

Contabilidad ambiental en el sector lácteo del Departamento de Nariño, Colombia. Mecanismo de reactivación económica

Luz Nayibe Arcos Castillo

Universidad CESMAG – Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-4775-768X>

lnarcos@unicesmag.edu.co

Leidy Johanna Bastidas Sarchi

Universidad CESMAG – Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-1088-0860>

ljbastidas@unicesmag.edu.co

Informe de Investigación

Jorge Xavier Córdoba Martínez

Universidad CESMAG – Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-9049-6860>

jxcordoba@unicesmag.edu.co

RESUMEN

La información contable ambiental permite a las empresas del sector lácteo evaluar la valoración de sus impactos antrópicos o antropogénicos, incorporando aspectos sociales y de gestión. Esto facilita la identificación de elementos contables bajo norma internacional, lo que a su vez genera reportes no financieros con responsabilidad social. Estos reportes pueden servir como un mecanismo clave para la reactivación económica organizacional. El objetivo principal es analizar la importancia de la información contable ambiental en el sector lácteo del Departamento de Nariño - Colombia, identificando su impacto en la gestión empresarial, la responsabilidad social y la reactivación económica. La investigación se desarrolló en 20 empresas del sector lácteo del Departamento de Nariño, empleando un enfoque positivista y cuantitativo, con un diseño de tipo descriptivo. El proceso investigativo se llevó a cabo en diversas fases, que incluyeron la revisión de antecedentes, la construcción del marco teórico sobre información contable medioambiental y el diseño de un modelo aplicable a la realidad del sector. Se concluye que el sector lácteo es un renglón económico agroindustrial altamente contaminante, que actualmente no gestiona adecuadamente la información medioambiental; esto evidencia la necesidad de diseñar un sistema contable ambiental que permita a las empresas implementar acciones, procesos y proyectos de protección medioambiental, que contribuye a cerrar brechas económicas y facilitar la reactivación económica con la responsabilidad social empresarial.

Palabras Clave: Contabilidad ambiental, sector lácteo, responsabilidad social, sistema contable.

Environmental accounting in the dairy sector of the Department of Nariño - Colombia, a mechanism for economic reactivation

Environmental accounting information allows companies in the dairy sector to assess the valuation of their anthropogenic impacts, incorporating social and management aspects. This helps identify the elements of accounting under international standards, which in turn generate non-financial reports that incorporate social responsibility. These reports can serve as a key mechanism for organizational economic reactivation. The main objective is to analyze the importance of environmental accounting information in the dairy sector of the Department of Nariño, Colombia, identifying its impact on business management, social responsibility, and economic reactivation. The research was conducted in 20 companies in the dairy sector of the Department of Nariño, employing a positivist and quantitative approach, with a descriptive design. The research process was conducted in several phases, which included a background review, the development of a theoretical framework for environmental accounting information, and the design of a model applicable to the sector's reality. The conclusion is that the dairy sector is a highly polluting agro-industrial sector that currently fails to manage environmental information adequately. This highlights the need to design an environmental accounting system that allows companies to implement environmental protection actions, processes, and projects, helping to close economic gaps and facilitate economic recovery through corporate social responsibility.

Keywords: Environmental accounting, dairy sector, social responsibility, accounting system.

¿Cómo citar este artículo? - How to cite this article?

Arcos, L., Bastidas, L. y Córdova, J. (2025). Contabilidad ambiental en el sector lácteo del Departamento de Nariño, Colombia. Mecanismo de reactivación económica. *Revista Visión Gerencia*, 24(2), pp. 199 – 213. Recuperado de: <http://revistas.saber.ula.ve/visiongerencial>

Recibido: 07-03-25

Revisado: 28-04-25

Aceptado: 16-05-25

1. Introducción

La cadena láctea es un sector en dónde las empresas que pertenecen a él, generan un alto impacto ambiental, que se ve reflejado en la contaminación del suelo a través de la generación de residuos sólidos, de igual manera es un sector que contamina la atmósfera con la emisión de gases, y lo que más predomina es la contaminación de las aguas residuales. Es por lo anterior que se requiere que las empresas del sector lácteo, generen una información contable ambiental responsable que garantice una gestión organizacional sostenible de reactivación económica y social, con el fin que se puedan establecer acciones, programas y proyectos preventivos y correctivos necesarios para poder evitarlos, con un alto compromiso sustentable integrando políticas, prácticas e instrumentos de regulación y protección ambiental, con una información sostenible pertinente, comprensible, clara, viable, dentro de las organizaciones lácteas. (Londoño; Ochoa; Figueroa y Hurtado, 2009, p.1). El propósito principal del artículo es reconocer la importancia de la contabilidad ambiental como herramienta de control y reactivación económica en las empresas del sector lácteo del Departamento de Nariño – Colombia, identificando los elementos, fases y reportes necesarios con responsabilidad social empresarial sostenible y sustentable, enfatizando la necesidad que tienen las pequeñas y medianas empresas del sector en conocer el manejo de información contable ambiental como un mecanismo de compromiso y crecimiento económico responsable. Según el programa de desarrollo territorial en Nariño (PDT, 2023), tiene propuesto la línea de impulsar la adopción de prácticas de ganadería sostenible, con el fin de mitigar impactos ambientales y mejoramiento de procesos técnico productivos, implementando infraestructura limpia, logrando empoderamiento ambiental que conlleva a establecer estrategias contables y

financieras aplicando una contabilidad contemporánea, que evidencie en términos monetarios y financieros la pérdida de los recursos naturales y la afectación que las organizaciones hacen al medio ambiente (Mogollón y Vergara, 2017), con un tratamiento holístico en miras de una sostenibilidad uniendo esfuerzos entre el estado, las empresas y la población. (Martínez et al., 2019), contribuyendo de igual manera a la reactivación económica de la región. En materia contable hay que reconocer las últimas normas establecidas en el año 2024, como son las IFRS S1 y IFRS S2, como un marco normativo global de sostenibilidad y de protección del clima, también se debe considerar las normas ISO 14000 (organización internacional de normalización), que determinan los elementos y fases de implementación de un adecuado sistema de gestión ambiental empresarial (Normas ISO, 2020), las ISO 50001 que relacionan el manejo de la energía; los informes GRI (*Global Reporting Initiative*) indican las memorias de sostenibilidad.

