicio**" disponible en cada página, que redirige de manera inmediata al Índice de Contenidos, facilitando un recorrido organizado y eficiente.



Icono de "+ **información**" que dirige al usuario hacia fuentes externas confiables, ampliando el acceso a información oficial y actualizada.

El diseño de esta guía busca no solo proporcionar una herramienta técnica robusta para la implementación de procesos de contabilidad ambiental, sino también fortalecer las capacidades de gestión sostenible dentro de la empresa Vidrios y Aluminios AP, mediante el uso de tecnologías interactivas que promuevan el acceso a la información, la transparencia y la mejora continua en materia ambiental. Con esta propuesta, se establece un referente práctico y metodológico que facilita la incorporación de prácticas contables ambientalmente responsables, enmarcadas en los principios de sostenibilidad empresarial y en cumplimiento de la normativa vigente.

4.3.2 Enlace de acceso a la guía de contabilidad ambiental

URL:

Conclusiones

A través del diagnóstico ambiental aplicado, se detectó una conciencia incipiente sobre la importancia del cuidado ambiental tanto en el propietario como en los operarios. Sin embargo, no existe una implementación formal de prácticas que favorezcan la sostenibilidad empresarial. Se evidenció que el manejo de residuos se realiza de forma básica, sin aprovechar del todo las oportunidades de reciclaje y reutilización.

El estudio reveló que las prácticas actuales en “Aluminios y Vidrios AP” se fundamentan en un conocimiento parcial e informal de la contabilidad ambiental, sin contar con indicadores o herramientas específicas para el registro y seguimiento de los impactos generados por los procesos productivos. Se concluye que la adopción de un sistema de contabilidad ambiental robusto basado en estándares internacionales y orientado al establecimiento y seguimiento de indicadores críticos es esencial para lograr una gestión transparente y eficiente. Esto permitirá no solo mejorar la organización interna y la toma de decisiones, sino también fortalecer la imagen corporativa y la competitividad en un entorno cada vez más regulado en materia ambiental.

La propuesta de una guía de contabilidad ambiental, diseñada según las necesidades de la empresa, constituye una herramienta estratégica para corregir las deficiencias detectadas en el diagnóstico y caracterización de las prácticas ambientales actuales. Esta guía permitirá sistematizar el registro de impactos, definir indicadores clave y establecer procedimientos para el monitoreo y la toma de decisiones. Su implementación busca optimizar procesos, reducir costos operativos y mejorar el desempeño ambiental, consolidando un modelo de gestión que, a mediano plazo, fortalecerá la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y la competitividad de “Aluminios y Vidrios AP”.

Recomendaciones

En primer lugar, implementar un sistema formal de diagnóstico ambiental que permita identificar periódicamente los impactos generados por las actividades productivas, con el fin de establecer planes de acción orientados a la mitigación y mejora continua en la gestión ambiental.

De igual forma desarrollar e integrar en la empresa procesos sistemáticos de medición, evaluación y comunicación de los impactos ambientales, asegurando la generación de información útil para la toma de decisiones estratégicas y fortaleciendo la cultura organizacional hacia la sostenibilidad.

Finalmente adoptar y poner en marcha la guía de contabilidad ambiental diseñada, asegurando su actualización constante, capacitación del personal en su aplicación, y la incorporación de indicadores clave que permitan evaluar el desempeño ambiental y promover el cumplimiento normativo y la competitividad empresarial.

