

**ESTRATEGIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA GENERACIÓN DE VENTAJAS
COMPETITIVAS EN LAS PYMES DEL SECTOR LÁCTEO EN LA CIUDAD DE
PASTO**

DIANA PAOLA MORILLO MADROÑERO

JULIANA PATIÑO DELGADO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

SAN JUAN DE PASTO

2023

**ESTRATEGIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA GENERACIÓN DE VENTAJAS
COMPETITIVAS EN LAS PYMES DEL SECTOR LÁCTEO EN LA CIUDAD DE
PASTO**

**DIANA PAOLA MORILLO MADROÑERO
JULIANA PATIÑO DELGADO**

**Trabajo de grado Presentado en Modalidad Investigación Como Requisito para Optar por
el Título de Administradoras de Empresas**

Asesor:

Mg. LUIS EDUARDO BENAVIDES PUPIALES

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SAN JUAN DE PASTO**

2023

Nota de Responsabilidad

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Asesor de tesis.

Jurado.

Jurado.

San Juan de Pasto, Octubre de 2022.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestra alma mater, la Universidad de Nariño, por permitirnos realizar y culminar nuestros estudios de manera satisfactoria, de igual manera, un agradecimiento especial a nuestro asesor, profesor Luis Eduardo Benavides Pupiales, por su compromiso, trabajo y direccionamiento adecuados en todas las etapas de esta investigación; a nuestros jurados evaluadores, el profesor Omar Villareal y profesor Luis Sarasty, quienes realizaron las correcciones y sugerencias necesarias para que podamos dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

A las empresas Lácteos Nariño y Lácteos Porvenir, por abrir las puertas de sus empresas y compartir con nosotros el conocimiento e información requeridos para el desarrollo de esta investigación; a nuestros compañeros, amigos, y demás docentes, quienes aportaron en esta etapa no solo de formación profesional sino también personal.

Nos llevamos gratos recuerdos.

Diana Paola Morillo Madroño

Juliana Patiño Delgado

Dedicatoria

Dedico este trabajo, primeramente, a mi madre Marina Eunice Madroño, por su amor y cariño constante, quien es un pilar fundamental en mi vida; a mi hermano, José Daniel Morillo quien me ha acompañado con su apoyo, amor y lealtad incondicional; a mis tías por su acompañamiento y cariño; a mi perseverancia, esfuerzo y disciplina, que permitieron culminar esta importante etapa; gracias.

Diana Paola Morillo Madroño.

El presente trabajo se lo dedico a la vida y a todas las cosas bonitas que vienen con ella, a mi abuelita Rosalba y a mis padres Miguel y Ana quienes son mis pilares, a mi hermana Camila por creer en mí, a mi compañero de vida John por su apoyo incondicional y a toda mi familia por enseñarme que los logros se alcanzan con esfuerzo, dedicación y sobre todo con amor, gracias.

Juliana Patiño Delgado

Resumen

En los últimos años, la gestión ambiental es un tema que ha tomado mucha fuerza y presencia en diferentes espacios como lo son: el gubernamental, empresarial, social, educativo, entre otros. Esta importancia radica en identificar los diferentes impactos ambientales que se han generado a causa de la ejecución inadecuada de procesos dentro de las empresas, acciones del día a día de las personas, decisiones inadecuadas de los gobiernos y principalmente por la ausencia de conciencia ambiental en general; provocando altos niveles de afectaciones en el entorno, las más comunes son: la contaminación del agua, el uso inadecuado de los recursos, daño en los ecosistemas, causando la pérdida de flora y fauna, mal manejo de residuos, entre otros. De esta manera, es como la presente investigación aborda la problemática relacionada con la gestión ambiental que se aplica en las empresas del sector lácteo, en la ciudad de Pasto. El objetivo central consiste en diseñar estrategias de gestión ambiental para generar ventajas competitivas en las pymes del sector lácteo de la ciudad de Pasto; para su cumplimiento se han establecido 3 objetivos en los cuales se realizaron diferentes actividades como: el diagnóstico de las empresas con relación al ambiente, la aplicación de encuestas y entrevistas y la visita en campo para conocer las labores diarias a realizar en las empresas. El diagnóstico permitió identificar la consideración del factor ambiental en las empresas, su compromiso y responsabilidad con el mismo, incluyendo toda la estructura empresarial desde la gerencia hasta la parte operativa; además, si se tienen en cuenta algunas acciones y/o estrategias ambientales; posterior, se procede a la identificación de estrategias que permitan la corrección y evaluación de impactos negativos ocasionados, que de manera continua contribuyen en la mitigación de estos impactos. Finalmente, se tiene un plan de gestión ambiental que brinda información sobre los lineamientos

para el cumplimiento de objetivos ambientales, generando ventajas competitivas y un mayor posicionamiento de las empresas en el mercado.

Palabras clave: gestión ambiental, impacto ambiental, sector lácteo, estrategias, ventaja competitiva.