1.1. Importancia del manejo de la contabilidad ambiental en las organizaciones

Un sistema contable ambiental se considera una estructura organizada de información moderna (Quinche, 2021), con el fin de proporcionar datos que ayuden a mitigar los impactos que las empresas provocan al medio ambiente en el momento que explotan sus actividades económicas, como un mecanismo de responsabilidad social empresarial, estableciendo indicadores ambientales y contables (Gomes, 2020). Una adecuada información contable ambiental permite identificar en las empresas acciones, políticas, programas y proyectos con recursos económicos destinados a la protección del medio ambiente con métodos que generen valor agregado de buen uso de los recursos naturales buscando su protección y conservación (Martínez,

2019), y se convierte en una alternativa de mejoramiento de la calidad de vida de las personas. (Rodríguez, 2018), (Barraza y Gómez, 2005). La contabilidad financiera debe integrar la información contable ambiental y de sostenibilidad como un proceso de gestión empresarial contemporáneo, es así que en Colombia se han adoptado una serie de modelos y mecanismos aplicables a diversos sectores económicos (Arias Díaz, 2021) como guías para el sector lácteo. En Colombia, Morelo 2021, destaca la importancia que tienen las empresas en describir cuentas ambientales y su clasificación en activos, pasivos, ingresos, costos y gastos, como un mecanismo administrativo que refleje la protección que las entidades realizan para el cuidado de los recursos naturales, y su comprobación en la realización de proyectos ambientales empresariales que a su vez se pueden convertir en deducciones tributarias que se otorguen en un período fiscal. De igual manera se ha convertido en un tema de relevancia empresarial de protección medioambiental, con miras a contribuir a realizar acciones para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible con una información de sostenibilidad que evidencie las diversas estrategias de gestión organizacional (Plasencia, Marrero, Sanjuán, & Nicado, 2018), es así que el sector lácteo debe incursionar en estos procesos dentro de los marcos contables internacionales. En el contexto investigativo del Departamento de Nariño, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), es la entidad que verifica los aspectos y requisitos que deben cumplir las empresas en materia sanitaria, de bioseguridad, con miras permanente de contribuir al desarrollo sostenible (Zambrano, 2021), a los cuales el sector lácteo debe dar cumplimiento para el funcionamiento normal de sus organizaciones.

2. Revisión de la literatura

2.1. Identificación de los elementos de la contabilidad ambiental para el sector lácteo

La norma ISO 14001, es una guía que facilita a las empresas observar un marco de referencia de gestión y protección ambiental que ellas deben realizar, con el fin de proteger el agua, el manejo de residuos, el suelo; de igual manera los aspectos relacionados a envases, ruido, calidad del aire y protección atmosférico, las emisiones efecto invernadero y otros aspectos de protección medioambiental (Acuña, Figueroa, & Wilches, 2017). En materia de información contable ambiental, las empresas deben considerar aspectos establecidos a nivel internacional identificando los elementos y las cuentas ambientales de activos, pasivos, ingresos, costos y gastos, que según SMS Ecuador Auditores y Asesores Gerenciales (2022), tienen las siguientes definiciones, de activo, pasivo, patrimonio, gastos e ingresos ambientales.

Normas contables que rigen la información ambiental, Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), son los estándares sobre el manejo de la contabilidad ambiental y se ha convertido en proceso relevante de cumplimiento y de aplicación que pueden acarrear sanciones de tipo legal a su incumplimiento (Villasmil, 2019). Resaltando que las empresas deben establecer políticas contables ambientales consideradas como mecanismos de fomento y revelación de desarrollo sustentable, de gran importancia para mantener un equilibrio empresarial, social y ambiental.

2.2. Fases de la contabilidad ambiental para el sector lácteo

Medición: es el proceso de establecer indicadores que permitan la evaluación y el control de acciones medioambientales que se realicen en las empresas y que a su vez determinan índices de reflexión para la efectiva toma de decisiones. (Fuentes Díaz, 2022). Los indicadores ambientales se

convierten en ratios evaluativos Álvarez et al., (2019) que evidencien dentro de las organizaciones lácteas, si ellas han establecido objetivos, políticas y estrategias ambientales que se adecuen a los parámetros de las normas ISO 14.000, de acuerdo a su realidad económica (Fuentes Díaz, 2022, p. 680). Por otra parte, la evaluación se establece desde la dirección, la producción y la gestión ambiental (Casazza, 2018).

Evaluación: después de obtenida la información por medio de los indicadores es necesario analizarla para depurarla a fin de obtener información que sea relevante que conlleve a realizar un análisis de los datos y dar resultados de valoración de la información en términos financieros (Fundación Forum Ambiental. 1999).

Comunicación: consiste en dar a conocer la información ambiental de la empresa a los diversos grupos de interés (*stakeholders*) externos o internos, este mecanismo servirá como un sistema de monitoreo y seguimiento, para establecer recomendaciones en los diversos procesos de mejoramiento.