Referencias

- Agudelo, S., y Ramírez, S. (2019). *La implementación de la Contabilidad Ambiental en las empresas industriales colombianas: caso Medellín*. [Tesis de pregrado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria] Repositorio Tdea: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1642/Contabilidad%20ambiental.pdf>
- Arango, J., y Rubio, G. (2021). Indicadores de impacto ambiental de la actividad comercial en las organizaciones. *Revista Científica Hermes*, 30, 202-223. <https://www.redalyc.org/journal/4776/477669106003/html/>
- Arellano, M., Rocha, A., y Valdovinos, Y. (2019). *Contaminación atmosférica y efectos en salud*. La Casa del Mago.
- Cabrera, L., Delgado, V., y Melo, K. (2023). *Diseño de una guía de contabilidad ambiental para la empresa SLOGIC S.A.S, en la ciudad de San Juan de Pasto*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesmag] Repositorio Unicesmag: <http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/924>
- Camelo, L. (2014). *Prácticas de contabilidad ambiental en Colombia*. [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio Unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13996/ENSAYO%20PDF.pdf>
- Carreira, T. (2019). *Sistema de gestión ambiental en una planta de producción de olefinas C3/C4 mediante un proceso de craqueo catalítico oxidativo. Proyecto Fin de Carrera*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Madrid] Repositorio UPM: <https://oa.upm.es/56076/>
- Castillo, S., Montes, Y., y Barros, C. (2022). Metodología de investigación en emprendimiento: Una estrategia para la producción científica de docentes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(2), 381-390. <https://www.redalyc.org/journal/280/28070565025/html/>
- Coral, L., Dueñas, J., y Obando, A. (2018). *Diseño de un modelo de contabilidad ambiental para el establecimiento penitenciario de mediana seguridad y carcelario (EPMSC) de la ciudad de San Juan de Pasto*. Universidad Cesmag. San Juan de Pasto.: Editorial Unicesmag.
- Dobles, C., Zúñiga, M., y García, J. (1998). *Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones*. EUNED.
- Gerencie. (2019). *Matriz DOFA*. <https://www.gerencie.com/para-que-sirve-la-matriz-dofa.html>
- Gerencie. (2019). *Para qué sirve la matriz DOFA*. <https://www.gerencie.com/para-que-sirve-lamatriz-dofa.html>

- Gestión de Recursos Naturales [GRN]. (2021). *Impacto ambiental*. <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>
- Gómez, D. (2003). *Evaluación de Impacto Ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental* (2a ed.). Ediciones Mundi-prensa.
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*(3), 163-173. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4>
- Herrera, L., y Ochoa, Y. (2016). *La contabilidad nacional verde en Colombia y su contribución con el desarrollo de indicadores ambientales económicos y Políticas del sector minero*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia] Repositorio UPTC: <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1858>
- Herrera, P. (2021). *Planeación de un sistema de gestión ambiental para la empresa Construcciones Metálicas Becerra S.A.S.* [Tesis de pregrado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria] Repositorio Tdea: <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1990>
- Lezca, J. (2021). Contabilidad ambiental. *Apuntes Contables*(3), 25-57. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/1299>
- Lozano, C. (2011). *A la Hora de Implementar la Eficiencia Energética*. Paidós.
- Mantilla, E. (2006). La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible. *Revista internaiconal Legis de contabilidad y auditoría*(25), 133-160. https://xperta.legis.co/visor/rcontador/rcontador_7680752a7db0404ce0430a010151404c
- Muñoz, M., y Enciso, V. (2020). La Contabilidad ambiental como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad ambiental en las empresas de Economía Social. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 103, 249-277. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.103.17838>
- Ochoa, R., Nava, N., y Fusil, D. (2020). Comprensión epistemológica del tesista sobre investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas. *ORBIS. Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*(45), 13-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7407375>
- Organización Internacional de Normalización [ISO]. (2015). *Norma ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso*. <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2004). *Revisiones de desempeño ambiental en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6754-revisiones-desempeno-ambiental-la-organizacion-la-cooperacion-desarrollo>
- Ortiz, E. (2013). *Diagnóstico y estrategias para la gestión ambiental orientado a mitigar el impacto producido por el desarrollo propio de la comunidad del corregimiento Morrison del Municipio de Río de Oro, influencia del campo los Ángeles*. [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana] Repositorio UPB: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/846>
- Palmero, S. (2021). *La enseñanza del componente gramatical: el método deductivo e inductivo*. [Tesis de maestría, Universidad de La Laguna] Repositorio ULL: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/23240>
- Pérez, J., y Merino, M. (2013). *Definición de guía estratégico*. <https://definicion.de/guia/>
- Pinzón, A. (2021). *Importancia de la contabilidad ambiental*. <https://disacya.com/importancia-de-la-contabilidad-ambiental/>
- Prada, M. (2017). *La contabilidad ambiental. Su contribución a la toma de decisiones a la PYMES*. [Tesis de pregrado, Universidad Mayor Nueva Granada] Repositorio Unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16555>
- Raffino, M. (2020). *Definición de diagnóstico*. <https://concepto.de/diagnostico/>
- Rodríguez, J., y Hoyos, M. (2020). *Manejo del agua en las empresas colombianas*. [Tesis de pregrado, Universidad Icesi] Repositorio Icesi: <https://repository.icesi.edu.co/items/972b93a5-c18e-4440-ba11-064181880cd1>
- Ruiz, M. (2021). *MEFE y MEFI Herramientas para análisis estratégico*. <https://milagrosruizbarroeta.com/mefe-y-mefi-herramientas-para-analisis-estrategico/>
- Sánchez, E., y Cruz, I. (2012). Procedimiento para el manejo de residuales líquidos industriales. Aplicación en Gydemá, Cienfuegos. *Tecnología Química*, 32(2), 121-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445543776002>