Abstract

In the last few years, environmental management it's a topic that has had a lot of presence in different spaces like the government, business, society, and education among others.

This importance lies in identifying the different environmental impacts that have been because of the inadequate execution of processes within companies, day-to-day actions, wrong decisions, and bad environmental conscience. This causes high levels of contamination such as water contamination, inappropriate use of resources, ecosystem damage, and inadequate waste management. In this way, the present research includes the problem related to the environmental management that is applied in the companies of the milk sector in the city of Pasto. The main objective is to design environmental management strategies to generate competitive advantages in SMEs in the milk sector in the city of Pasto; three objectives have been proposed for its fulfillment, with the following activities: business diagnosis, survey, interview application, and company visits. The diagnosis made it possible to identify responsibility and commitment to the environment, including the entire organizational structure, and environmental strategies that allow the correction and evaluation of impacts. Finally, an environmental management plan is carried out, which provides the necessary guidelines for meeting environmental objectives and obtaining competitive advantages.

Keywords: environmental management, environmental impact, milk sector, strategies, competitive advantage.

Contenido

	pág.
Introducción	19
1. Aspectos Generales.....	21
1.1 Definición del Tema	21
1.2 Definición del Título.....	21
1.3 Línea y Sublínea de Investigación	21
1.3.1 Línea de Investigación.	21
1.3.1.1 Dinámica Empresarial.	21
1.3.2 Sub Línea de Investigación.....	21
2. Problema de Investigación.....	22
2.1 Planteamiento del Problema	22
2.2 Formulación del Problema.....	24
2.3 Sistematización del Problema.....	24
2.4. Objetivos.....	25
2.4.1 Objetivo General.....	25
2.4.2 Objetivos Específicos.....	25
3. Justificación	26
3.1 Justificación Teórica.....	26
3.2 Justificación Práctica	26
3.3 Justificación Metodológica.....	27
4. Marco de Referencia.....	28
4.1 Antecedentes.....	28

4.2 Marco Teórico.....	33
4.2.1 Gestión Ambiental	34
4.2.2 Gestión Ambiental Empresarial.....	36
4.2.3 Sistema de Gestión Ambiental.....	37
4.2.4 Gestión Ambiental en la Industria Láctea.....	37
4.2.5 Desarrollo Sostenible.....	38
4.2.6 Prácticas de Gestión Ambiental en las Pymes	39
4.2.7 Prácticas Ambientales en las Pymes de la Ciudad de Bogotá	40
4.2.8 Responsabilidad como Estrategia Comercial en el Sector Lácteo Español.....	41
4.2.9 Producción Limpia, Ecodiseño de Productos y Logística Inversa Como Proceso de Gestión Ambiental Componiendo Estrategias de Generación de Valor y de Ventajas Competitivas	42
4.2.10 Gestión Ambiental en la Competitividad de las Pymes.....	43
4.2.11 Las Pymes y su Problemática Empresarial	46
4.3 Marco Conceptual.....	47
4.3.1 Leche.....	47
4.3.2 Ambiente.....	47
4.3.3 Protección Ambiental.....	48
4.3.4 Mitigación Ambiental	48
4.3.5 Productos Lácteos	48
4.3.6 Tecnologías Limpias.....	49
4.3.7 Medio Ambiente	49
4.3.8 Política Ambiental	49

4.3.9 Pymes	50
4.3.10 Ecodesarrollo	50
4.3.11 Eco - Eficiencia.....	50
4.4 Marco Contextual.....	51
4.5 Marco Legal.....	52
5. Metodología	55
5.1 Enfoque: Mixto	55
5.2 Tipo de Estudio: Descriptivo	56
5.3 Método de Investigación: Analítico.....	56
5.4 Población y Muestra	56
5.4.1 Población.....	56
5.4.2 Muestra	58
5.5 <i>Notas</i> y Técnicas de Recolección de Información.....	58
5.6 Capítulo I. Diagnóstico de la Implementación de Estrategias de Gestión Ambiental en las Pymes del Sector Lácteo en la Ciudad de Pasto	58
5.6.1 Actividad I. Salida de Campo, Entrevista y Resolución de Cuestionarios (Colaboradores – Gerentes)	59
5.6.2 Actividad II. Tabulación y Resultados.....	59
5.6.2.1 Análisis de Encuestas.....	59
5.6.2.2 Análisis de Entrevistas.....	69
5.6.3 Actividad III. Productos Elaborados.....	79
5.7 Capítulo II. Diseño de Prácticas de Gestión Ambiental que se Ajusten a los Requerimientos de las Pymes del Sector Lácteo.	81