Los reportes no financieros, consideran la comunicación fiable, verificable y periódica de información financiera y no financiera que involucra políticas económicas y ambientales empresariales (Fenellós, 2007). Se hace necesario determinar modelos de reportes formales, que se convierten a su vez en herramientas de gestión relevante que contribuye al proceso de mejora continua hacia un negocio sostenible y sustentable (Deloitte, 2018). Los reportes no financieros permiten conocer los beneficios empresariales de implementación de la contabilidad ambiental, hoy en día se ha convertido en ley con la IFRS S1 y IFRS S2 como un mecanismo protagonista para las empresas, la sociedad, e incluso para el Estado por lo que se busca su máxima protección. (Rico, 2019). Los reportes de sustentabilidad son una herramienta para aumentar el valor de las organizaciones que adoptan compromisos y desarrollan

estrategias en materia de desarrollo de los elementos Ambiental, Social y Gobierno Corporativo y que contribuyen en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con indicadores sustentables. (Murcia y Quijano, 2022).

En la misma línea, se presenta el reporte integrado que no solo es un informe empresarial, se constituye en una estrategia de gestión administrativa para participar en el mundo competitivo de los negocios; este se relaciona con la dirección empresarial, gestión y capitales del negocio, donde las organizaciones interactúan con los grupos de interés, según sus necesidades y propósitos en la revelación de la información. Además, busca fortalecer la confianza pública para la sociedad, interpretar la realidad y trabajar en equipo para resolver problemas, desde lo local hacia lo internacional (Villarreal & Córdoba, 2022).

En consecuencia, se hace necesario que desde las diversas áreas del conocimiento, se aborde la temática ambiental con el fin de construir modelos de fácil aplicación para el sector lácteo y así poder contribuir a los procesos y sistemas de calidad ecoeficientes, buscando que las pequeñas empresas evolucionen y adquieran competitividad. (García et al, 2018). La contabilidad ambiental como un mecanismo de reactivación económica en el Departamento de Nariño. En Colombia existen políticas relacionadas con los negocios sostenibles y verdes, como un mecanismo de compromiso económico y de protección ambiental, dentro del marco futurista de los diversos sectores económicos, es un nuevo reto empresarial; en ese orden de ideas las empresas lácteas deben estructurar proyectos de desarrollo que se conviertan en generadores de empleo y de sostenimiento de familias, con alianzas productivas, para nuevas oportunidades rurales, pero siempre con el sello de sostenibilidad ambiental.

La reactivación económica en los territorios involucra a todos los sectores económicos, que ayuden a articular espacios digitales que mejoren la calidad de vida de las comunidades con procesos innovadores que garanticen la empleabilidad, la generación de recursos, la adecuada ejecución de políticas públicas con la gestión y particularidades de las entidades territoriales y garantizando la reactivación económica local (Sarch, 2021).

3. Metodología

Tipo de investigación: el proceso investigativo es de enfoque positivista, cuantitativo, con la evaluación de variables no experimentales, de método deductivo, en un tiempo transversal, con fases investigativas confiables que parten con el diagnóstico y conocimiento de las empresas formalmente constituidas en el sector lácteo en el Departamento de Nariño, revisando antecedentes, bajo un constructo teórico de la contabilidad ambiental, su importancia, destacando sus elementos, fases, como un mecanismo de contribución para la reactivación económica con un compromiso social de protección medioambiental que involucre los aspectos de medición, evaluación y comunicación empresarial. **Diseño de investigación:** el presente estudio se realizó bajo un diseño descriptivo, con un paradigma cuantitativo, con una búsqueda investigativa de documentos sobre contabilidad ambiental en diversas bases de datos, examinando una serie de aportes de diferentes autores entre los años (2018 al 2024). Con procesos de análisis, comprensión sobre la temática a entender sobre elementos, fases, reportes ambientales que son aplicables al sector lácteo. Las variables investigativas se evidenciaron con un formato de encuesta estructurada, bajo el muestreo aleatorio sistemático, se identificó el diagnóstico de los impactos ambientales que generan las empresas del sector lácteo del departamento de Nariño - Colombia y el manejo que ellas hacen sobre las cuentas

ambientales, proceso de información contable y reportes que generan en pro de conservar el medio ambiente y la necesidad para poder obtener un crecimiento económico empresarial. **Muestra:** la población identificada sobre las empresas que pertenecen al sector lácteo en el Departamento de Nariño - Colombia en el año 2023 corresponde a 44 organizaciones que desarrollan esta actividad económica, de la cual se obtuvo la muestra que incluye el estudio realizado a 10 microempresas, clasificadas de acuerdo con el criterio único de los ingresos establecido en Colombia, que desarrollan la actividad productora de lácteos en el Departamento de Nariño. **Instrumento de recolección de datos:** la encuesta estructurada como instrumento de recolección de información investigativa se aplicó a 10 microempresas, determinadas como muestra representativa en el sector lácteo del departamento de Nariño, el cuestionario de 8 preguntas sobre el objeto de estudio, permitió recolectar datos e información que facilitaron la interpretación y análisis estableciendo el diagnóstico respectivo. **Análisis de la información:** con los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a las empresas de la cadena láctea del departamento de Nariño, se realizó una triangulación con la teoría existente sobre sostenibilidad, problemas medioambientales y contabilidad ambiental. En consecuencia, así se pudo estudiar de forma más profunda el impacto ambiental que generan estas empresas en desarrollo de su objeto social, y la importancia que se deriva de ello contar con un modelo de contabilidad ambiental como una herramienta de gestión de los riesgos ambientales y su contribución a la protección del medio ambiente y reactivación económica del Departamento de Nariño en Colombia.

4. Resultados y discusión

4. Resultados y discusión

4.1 Resultados

A continuación, se presentan los resultados de investigación obtenidos al aplicar la encuesta al sector al sector lácteo del Departamento de Nariño, acerca de los siguientes aspectos: conocimiento de la contabilidad ambiental, identificación de los elementos y cuentas ambientales, fases de aplicación de la contabilidad ambiental y reportes no financieros ambientales que se generan con la interpretación respectiva.