Anexos**Anexo 1. Formato encuesta**

Encuesta dirigida al gerente general (propietario) y el área operativa (2 obreros) de la empresa “Aluminios y Vidrios AP”. de la Ciudad de San Juan de Pasto.

UNIVERSIDAD CESMAG
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE CONTADURIA PÚBLICA



Objetivo: Diagnosticar los impactos ambientales de la empresa “Aluminios y vidrios AP” de la Ciudad de San Juan de Pasto.

Nombre: _____

Cargo: _____

1. ¿Conoce algún concepto sobre la contabilidad ambiental?

SI

NO

2. ¿Lleva usted Contabilidad ambiental?

SI

NO

¿Realiza un diagnostico ambiental en su empresa?

- SI
- NO

3. ¿Tiene identificados los tipos de residuos que generan en la producción?

- SI
- NO

4. ¿Cómo maneja los residuos producidos?

- SE BOTAN
 - SE ENTIERRAN
 - OTRO
-

5. ¿Cómo considera que podría optimizar el desempeño ambiental en su empresa?

- SE CONCIENTIZAN
- CAPACITAR
- DISMINUYENDO RESIDUOS
- SISTEMATIZAR

6. ¿Establece usted indicadores ambientales?

- SI
- NO

7. ¿Cómo evalúa usted el impacto ambiental que genera su empresa?

BAJO

MEDIO

ALTO

8. ¿Le gustaría implementar una guía de Contabilidad ambiental para su empresa?

SI

NO

Anexo 2. Check List

SUPERVISIÓN	CHECK LIST	Código: SUPERVISIÓN
	INSPECCIÓN MEDIO AMBIENTAL	Fecha:
		Hora:

Nota: Si las acciones tomadas se acercan más a cumplir con los requerimientos marque “Si” de lo contrario marque “No” y/o escriba un comentario adicional

Empresa:	
Área/Ubicación:	

No.	Actividad Ambiental	Si	No	Comentarios
1.1	¿El personal ha sido instruido mediante programa de capacitación ambiental?			
1.2	¿Todo el personal relacionado con residuos se encuentra capacitado?			
1.3	¿Existen suficientes equipos de protección personal para las actividades diarias?			
1.4	¿El personal está capacitado para el manejo de residuos?			
1.5	¿Todos los contenedores de residuos cuentan con tapa o cobertura?			
1.6	¿Todos los contenedores cumplen código de colores y se encuentran en buen estado?			

1.7	¿Están las áreas de acopio de residuos sólidos ubicados correctamente?			
1.8	¿Existe información apropiada y señalización en el sitio y están en buenas condiciones?			

Anexo 3. Carta permiso de la empresa



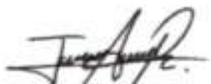
Señores.
UNIVERSIDAD CESMAG
Pasto -N

Cordial saludo.

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con la finalidad de informar que nuestra empresa acepta que se realice el trabajo de investigación; con título **“CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA LA EMPRESA DE ALUMINIOS Y VIDRIOS AP”** a elaborar por los estudiantes **EMILCEN JIMENA ARCINIEGAS, LEIDY CRISTINA CHATES Y JESÚS ARMANDO PAZ**, permitiendo cumplir este requisito reglamentario para optar a su título profesional de contador público.