5.7.1 Actividad I. Elaboración de Flujogramas de las Prácticas.....	81
5.7.2 Actividad II. Plan de Gestión Ambiental de Acuerdo a la Capacidad Económica y Técnica de las Empresas.	98
5.7.2.1 Presentación.	99
5.7.2.2 Alcance.	99
5.7.2.3 Objetivos.	100
5.7.2.4 Política Ambiental.	100
5.7.2.5 Objetivos Ambientales.	100
5.7.2.6 Diagnóstico Ambiental.	100
5.7.2.7 Riesgos y acciones de Tratamiento.	101
5.7.2.8 Programas de Gestión Ambiental.	102
5.7.2.9 Seguimiento.	110
5.8 Capítulo III. Desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental de Acuerdo a la Capacidad Económica y Técnica de las Empresas.	112
5.8.1 Actividad I. Elaboración Matriz DOFA.....	112
5.8.2 Actividad II. Priorización de las Variables	114
5.8.3 Actividad III. Cruce de Factores Matriz DOFA	119
5.8.4 Actividad IV. Diseño de las Estrategias Ambientales Derivadas de las Prácticas. ...	122
5.8.5 Actividad V. Plan de Acción	123
Conclusiones.....	126
Recomendaciones	128
Referencias.....	129
Anexos	133

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Tipos de Residuos Derivados de la Leche.....	22
Tabla 2. Normatividad Aplicada al Sector Lácteo.	52
Tabla 3. Partes Interesadas, Lácteos Nariño.....	57
Tabla 4. Partes interesadas, Lácteos Porvenir.	57
Tabla 5. Equipos.....	74
Tabla 6. Proceso de Fabricación Lácteos Nariño y Lácteos Provenir.....	80
Tabla 7. Normograma.....	82
Tabla 8. Ciclo de Vida del Producto.	84
Tabla 9. Aplicación del Código de Colores para los Contenedores de Residuos.....	86
Tabla 10. Uso Eficiente de los Recursos.....	88
Tabla 11. Venta de Suero.	90
Tabla 12. Plataforma Estratégica.....	92
Tabla 13. Entrega de Residuos Peligrosos.	94
Tabla 14. Adquisición de Productos Eco Amigables.	96
Tabla 15. Captación de Aguas Lluvia.	98
Tabla 16. Matriz de Riesgos Ambientales.....	102
Tabla 17. Programa de sensibilización y concientización ambiental.	103
Tabla 18. Programa de Manejo de Residuos Líquidos.....	105
Tabla 19. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	107
Tabla 20. Programa de Uso Eficiente de Recursos.	109
Tabla 21. Matriz de Indicadores.....	111

Tabla 22. Factores DOFA.....	113
Tabla 23. Calificación para Priorización de Variables.....	115
Tabla 24. Priorización de Variables.....	116
Tabla 25. Cruce de Factores Matriz DOFA.....	120
Tabla 26. Estrategias y Prácticas Ambientales.....	122
Tabla 27. Plan de Acción.....	124

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Sexo de los Trabajadores.	60
Figura 2. Rango de Edad.	61
Figura 3. Promedio de Años de Trabajo en la Empresa.	62
Figura 4. Generación de Impactos Ambientales Derivados de la Actividad de las Empresas..	63
Figura 5. Conocimiento Sobre la Afectación al Medio Ambiente en Cada una de las Funciones que Realiza.	64
Figura 6. Conocimiento de las Actividades y/o Estrategias que la Empresa Aplica para Disminuir Impactos Ambientales.....	65
Figura 7. Disponibilidad de Herramientas Tecnológicas y Recursos para Controlar y Reducir el Consumo de Agua y Energía Eléctrica.	66
Figura 8. Manejo de Residuos Líquidos, Sólidos, Entre Otros.	67
Figura 9. Conocimiento de la Política, Objetivos y/o Estrategias Relacionadas a la Preservación del Medio Ambiente.....	68
Figura 10. Normograma Ambiental.	81
Figura 11. Ciclo de Vida del Producto.	83
Figura 12. Aplicación del Código de Colores para los Contenedores de Residuos.	85
Figura 13. Uso eficiente de los Recursos.	87
Figura 14. Venta de Suero.	89
Figura 15. Plataforma Estratégica.	91
Figura 16. Entrega de Residuos Peligrosos.	93

Figura 17. Adquisición de Productos Eco Amigables..... 95

Figura 18. Captación de Aguas Lluvia..... 97

Lista de Anexos

	pág.
Anexo 1. Encuesta Colaboradores.....	133
Anexo 2. Encuesta Gerencia.....	135

Introducción

El presente trabajo de investigación, se enfoca en estudiar la necesidad de implementar la gestión ambiental como una herramienta que permita establecer acciones hacia la sustentabilidad y preservación del medio ambiente y a su vez, a la calidad de vida de la sociedad, mediante parámetros o normas que ayuden en la vinculación de ésta, logrando así, que la variable medio ambiente sea una parte importante a la hora de la toma de decisiones y consolidándose como un mecanismo estratégico para las organizaciones.