Gráfico N° 1. Conocimiento de la contabilidad ambiental. Fuente: elaboración propia.

El 50% de las empresas encuestadas respondieron que no tienen conocimiento en el manejo de una información contable ambiental, el 30% afirman que tienen muy poco conocimiento al respecto y el 20% reconocen que tienen conocimiento. En síntesis, el 80% de las empresas desconocen el manejo de contabilidad ambiental, y la responsabilidad que tienen ellas al explotar una actividad económica que genera gran impacto ambiental.



Gráfico N° 2. Manejo de elementos y cuentas de activos, pasivos, costos y gastos ambientales.

Fuente: elaboración propia.

El 100% de las empresas no tienen definidas cuentas ambientales referentes a activos, pasivos, costos y gastos ambientales, lo que evidencia que en los procesos administrativos y contables de las organizaciones carecen de esta información relevante en la protección ambiental, que les ayude a la efectiva toma de decisiones, que trae consigo beneficios a largo plazo, con miras a la inversión, desarrollo tecnológico e innovación que ayude a su preservación, y optimización de sus recursos naturales con nuevas oportunidades de crecimiento empresarial.



Gráfico N° 3. Manejo de las fases de la contabilidad ambiental. Fuente: elaboración propia.

El 100% de las empresas no tiene definidas las fases de la contabilidad ambiental de medición, evaluación y comunicación, lo que evidencia que dentro de las

organizaciones no se dispone de una metodología con instrumentos y acciones empresariales que les permita una gestión social y ambiental de protección de los recursos naturales.

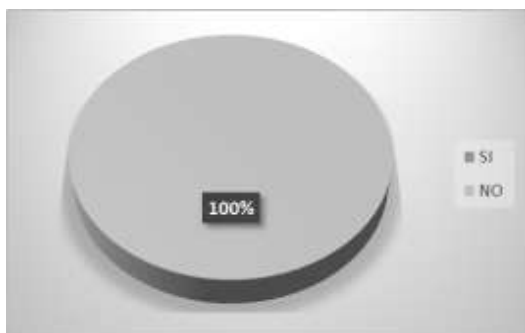


Gráfico N° 4. Información y reportes ambientales.

Fuente: elaboración propia.

El 100% de las empresas no generan reportes no financieros, que proporcionen información sobre responsabilidad social empresarial en pro de protección del medio ambiente hacia una economía sostenible de compromiso mundial establecidos en los objetivos de desarrollo sostenible, como un proceso voluntario, por tal motivo es necesario comprender acciones de reactivación económica empresarial.

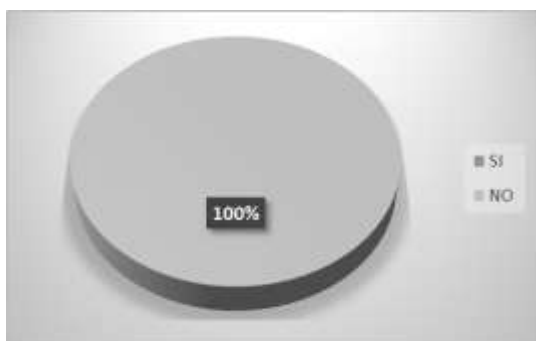


Gráfico N° 5. Importancia de la contabilidad ambiental como mecanismo de reactivación económica. Fuente: elaboración propia.

El 100% de las empresas expresan la importancia de la información contable ambiental, como un mecanismo de reactivación económica del sector lácteo del Departamento de Nariño.

4.2 Discusión

Importancia de la contabilidad ambiental para el sector lácteo, en el sector lácteo del Departamento de Nariño - Colombia, destacan la importancia de llevar un sistema contable ambiental, resaltando que su aplicación les permitirá organizar la información con el fin de generar la concientización en el uso de los recursos naturales y el control de los residuos, así contribuir a mitigar el impacto que realizan las organizaciones en el momento de explotación de las diversas actividades que se realizan en la cadena láctea del Departamento de Nariño - Colombia, de igual manera reconocen los daños que realizan especialmente a los vertimientos a fuentes hídricas, al manejo que deben hacer en cuanto a la disposición de los residuos sólidos, que actualmente se hacen a cielo abierto sin ningún tipo de tratamiento que ha ocasionado deterioro a los recursos naturales afectando la calidad de vida de comunidad y poblaciones aledañas a las organizaciones que realizan ésta explotación económica.

Manejo de elementos y cuentas de activos, pasivos, costos y gastos ambientales, las empresas que pertenecen al sector lácteo del Departamento de Nariño - Colombia desarrolla múltiples procesos desde la cría, producción y comercialización, y por lo tanto debe aplicar las diversas normas contables y correlacionadas con las disposiciones de las normas internacionales y sus últimas disposiciones dadas por las IFRS S1 y las IFRS S2; en las organizaciones deben reconocerse los siguientes aspectos: Los activos ambientales: en el sector lácteo se reconocen como activos biocontables la utilización de recursos de agua, la fauna, flora, suelo, subsuelo, que a su vez son controlados por las organizaciones, que pueden ser de dominio, propiedad, control, uso, explotación directa o indirecta, que con la realización diaria de sus actividades ejecutan y que debe ser un compromiso de protección, preservación y recuperación

ambiental, para que proporcionen condiciones de beneficios económicos futuros; los hechos económicos que predominan en las empresas lácteas del Departamento de Nariño – Colombia y que se pueden reconocer como activos pero que hasta el momento no se realizan son: las inversiones y su participación en empresas agrícolas, ganaderas, otro aspecto a considerar es la participación en títulos de desarrollo agropecuario, los inventarios tanto de materias primas, los cultivos, las plantaciones agrícolas, los semovientes, los envases y empaques, la propiedad planta y equipo que garanticen una protección ambiental, el manejo de seguros, los estudios de desarrollo e innovación ambiental, las marcas y licencias y permisos medio ambientales.