Aprovecho la oportunidad para expresar mi consideración y estima personal.

Cordialmente;



JORGE ANDRES PAZ
Administrador.

Anexo 4. Formato de asesorías

UNIVERSIDAD CESMAG.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION C.P. 8 SEMESTRE.

**FORMATO DE ASESORIAS**

No.	Fecha	Actividad desarrollada	Firma asesora.
1	11 marzo de 2024	Planteamiento de ideas para el desarrollo de trabajo de investigación	
2	20 de marzo de 2024	Elaboración de planteamiento del problema y justificación	
3	8 de abril de 2024	Corrección de marco teórico	
4	29 abril de 2024	Corrección de metodología y recursos	
5	17 de mayo de 2024	Revisión de comentarios para corrección primer momento	
6	19 de agosto de 2024	Orientación para segundo momento, Análisis de resultados	
7	9 de septiembre de 2024	Elaboración de matrices, DOFA, MEFE y MEFI	
8	21 de octubre de 2024	Corrección de Elementos y practicas del segundo objetivo específico	
9	6 de noviembre de 2024	Corrección de Matriz DOFA	
10			

Como asesor del trabajo de investigación puedo constatar que el avance del mismo está en un 100 %

Mg. Luz Nayibe Arcos Castillo

NOMBRE ASESOR



UNIVERSIDAD
CESMAG
NIT: 800.109.387-7
ESTADIA INNOVACION

**CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O
TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)**

CÓDIGO: AAC-BL-FR-032

VERSIÓN: 1

FECHA: 09/JUN/2022

San Juan de Pasto, 5 de junio de 2025

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado **“DISEÑO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA LA EMPRESA DE ALUMINIOS Y VIDRIOS AP EN LA CIUDAD DE PASTO”**, presentado por los autor(es) Emilcen Jimena Arciniegas Erazo, Leidy Cristina Chates Muñoz, y Jesús Armando Paz Meneses, del Programa Académico Contaduría Pública al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,

LUZ NAYIBE ARCOS CASTILLO
CC No. 59.819.761 de Pasto
Contaduría Pública
3004771892
Correo: lnarcos@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>MT: 800.109.387-7 VICERRECTORÍA</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Emilcen Jimena Arciniegas Erazo	Documento de identidad: 1085297119
Correo electrónico: Ximena140292@hotmail.com	Número de contacto: 3164902714
Nombres y apellidos del autor: Leidy Cristina Chates Muñoz	Documento de identidad: 1004631508
Correo electrónico: Lcchates.1508@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 3206092438
Nombres y apellidos del autor: Jesús Armado Paz Meneses	Documento de identidad: 1085301022
Correo electrónico: Jear_3015@hotmail.com	Número de contacto: 3152772700
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del asesor: Luz Nayibe Arcos Castillo	Documento de identidad: 59819761
Correo electrónico: lnarcos@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 3004771892
Título del trabajo de grado: Diseño de la contabilidad ambiental para la empresa "Aluminios y Vidrios AP" en la ciudad de Pasto – Nariño	
Facultad y Programa Académico: Contaduría Pública	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- a) La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>MT: 800.109.387-7</small> <small>VIDEOLABORACIÓN</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

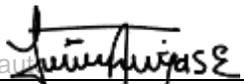
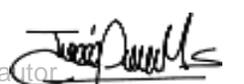
- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG, por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 05 días del mes de junio del año 2025

 Firma del autor	 Firma del autor
Nombre del autor: Emilcen Jimena Arciniegas	Nombre del autor: Leidy Cristina Chates Muñoz
 Firma del autor	Firma del autor
Nombre del autor: Jesús Armado Paz Meneses	Nombre del autor:
 Firma del asesor	
Nombre del asesor: Luz Nayibe Arcos Castillo	



UNIVERSIDAD
CESMAG
MT: 800.101.387-7
VIGILANCIANORTE

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE
GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

CÓDIGO: AAC-BL-FR-031

VERSIÓN: 1

FECHA: 09/JUN/2022