Según lo anterior, se evidencia que las tendencias actuales de gestión empresarial se enfocan en la competitividad y en minimizar el impacto ambiental que tienen sus actividades sobre el entorno, especialmente en industrias en las que se necesita de un alto porcentaje de materia prima y de recursos naturales para el desarrollo de sus procesos productivos, un ejemplo de ello, es el sector lácteo en la ciudad de Pasto, en el cual se evidencia que toda su cadena productiva tiene un impacto directo en el entorno generando una creciente crisis ambiental; además, no solo es necesario enfocarse en la parte operativa de las empresas lecheras, sino también, en la gestión administrativa, donde la alta dirección integre sus prácticas tradicionales con las ambientales y genere una ventaja competitiva amigable con el medio ambiente.

Según lo anterior, se tienen en cuenta los estudios de gestión ambiental que se han realizado a nivel internacional, nacional, y regional; lo que permite identificar diferentes problemáticas que se derivan del desarrollo productivo de las organizaciones que pertenecen a la industria láctea, y a su vez conocer las estrategias que se han implementado para mitigar estos impactos ocasionados. Del mismo modo, se toma como punto importante la perspectiva gerencial, la cual aborda todas las problemáticas enfocadas en el medio ambiente y la

competitividad, buscando establecer un plan de gestión ambiental en la búsqueda de su equilibrio con lo social y lo económico.

Es así, como este proyecto se divide en tres partes; en primer lugar, se realiza un diagnóstico para conocer si las pyme del sector lácteo en el municipio de Pasto conocen e implementan estrategias de gestión ambiental; de tal forma, que esto permita diseñar prácticas de acuerdo a las necesidades y requerimientos del sector, para finalmente desarrollar un plan en el que resalta la gestión ambiental y su integración con factores económicos y técnicos, y en base a ello desarrollar estrategias que generen ventajas competitivas para las Pymes del sector lácteo del municipio de Pasto.

1. Aspectos Generales

1.1 Definición del Tema

Estrategias de gestión ambiental y ventajas competitivas.

1.2 Definición del Título

Estrategias de gestión ambiental para la generación de ventajas competitivas en las pymes del sector lácteo en la ciudad de Pasto.

1.3 Línea y Sublínea de Investigación

1.3.1 Línea de Investigación.

1.3.1.1 Dinámica Empresarial. Según las líneas de investigación del programa de Administración de empresas de la Universidad de Nariño; el propósito de esta línea, consiste en el estudio del sector productivo, institucional, regional, nacional e internacional; teniendo en cuenta el contexto de la globalización, su comprensión y de esta forma contribuir a su transformación.

1.3.2 Sub Línea de Investigación

Problemática de la Mipyme.

2. Problema de Investigación

2.1 Planteamiento del Problema

El cambio drástico que se ha generado en el medio ambiente, es el resultado de diversos factores, uno de ellos, es la actividad industrial, en la cual todos sus procesos de producción generan un impacto directo o indirecto sobre el ambiente como puede ser en el aire, la tierra, la flora y fauna, el agua, entre otros; dentro de esta industria, se encuentra el sector lácteo, donde se observan diferentes tipos de contaminantes que impactan en el entorno; esto se debe a que este sector tiene como materia prima principal la leche, de la cual se crean innumerables productos que se derivan de diferentes procesos y actividades que dan lugar al cumplimiento de cada eslabón de la cadena productiva; además, de que para ello es indispensable el uso de diferentes tipos de materias primas y la utilización de recursos naturales. Según lo anterior, se deduce que la problemática ambiental de este sector, se deriva de dos problemas:

- El manejo inadecuado de los residuos: principalmente de los líquidos y sólidos; los cuales son desechados sin ningún tratamiento o depuración adecuada, entre los que se tienen:

Tabla 1.

Tipos de Residuos Derivados de la Leche.

Tipo de residuo	Descripción
	Aceites, grasas, sólidos suspendidos y nitrógeno amoniacal; derivados de la leche.
Líquidos	Del lavado de los equipos de ordeña, el agua del lavado de pisos y otras estructuras, fugas y derrames accidentales. Los cuales, son vertidos a los sistemas de alcantarillado sin un tratamiento o depuración adecuada,

	obstruyendo tuberías y generando contaminaciones en las <i>Notas</i> hídricas como ríos y vertientes.
Sólidos	Productos vencidos, plástico, madera, papel; elementos utilizados en el envasado de los productos terminados, que son arrojados sin ningún procedimiento de reciclaje adecuado, afectando negativamente el suelo.
Gaseosos	Crianza y producción de ganado bovino, dando como resultado una alta emisión de gases de efecto invernadero (GEI), como: metano, óxido de nitrógeno y amoníaco y la emisión de metano proviene especialmente de la fermentación entérica de las vacas y, en segundo lugar, del manejo del estiércol. (Bianchi & Szpak, 2015)

Nota: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta industria se caracteriza por presentar un elevado consumo de agua y energía que requieren cada uno de los procesos, como lo son: limpieza de equipos e instalaciones y la puesta en marcha de maquinarias en el proceso de producción, generando un impacto a nivel del suelo, agua, aire, y para el ecosistema donde se encuentren ubicadas.