Los pasivos ambientales: hacen alusión a las obligaciones contraídas por las organizaciones, con el fin de proteger el medio ambiente y esperando su recuperación posterior con beneficios económicos. Para el sector lácteo en el Departamento de Nariño - Colombia se podrá considerar como pasivos los gastos por pagar legales, honorarios, servicios técnicos por pagar son los que más pueden predominar en el sector.

El Patrimonio medioambiental: es la parte residual de los activos ambientales menos los pasivos ambientales y que están destinadas a recuperar el medio ambiente.

En estas cuentas se encuentran las reservas de protección medio ambiental.

Los Ingresos medioambientales: se consideran los valores económicos relacionados con actividades medioambientales, ya sean de recibidos en efectivo o disminución de un gasto. Se pueden tener en cuenta ingresos por operaciones de cultivos, cría, elaboración de productos lácteos, ingresos no operacionales por venta de desechos, envases, productos agrícolas.

Costos y gastos ambientales: son aquellos en los que incurran las empresas lácteas y que estén relacionadas con el medio ambiente, de forma directa o indirecta, pero

con el objetivo de obtener recuperación, saneamiento o prevención y evitar el deterioro ambiental, tales como: costos y gastos salariales, honorarios, capacitaciones, asesorías, arrendamientos, seguros, mantenimiento, adecuaciones, depreciaciones, reparaciones todo en materia ambiental.

Fases de la contabilidad ambiental para el sector lácteo, se aplicarán los tres momentos de contabilidad ambiental, empezando por el de la medición, seguido el de evaluación y por último el de comunicación, como se describe a continuación.

Medición

Es el reconocimiento del impacto ambiental determinando indicadores de actuación directiva, productiva y de condiciones ambientales de fácil aplicación e identificación; en el sector lácteo son pocas las acciones de protección ambiental, en cuanto a los procesos de actuación directiva, se deben establecer políticas, programas de gestión ambiental empresarial, el cumplimiento de permisos ambientales, cumplimiento de presupuestos ambientales, cumplimiento de objetivos ambientales se sugiere consolidar prácticas de protección medio ambiental con indicadores de control de mitigaciones de impactos, consolidando acciones de seguridad, medidas de protección, estos indicadores deben proporcionar medidas de prevención, mitigación y corrección de las afectaciones que generan las empresas lácteas en el momento que explotan su actividad económica. Otro grupo de indicadores son los relacionados a los de actividad productiva, se debe analizar los componentes ambientales que afecta la producción láctea, los impactos que genera y los indicadores que se deben establecer para mitigar cada uno de ellos, en la búsqueda de establecer metas de protección reconociendo que la explotación de la actividad económica láctea tiene impactos que afectan el componente hídrico, atmosférico, acuático, el suelo, flora,

fauna, consumo energético y de igual manera se debe pensar siempre en el aprovechamiento de residuos. A continuación, se presenta la matriz de componentes de impacto ambiental y los

indicadores que se pueden establecer en las empresas lácteas, de fácil aplicación y entendimiento que permiten contribuir a una sostenibilidad y sustentabilidad ambiental.

Tabla N° 1. Matriz de componentes e impacto ambiental en el sector lácteo

COMPONENTE	IMPACTO	INDICADORES QUE SE PUEDEN ESTABLECER	RESULTADO DE MEDICIÓN
USO EFICIENTE HIDRICA Y CONSUMO DE AGUA	Agotamiento de recurso hídrico	Indicador de ahorro de consumo de agua	Minimizar el consumo de agua
	Contaminación subterránea por residuos sólidos y grasos	Indicadores de controles de consumo de agua	
	Contaminación del agua	Indicadores de verificación de consumo de agua	
		Control de vertimientos de agua	
ATMOSFÉRICO		Indicadores de control de fugas de agua	Reducir la contaminación atmosférica
	Deterioro de la calidad del aire	Indicadores de control de fuentes de emisión y combustión	
	Olores fuertes	Indicadores de control de mitigaciones de concentraciones de contaminación atmosférica	
ACÚSTICO	Contaminación debido al ruido que genera la maquinaria	Indicadores de verificación de contaminaciones atmosféricas	Reducir la contaminación acústica
		Indicadores de verificación de ruidos	
		Medición y mitigación de ruidos	
FLORA Y FAUNA	Cambio en las condiciones de hábitat de animales	Indicadores de controles de provocation de ruidos	Reducción de contaminación de flora y fauna
	Deterioro en la vegetación	Indicadores de verificación de flora y fauna	
USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGIA	Contaminación por la combustión de energética	Indicadores de ahorro de consumo energético	Reducir el consumo de energía
		Indicadores de controles de consumo energético	
		Indicadores de verificación de consumo energético	
		Indicadores de control de fugas energéticas	
MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	Impacto por residuos generados en la producción láctea	Indicadores de control de residuos	Disminuir la cantidad de residuos generados por la producción láctea
		Indicadores de aprovechamiento de residuos	
		Indicadores de control de almacenamiento de residuos	
		Indicadores de control de fugas energéticas	

Fuente: elaboración propia.

Evaluación

Indicadores de condiciones ambientales: para el sector lácteo permite conocer las condiciones que a nivel local, regional y su caracterización del entorno de las organizaciones en materia ambiental y los puntos de contaminación acompañado de acciones de entidades públicas y privadas y las acciones que estas entidades ejercen con el fin de trabajar conjuntamente y así obtener resultados positivos que permitan la recuperación y mejoramiento y evitar afectaciones para los distintos productores que se benefician de esta actividad.