- La gestión limitada por parte de los gerentes: la administración se enfoca en la parte económica y dejan a un lado la parte relacionada con el medio ambiente. Esta tendencia puede estar motivada por la falta de interés en los temas relacionados; además, del desconocimiento de planes de gestión ambiental, temor a incurrir en altos niveles de inversión, el no acatamiento del marco legislativo, falta de canales de comunicación eficaces que garanticen que los empresarios estén al tanto en temas relacionados al clima,

fenómenos climáticos, tendencias de costos de insumos, entre otros, para que puedan tomar las medidas más adecuadas y coherentes relacionadas al contexto no solo empresarial sino también ambiental.

Es por ello, que las organizaciones deben contar con las respectivas acciones no solo en cuestión productiva, sino también administrativa, que propendan por el cuidado del medio ambiente, considerando la integración de la planificación de estrategias empresariales ambientales que ayuden a mitigar el impacto negativo en el entorno. Todo esto, es posible articulando la dimensión ambiental con la económica y administrativa, para la generación de ventajas competitivas con una producción más limpia y que brinde a la sociedad productos con calidad y eco amigables, que sean vistos no solo desde la perspectiva de producción sino también de la parte gerencial mediante un desempeño ambiental adecuado, y con la aplicación de un alta eficiencia técnica pero sin afectar la rentabilidad empresarial, considerando la necesidad de proteger el ambiente y de explotar sus recursos naturales con criterios de sostenibilidad.

(Reymond & Ferrer, 2007)

2.2 Formulación del Problema

¿Qué estrategias de gestión ambiental pueden generar ventajas competitivas en las pymes del sector lácteo en la ciudad de Pasto?

2.3 Sistematización del Problema

- ¿Cómo realizar el diagnóstico del estado actual de las pymes del sector lácteo y el impacto que generan en el medio ambiente?
- ¿De qué manera se pueden evaluar las prácticas actuales de gestión ambiental en el sector lácteo?

- ¿Qué estrategias de gestión ambiental se pueden formular para la creación de ventajas competitivas en las pymes del sector lácteo en la ciudad de Pasto?

2.4. Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Diseñar estrategias de gestión ambiental para generar ventajas competitivas en las pymes del sector lácteo de la ciudad de Pasto.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la implementación de estrategias de gestión ambiental en las pymes del sector lácteo de la ciudad de Pasto.
- Diseñar prácticas de gestión ambiental que se ajusten a los requerimientos de las pymes del sector lácteo.
- Desarrollar un plan de gestión ambiental de acuerdo a la capacidad económica y técnica de las empresas.

3. Justificación

3.1 Justificación Teórica

La presente investigación, se realiza con el propósito de aportar conocimiento a las ya existentes prácticas medioambientales que algunas empresas realizan, y de esta manera poder generar nuevas estrategias que sean aplicables en el sector lácteo del municipio de Pasto, con el fin de ser instrumentos para mitigar los impactos medioambientales negativos que puedan causar en su desarrollo del ciclo productivo. Estas estrategias, podrán incorporarse dentro de este sector, a través de la alta dirección, quien es la encargada de analizar las prácticas a implementar y sus posibles consecuencias, de tal forma, que la empresa mejore su funcionamiento y sea responsable mediante un adecuado desempeño ambiental y empresarial.

3.2 Justificación Práctica

En el departamento de Nariño, se encuentra que la ganadería ha sido base de la economía, este posee dos regiones que son altamente productoras de leche: una de ellas se encuentra en el municipio de Pasto y la segunda corresponde a los municipios de Guachucal, Cumbal, Túquerres e Ipiales, zona denominada la Ex provincia de Obando según Solarte, Martínez y Burgos, citado por (Chamorro, Benavides, & Narvárez, 2014)

Es importante resaltar que, en la actualidad, estas organizaciones que se dedican dentro del sector industrial como las del sector lácteo, inciden de manera significativa en el medio ambiente, cuyas actividades productivas causan diferentes problemáticas en su entorno; esto puede ser producto de una inadecuada gestión ambiental o la no aplicación de la misma por parte de las organizaciones.

Se debe tener en cuenta, que el sector lácteo en todos los eslabones de su cadena productiva, genera diversos contaminantes tales como: residuos sólidos, líquidos, y diferentes

emisiones de gases, como consecuencia del mal manejo de los excrementos del ganado, además, del gasto energético que puede requerir la producción de un producto, causando daño y deterioro en el entorno ambiental donde se desarrolla su ciclo productivo. Es aquí, donde nace la necesidad de la implementación de la gestión ambiental en las pymes del sector lácteo de la ciudad de Pasto; lo que les permitirá la generación de estrategias que se transforman en ventajas competitivas y lograr un efecto positivo con la disminución del impacto ambiental que causan las industrias pertenecientes al sector lácteo. (Vallejo & López, 2014)

3.3 Justificación Metodológica

Hoy en día, las organizaciones buscan a través de la alta dirección la implementación de la variable medio ambiente, que permita disminuir los impactos causados por sus actividades productivas siendo responsables con la sociedad y con su entorno; lo que les permite ser sostenibles y cuidar de los recursos limitados que se posee, considerando el hecho de que las generaciones futuras dispongan de los recursos suficientes. En la ciudad de Pasto, lo que se busca es la generación de estrategias ambientales que se conviertan en una ventaja competitiva, esto se dará a través de los usos tradicionales que poseen las organizaciones actualmente y las teorías más recientes que mitigan estos impactos, de tal forma que su unión logre obtener herramientas que contribuyan a la organización y al medio ambiente.