Para el sector lácteo se convierte en un proceso que se realiza para medir y valorar el impacto ambiental de las empresas que realicen la actividad económica y así poder tomar decisiones más sostenibles, que permitan reducir al mínimo los impactos generados por la producción, implica la recopilación y análisis de datos relacionados con el consumo de recursos naturales, la generación de residuos, las emisiones contaminantes y otros impactos ambientales. Estos datos se analizan para determinar si la empresa cumple con los requisitos legales y estándares de

sostenibilidad necesarios, se deben evaluar las causas y consecuencias generada por cada uno de los recursos, además si el impacto se da en un tiempo real o es probable que suceda a futuro, y analizar si cada uno de los recursos tiene un aspecto

positivo o negativo en el medio ambiente, concluyendo si estos tienen un nivel de alcance alto, medio o bajo en la contaminación y deterioro.

Tabla N° 2. Matriz de evaluación de contaminación ambiental sector lácteo

SECTOR	RECURSO UTILIZADO	ELEMENTO	IMPACTO		ASPECTO		NIVEL DE ALCANCE
			REAL	PROBABLE	POSITIVO	NEGATIVO	
SECTOR LÁCTEO EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	Agua	Consumo de Agua	X			X	Alto
	Energía	Consumo de energía	X			X	Alto
	Residuos	Generación de residuos	X			X	Alto
	Químicos	Utilización de sustancias y elementos químicos	X			X	Alto
	Combustible	Uso de combustible	X			X	Alto
	Máquinas	Producción de ruido	X			X	Alto

Fuente: elaboración propia.

Una vez realizada la matriz de evaluación, se pueden evidenciar los impactos negativos que se están dando por cada uno de los recursos utilizados, además que estos se están presentando en un tiempo real, ya que no se han tomado las medidas necesarias para poder corregirlos y/o mitigarlos, dando como resultado un aspecto negativo, debido a que la contabilidad ambiental lo que busca es salvaguardar los recursos naturales.

Dando como resultado final que su alcance es de nivel alto, por el mal manejo de los recursos en las organizaciones que explotan la actividad económica láctea, es así que se deben tomar medidas para reducir los impactos ambientales, esto puede incluir la implementación de medidas de eficiencia energética, la reducción de residuos, la adopción de tecnologías más limpias y la mejora en la gestión de los recursos naturales, estas medidas no solo contribuyen a minimizar los impactos ambientales, sino que también pueden

generar ahorros económicos y mejorar la reputación de la empresa, permitiendo la evaluación y gestión de forma adecuada en pro de mejorar la sostenibilidad y contribuyendo a la protección del medio ambiente.

Comunicación

Este proceso se convierte en una parte clave de la contabilidad ambiental, encaminado a que las organizaciones comuniquen de manera clara y efectiva las acciones que están tomando para medir, gestionar y reducir su impacto ambiental, se puede llevar a cabo a través de varios medios, como informes de sostenibilidad, comunicados de prensa, redes sociales y páginas web, la importancia radica en compartir información sobre iniciativas ambientales, los resultados obtenidos y los planes de mejoras con un gran compromiso de responsabilidad social empresarial hacia los distintos grupos de interés, como los

clientes, proveedores, y la comunidad en general, esto le ayuda a fomentar la transparencia y confianza con estas partes interesadas y a fortalecer su compromiso con las acciones ambientales de la empresa, con el cumplimiento normativo.

Los aspectos más relevantes a comunicar son las capacitaciones realizadas, el cumplimiento de normatividad de protección ambiental, el cumplimiento de requerimientos, políticas, objetivos, programas y proyectos ambientales, no sin antes contemplar los marcos normativos vigentes en cuanto a los sistemas de pago de la leche, el procesamiento, composición, requisitos, transporte, comercialización, los aspectos de las zonas francas del sector lácteo en Colombia, toda la normatividad relativa a la inocuidad y salud, los riesgos agropecuarios, manejo de recursos hídricos, calidad de aire, emisiones y atmósfera, manejo de residuos.

La información contable que se genere en las empresas del sector lácteo en materia ambiental conlleva a los trabajadores a conocer sobre las políticas, objetivos y metas en materia ambiental que tengan las organizaciones, de igual manera es importante para la comunidad que está cerca de la empresa para conocer las acciones, los proyectos, las estrategias que las empresas realizan para dar a conocer la gestión que se realiza en pro de protección del medio ambiente, también es importante para los clientes para observar que los productos que consume son seguros con responsabilidad de protección ambiental, la información que las empresas generen también es útil para las entidades gubernamentales que evidencian el cumplimiento de las buenas prácticas de gestión ambiental, como también lo es para los accionistas e inversionistas con el fin de reconocer los riesgos ambientales de las organizaciones.

Para las empresas lácteas es importante que en el proceso de comunicación tengan en cuenta los siguientes aspectos: Presentación de la empresa, política, actuación, resultados económicos, las

relaciones con los grupos de interés, los compromisos de la empresa, los aspectos de investigación y mejora en materia ambiental que conlleva a obtener credibilidad y confianza demostrando la responsabilidad social empresarial en materia ambiental.

Se debe garantizar siempre la comunicación externa en las empresas del sector facilitando procesos de intercambio de información, relaciones fluidas, mantener una buena imagen corporativa, un proceso afectivo y asertivo, con claridad, respeto, posicionamiento empresarial, fidelización de clientes, promoción de las organizaciones con un buen resultado económico, social y ambiental.

5. Conclusiones

El desconocimiento en el manejo de la contabilidad ambiental en el sector lácteo del Departamento de Nariño -Colombia no les permite identificar los elementos y sus fases de desarrollo dentro de las organizaciones, con el fin de establecer acciones de medición, evaluación y comunicación ambiental, como un mecanismo de apoyo empresarial con el fin de incrementar la credibilidad y lograr un mejoramiento, desarrollo y crecimiento empresarial, cabe anotar que al valorar los intangibles ambientales ayuda a visualizar el aprovechamiento de los recursos naturales y contribuir a prevenir los impactos logrando sostenibilidad y sustentabilidad, además con el proceso investigativo se confirmó el escaso conocimiento que tiene el sector lácteo en el manejo de la contabilidad ambiental, los elementos, las fases y reportes no financieros.

La contabilidad ambiental hoy en día es un tema que las empresas deben tener dentro de sus prioridades, ya que se busca la preservación y cuidado del medio ambiente, con el instrumento de recolección de la información en el proceso investigativo, evidenció la hipótesis del escaso o nulo conocimiento acerca de la contabilidad ambiental y su manejo.

Las cuentas ambientales es una demostración de la responsabilidad social empresarial desde la perspectiva ambiental, que al revelarse en estados financieros de las organizaciones en términos monetarios permite visualizar lo que la empresa ha invertido para ser socialmente responsable y así poder obtener ventajas competitivas fomentando el desarrollo sustentable de las empresas.

El modelo de contabilidad ambiental desarrollado tuvo la finalidad de gestionar e implementar pruebas pilotos que ayudaron a identificar el daño ambiental que genera la explotación de la actividad económica láctea en el Departamento de Nariño, en primer lugar se obtuvo un diagnóstico del sector, posteriormente se analizó la problemática, y así se pudo construir un modelo de fácil aplicación con la integración de las cuentas ambientales, fases de implementación contable y reportes no financieros a generar en las organizaciones.

El sector lácteo del Departamento de Nariño - Colombia lo conforman las microempresas, pero es preocupante también observar que existe un alto grado de informalidad, que deben reflexionar sobre el desafío apremiante que deben tener en llevar una contabilidad ambiental con el fin de mitigar los impactos que genera al explotar la actividad económica, al convertirse en un sector con alto grado de impacto medioambiental al afectar las fuentes hídricas por sus residuos de lactosueros, natas, empaques y embalajes de materias primas, productos químicos para aseo y desinfección, reactivos de laboratorios, entre otros, los cuales, de no ser manejados correctamente pueden tener consecuencias de gran magnitud en el ambiente.

La aplicación del sistema contable ambiental les permitirá a las microempresas del sector lácteo mejorar el proceso productivo, la reducción de costos y gastos y generando una mayor rentabilidad, la cual brindará soluciones que permiten el crecimiento y mejoramiento empresarial,

teniendo un gran impacto al momento de ser competitivo frente a otras empresas y dentro del mercado en el que se va desenvuelve.

6. Referencias

- Arias-Díaz, L. F., y Buenaventura-Zapata, M. (2021). Evolución de la contabilidad ambiental en Colombia durante el periodo 2015 - 2019. Monografía. Programa de Contaduría Pública. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad del Valle. Recuperado de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/899cc12d-b135-4c7f-bcce-7011581506fc/content>
- Acuña, N., Figueroa, L., y Wilches, M.J. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. Revista chilena de ingeniería, 25(1), pp. 143-153. Recuperado de <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v25n1/0718-3305-ingeniare-25-01-00143.pdf>
- Álvarez, R., Ferrer, M. A., Galaviz, B., y Castro, J. (2019). Contabilidad de gestión ambiental en empresas del sector agroindustrial. Revista Venezolana de Gerencia, 24(88). p. 1086-1097. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051005>
- Barraza, F. y Gómez, M. (2005). Aproximaciones a un concepto de contabilidad ambiental, Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia (EDUCC).
- Casazza, C. A. (2018). Contabilidad Ambiental. Trabajo de Grado. Licenciatura en Administración. Universidad Abierta Interamericana. Recuperado de <https://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC130673.pdf>

- Chávez-Carrera, M. J. (2019). Reconocimiento de cuentas ambientales y presentación de estados financieros sustentables en el sector industrial de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30621/1/T4698i.pdf>
- DANE. (2023). Directorio de Empresas. Recuperado de https://www.datos.gov.co/Estadisticas-Nacionales/Directorio-de-empresas/fpxe-gcnz/data?no_mobile=true
- DELOITTE. Reportes de sostenibilidad: ¿que están comunicando las empresas en Uruguay? Recuperado de <https://www2.deloitte.com/uy/es/pages/risk-advisory/Reporte-de-sostenibilidad-que-estan-comunicando-las-empresas-en-Uruguay.html>
- Fenellós-García, E. (2007). La contabilidad ambiental como herramienta de gestión. Ingeniería química, 448, p. 80-85. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2326763>
- Fuentes-Díaz, D., Zequeira-Álvarez, M. E., López-Bastida, E. J., Rodríguez-Vázquez, M., y Vásquez-Fuentes, E., (2022). Procedimiento para integrar la contabilidad ambiental al sistema de información local y territorial. Revista Universidad y Sociedad, 14(3), p. 674-681. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n3/2218-3620-rus-14-03-674.pdf>
- Fundación Forum Ambiental. Agencia Europea del Medio Ambiente. (1999). Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa. Documento de Trabajo. Recuperado de http://wp.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/991109_contabilidad_ambiental.pdf
- García- Azpeitia, L., Gómez-Márquez, C.A., Contreras-Becerra, J. D., y Vicente Torres, J. A. (2018). Diseño e implementación de modelo para lograr empresas sustentables, dirigido a las mipymes de quesos y dulces de leche en la región altos norte de Jalisco. revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible, 14(3). p. 63-79. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/461/46158064005/html/>
- Gomes, T. L. (2020). Contabilidad ambiental: desde una visión de responsabilidad social. International Journal of Professional Business Review, 11. p.17-27. DOI: HYPERLINK "https://doi.org/10.26668/businessreview/2020.v5i1.171"
- Gómez-Villegas, M. (2011). Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. (Una síntesis de su evolución). Contaduría Universidad De Antioquia, (54). p. 55-78. Recuperado de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/7963>
- Global Reporting Initiative - GRI. (2023). Estandares GRI. Recuperado de <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>
- IFRSF. (2015). Norma NIIF para las PYMES. Recuperado de <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/ifrs-for-smes/spanish/2015/part-a-ifrs-for-smes-standard-es.pdf>
- ISO. (2015). Normas ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de https://www.teschi.edu.mx/acerca_del_tecnologico/marco_juridico/PDF/NORMA%20INTERNACIONAL%2014001%20