4. Marco de Referencia

4.1 Antecedentes

“Desempeño ambiental, competitividad y gestión de pequeñas empresas en Europa”. (Hitchens, Thankappan, Trainor & De Marchi, 2005).

El objetivo del presente estudio, es proponer un conjunto de medidas ambientales para evaluar el desempeño ambiental, el número y calidad de procesos orientados a actividades de protección del entorno y competitividad de las pymes que hacen parte de las industrias europeas de muebles, textil y de alimentos.

Teniendo en cuenta el objetivo, es importante resaltar que las pymes alrededor del mundo representan el sector más grueso de la economía y según el informe Marshall (1998), se estimó que el resultado de sus actividades económicas genera hasta un 60% de las emisiones de dióxido de carbono causando un alto impacto en el medio ambiente.

Dentro de esta investigación, se encuentra que varias pymes, han tomado la iniciativa de gestionar estos impactos de una manera estructurada tanto a nivel ambiental como social, implementando estrategias amigables con el medio ambiente y con sus respectivos patrones de seguimiento; pero, por otro lado, se tiene que la mayoría de estas, se caracterizan por su falta de conciencia y no realizan ninguna gestión que solucionen tales problemáticas. (Biondiet al. 2000; de Bruijn y Hofman 2000; Freidmanet al. 2000; Kassinis 2001). Lo cual puede ser resultado de factores como:

- El cumplimiento de la legislación ambiental creada por los gobiernos a favor de la protección del medio ambiente puede traer consigo una inversión de altos costos (Pettset al. 1999).

- Las pymes carecen de tiempo y de dinero para investigar su entorno, el rendimiento o para acceder al alto costo de una consultoría con relación al impacto ambiental que generan.

Es así, que los propietarios de pequeñas compañías tienden a privilegiar los intereses económicos sobre los ambientales y sociales, y no realizan una medición o control de los procesos y materias primas utilizadas en el desarrollo de sus actividades empresariales, además de que la implementación de estas prácticas trae consigo ciertos obstáculos como lo son: la obtención de capital, el riesgo, la incertidumbre regulatoria, entre otros; también es importante resaltar el desconocimiento de la importancia de la medición de todos sus procesos productivos que involucren directamente al medio ambiente. La aplicación de la gestión ambiental trae consigo efectos positivos como lo son: mejorar su productividad, rentabilidad, crecimiento laboral, ventas, capital físico y humano, I + D y capacidad y antigüedad de la maquinaria.

Finalmente, no existe evidencia convincente que las empresas con mejor desempeño económico adopten más iniciativas medioambientales por lo cual las pymes no reconocen o no tienen bases suficientes de los beneficios que se puedan derivar de mejorar el desempeño ambiental.

“El enverdecimiento de la cadena de valor láctea en la Argentina”. (Bianchi & Szpak, 2015).

El objetivo central de esta investigación, es responder y proponer diferentes oportunidades y experiencias de enverdecimiento en las cadenas de valor en la región; además, de analizar el impacto ambiental de los principales eslabones de la cadena de valor de productos lácteos en Argentina, brindando acciones de enverdecimiento que deben adoptarse para mitigar esta problemática.

Es así, como la situación problema es el impacto ambiental que generan los principales eslabones de la cadena de valor de los productos lácteos en Argentina, para poder así, generar acciones de enverdecimiento que se puedan adoptar en cada uno de estos; para esto, se tiene en cuenta, las diferentes estrategias que poseen las organizaciones en materia de gestión ambiental y que estas atraviesan la cadena de valor. Se consideran tres eslabones: primario, transformación y comercialización. En cada uno de estos, se encuentran las problemáticas ambientales, permitiendo así, tomar algunas medidas que logren mitigar el impacto ambiental.

Este estudio, da a conocer que la gestión ambiental se está convirtiendo en un pilar fundamental para las organizaciones, teniendo una visión de negocios y regulatoria, que permite generar iniciativas dentro del sector empresarial; además, se dio a conocer las problemáticas medioambientales y brindar acciones de enverdecimiento que permitan la mitigación de estos impactos, considerando las diferentes posibilidades de poder enfrentar la gestión ambiental según las características del agente económico y la estrategia conjunta de la cadena de suministro.

Se reconoce que, dentro de los 3 eslabones, el primario es el que genera mayor impacto negativo al medioambiente, sin embargo, es el más complejo para poder aplicar reformas verdes, ya que requieren de grandes inversiones en infraestructura y en capacitación.

También, es importante mencionar que algunas empresas tienen en cuenta acciones en el ámbito ambiental como lo son: estrategias reactivas, es decir, cuando las firmas actúan en función de las exigencias regulatorias ya establecidas, a fin de cumplir con la normativa vigente. Luego, se encuentran las estrategias proactivas que consisten en adelantarse a las regulaciones y a partir de ello informar al consumidor los métodos de cuidado y preservación del medioambiente que realiza la firma.

“Compromiso ambiental y sustentabilidad de la industria de alimentos lácteos en Colombia”. (Isaza-Vargas, 2012)

El objetivo del presente estudio, es determinar el compromiso que tienen las empresas de alimentos del subsector lácteo para desarrollar y producir productos, que además de satisfacer las necesidades de los clientes, no causen contaminación y detrimento ecológico.

A pesar, de que es evidente que el sector lácteo tiene un mediano impacto ambiental, se resalta que los grandes problemas con relación a sus actividades se derivan del manejo inadecuado de los residuos líquidos y los residuos sólidos que se presentan, este sector también se caracteriza por el alto consumo de agua y energía; los cuales, son recursos indispensables para el funcionamiento y el lavado de la maquinaria utilizada en los procesos productivos, generando también, otros residuos como lo son: materias primas no recuperadas, fugas y derrames accidentales, los cuales son considerados como un foco de contaminación, debido a la alta carga de efluentes que los constituyen; y es por ello que es necesario implementar un tratamiento adecuado para estos antes de ser vertidos.

Con respecto a la información encontrada, se evidencia que la adopción de un compromiso ambiental por parte de las empresas del sector lácteo, mediante una producción sustentable que involucre la economía, la sociedad y el medio ambiente, incrementa la eficiencia y reduce los riesgos, además de disminuir costos e incrementar la rentabilidad de las organizaciones. Es por ello, que surge la intención de tener en cuenta el factor ambiental en esta industria, a través de certificaciones que aseguren la calidad, inocuidad e higiene y que la gestión ambiental mediante la sostenibilidad sea integrada en las estrategias de la empresa y en el diseño de los productos, involucrando de esta manera el compromiso gerencial como el de todos los individuos que hacen parte de la organización, quienes deben trabajar en:

1. La identificación de procesos que causan impacto al entorno asignando responsables y responsabilidades incluyendo las ambientales,
2. Planificación medio ambiental con la adopción de un sistema de gestión ambiental con su respectiva revisión y comprobación.

En el caso de Colombia, se encuentra que muchas organizaciones no tienen integrado este compromiso ambiental y que algunas lo incorporan pero no logran el éxito esperado, debido a que no cuentan con el tiempo o los recursos necesarios para analizar su situación actual y desconocer las tendencias del sector lácteo en relación al desarrollo de prácticas y productos sustentables, también, es importante analizar ciertos temas como la caracterización de la industria, teniendo en cuenta su comportamiento y problemática ambiental, la normatividad vigente y su aplicabilidad tanto a nivel nacional como internacional y poder concluir e identificar oportunidades de mejora en dicho sector.

“Plan estratégico para las pymes del sector lácteo en el municipio de San Juan de Pasto 2014-2019”. (López & Ojeda., 2015)

El objetivo de esta investigación, es generar una guía sobre el manejo gerencial con base en la planeación estratégica para las empresas: Lácteos Andinos, Productos Vicky S.A.S e Industria Alimenticia Chambú, entendiendo y comprendiendo las dinámicas del año 2015 de la cadena láctea del departamento de Nariño, a partir de la evaluación de entornos, el análisis sectorial utilizando el modelo de diamante y las cinco fuerzas de Michael Porter, permitiendo así generar lineamientos estratégicos que contribuyan en la mejora de los procesos de planeación y control que existen en las Mipymes lácteas de la región.

Nariño tiene vocación en la agricultura y ganadería, consolidando así, encadenamientos productivos como lo es el de la cadena láctea, dinamizando la economía regional y local. En esta

planeación estratégica se tienen en cuenta diferentes entornos como: el geofísico, sociocultural, económico, jurídico, político-institucional, tecnológico y medio ambiental; dentro del entorno medio ambiental, se tienen en cuenta, diferentes impactos que se pueden generar en el entorno. Comenzando por el excesivo pastoreo, causado por las malas prácticas de manejo de las tierras de Pasto, agotando la vegetación, erosionando el suelo cerca de las *Notas* de agua. Otro impacto medio ambiental es la crianza de ganado cercano a un afluente hídrico de consumo humano, esta causa problemas de salud; se le puede atribuir todo esto a la mala planificación que se hace, ya que no se le da un manejo y control a las prácticas, que agravan los problemas.

Algunas de las estrategias que se pueden implementar pueden ser: técnicas de manejo, que se pueden llegar a utilizar para el incremento de la productividad de los terrenos de pastoreo son: intervención mecánica y física con respecto al suelo y la vegetación como labor de tierra, desbroce de matorrales.