- 202015.pdf
- ISO. (2018). Norma ISO 50001. Sistema de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de <https://tienda.icontec.org/gp-sistemas-de-gestion-de-energia-requisitos-con-orientacion-para-su-uso-ntc-iso50001-2019.html>
- ISO. (2005). Norma ISO 14031. Gestión ambiental—evaluación del desempeño ambiental—directrices [ISO 14031:1999 (traducción certificada), IDT]. Recuperado de <https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOT ECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/ COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NOR MAS%20CUBANAS/2005/NC%20ISO%20 14031%20%20a2005%2045p%20roh.pdf>
- ICA. (2016). Resolución 020186 del 26 de diciembre de 2016. Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/getattachmen t/b62ccb80-5075-4f3a-b4f3-4ae983949c17/2016R20186.aspx>
- Londoño, F., Ochoa, C., Figueroa, S., y Hurtado, L. (2009). Importancia de la Contabilidad Ambiental. recuperado de <http://pensamientoscontables.blogspot. t.com/>
- Martínez-Prats, G., Armenta-Ramírez, A. B., y Mapén-Franco, F. de J. (2019). Contabilidad ambiental para organizaciones en México. Revista Venezolana de Gerencia. 2, p. 223-232. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/290/29 063446012/html/>
- Martínez-Galvis, M.R., Sánchez-Guevara, A. (2019). La contabilidad ambiental en Colombia: una revisión de las publicaciones en revistas contables nacionales en el periodo: 1982-2015. Revista Libre Empresa, 16(2), p. 97-124. <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2019v16n2.6620>
- Morelo-Pereira., D. J., y Torres-Castro., D. (2021). Técnicas e indicadores de rendimiento financiero aplicados al estado de resultados en empresas comerciales y de servicios colombianas. Cuadernos de Contabilidad, 22, p. 1-21. Recuperado de <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc2 2.tif>
- Mogollon-Pita, G., y Vergara Granados, L. (2007). Diseño de un estado financiero de propósito especial - ambiental, aplicado al sector de la industria de los lácteos en la sabana de Bogotá. Revista Equidad y Desarrollo, 8, p. 95-111. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/957/9570 0807.pdf>
- Murcia-López, L., y Quijano-Hernández, O. M. (2022). marco de referencia para la implementación de reportes de sustentabilidad: Chile, Argentina, México. en: Florez-Romero, B, y Gonzales-Santoyo, F. (eds). La Gestión Empresarial en MIPYMES Post COVID. pp. 477-487. Recuperado de https://www.researchgate.net/publicat ion/368934537_MARCO_DE_REFERENCI A_PARA_LA_IMPLEMENTACION_DE_REP ORTES_DE_SUSTENTABILIDAD_CHILE_AR GENTINA_MEXICO
- PDT Nariño - Red Adelco. (2023). Plan de desarrollo Territorial de Nariño. Recuperado de <https://pdtnarino.org/wp-content/uploads/2023/07/leche-infografia-copia-2.pdf>
- Plasencia-Soler, J.A., Marrero-Delgado, F., Bajo-Sanjuán, A.M. y Nicado-García, M. (2018). Modelos para evaluar la sostenibilidad de las organizaciones. Estudios Gerenciales, 34(146), p. 63-73.

<https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2662>

Quinche-Martín, F. L. (2017). La cuestión ambiental en los informes de responsabilidad social empresarial y el papel de la contabilidad. Un análisis crítico del discurso a los informes de responsabilidad social empresarial de las empresas generadoras de energía en Colombia en el periodo 2003-2013. Tesis Maestría en Contabilidad y Finanzas. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59667/fabianleonardoquinchemmartin.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quinche-Martín, F. L. (2021). Una reflexión en torno al concepto de contabilidad. Revista de Divulgación Científica, Tecnológica y Cultural, 2(4), p. 6-11. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11371/4417>

Rico-Godoy, C. (2019). Importancia de la Contabilidad ambiental en el contexto de las empresas industriales. Recuperado de <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/579/IMPORTANCIA%20DE%20LA%20CONTABILIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20contabilidad%20ambiental%20ha%20venido,sirva%20para%20la%20toma%20de>

Rodríguez-Jiménez, D.F., y Valdés-Vásquez, P.C. (2018). Balance de las publicaciones que abordan el concepto de contabilidad ambiental. Revista Visión Contable, 17, p. 26-79. doi:10.24142/rvc. n17a2

SMS Ecuador Auditores y Asesores Gerenciales. (2022). Contabilidad Ambiental. Recuperado de <https://smsecuador.ec/contabilidad-ambiental/#%C2%BFQue-es-la-Contabilidad-Ambiental>

Villasmil-Molero, M. del C. (2019). Estándares internacionales de contabilidad a la luz de los requerimientos de su aplicación en la gestión ambiental. Revista Lasallista de Investigación, 16(1). p. 75-92. DOI: <https://doi.org/10.22507/rli.v16n1a10>

Zambrano Agreda, J. (2021). Para fortalecer la producción acuícola de Nariño, el ICA asegura el adecuado manejo sanitario con actividades de control. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-fortalece-produccion-acuicola-en-narino>

Villarreal, J., & Córdoba Martínez, J. (2022). El reporte integrado como reto para la formación profesional contable en el siglo XXI. Contaduría Universidad de Antioquia, 80, 13-29. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rc>