Finalmente, se pudo evidenciar y caracterizar los potenciales agrícolas y ganaderas de la región y se tiene en cuenta diferentes limitantes, como infraestructura, logística, calidad y procesos, se tiene en cuenta que la sostenibilidad de las actividades de los distintos actores en el sector está soportada en la existencia de un sistema de precios “justos” para cada uno de ellos

4.2 Marco Teórico

Partiendo del objetivo general de esta investigación, que consiste en diseñar estrategias de gestión ambiental con las estrategias habituales de las pymes del sector lácteo en la ciudad de Pasto para la generación de ventajas competitivas, se hace referencia a algunas definiciones más notables y el compendio teórico de las variables en estudio.

4.2.1 Gestión Ambiental

La gestión se la puede describir como un proceso de determinadas funciones y diferentes actividades organizativas, que los gestores llevan a cabo para poder así cumplir con los objetivos y metas, ya sea establecidas o deseadas; este proceso integra funciones como: la planificación, ejecución y control.

La planificación, representa el núcleo de la organización, en esta se decide qué se realizará, y con qué recursos humanos, técnicos y financieros se cuentan o contarán para el desarrollo del plan, además, de saber cómo se van a llevar a cabo los planes, programas o proyectos; la ejecución consiste en llevar a cabo los objetivos y metas de las organizaciones, y finalmente controlar y asegurar que lo planificado esté de acuerdo con lo ejecutado; de tal forma, que permita conseguir los resultados propuestos. (Muriel, 2006). Este concepto posibilita conocer que la gestión a través de la planeación, puede determinar las diferentes actividades o planes a desarrollar, además de que no tan solo es necesaria esta función sino complementar con la ejecución y el control, el control es la función que permite mantener y asegurarse de que lo llevado a cabo es lo adecuado.

Otros conceptos relacionados a la gestión pueden comprenderse, según (García, 2009), como se citó en, (Cabrera, León, Puente, Rivera, & Chaviano, 2015): “la gestión integrada no es más que una nueva forma de enfocar las actividades de una organización para gestionar integralmente la variable calidad, ambiente, seguridad, y salud ocupacional y responsabilidad corporativa, tiene como propósito el logro de una política integrada de gestión. Es una forma de responder a las nuevas exigencias técnicas en los mercados nacionales e internacionales” en esta definición más amplia permite considerar varios factores y que son relevantes dentro de las organizaciones, teniendo en cuenta tanto variables internas como lo son: calidad, seguridad,

salud ocupacional, responsabilidad corporativa, pero a su vez también tiene en cuenta un factor de gran importancia en la actualidad como lo es el ambiente, para eso se ha decidido integrar la gestión con lo ambiental, según (Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e innovación-Colciencias , 2014): “la gestión ambiental es un proceso que busca prevenir, resolver, mantener y fortalecer el desarrollo sostenible, relacionado con el uso racional de los recursos, en el cual tiene participación diferentes actores como la comunidad, las organizaciones y el estado, mediante acciones que tienden a disminuir el impacto a los problemas sociales a través de la formulación y adopción de políticas públicas”, es así como se puede observar la importancia del medio ambiente y como este se integra dentro de la gestión, buscando mantener un equilibrio entre lo social, lo económico y el medio natural, manejando de manera adecuada los recursos y la búsqueda de una mejor calidad de vida de la presente generación y de las futuras, logrando que estas posean los recursos necesarios para su bienestar.

La gestión ambiental permite así, lograr acciones dentro de estos entornos, de tal forma que mitiguen o eliminen totalmente los impactos generados por el desarrollo de las organizaciones, de la sociedad y demás entes que se asocian a esta problemática. En la actualidad la gestión ambiental ha tomado gran importancia dentro de las organizaciones, ya que permite un desarrollo sostenible no únicamente para esta, sino además para la población, el crecimiento de la economía y sobre todo la protección y conservación del medio ambiente, también, la gestión ambiental genera impactos dentro de las actividades y procesos productivos, administrativos, minimizando el uso inadecuado de recursos naturales, costos por los incumplimientos normativos, y manejando de manera adecuada las materias primas, logrando así la mejora de la rentabilidad y a su vez la productividad de la empresa, la implementación de la gestión ambiental también genera que la imagen de la organización mejore significativamente no solo para los

clientes sino también, para los proveedores, facilitando a su vez la comercialización de los productos y contribuyendo al control y la calidad. (Hernández, Parada & Escarpeta, 2018)

4.2.2 Gestión Ambiental Empresarial

La gestión ambiental representa un gran cambio en la organización, definiendo nuevos objetivos, estrategias, metas para mejorar el rendimiento medio ambiental generando así, prácticas de gestión ambiental que mitiguen el impacto ocasionado por el desarrollo de las actividades de la empresa; como se menciona (Úbeda, Jiménez, & Ureña, 2011) la gestión ambiental en la organización comienza desde la dirección de la empresa, quienes buscan considerar las prácticas de gestión ambiental junto con el rendimiento económico de la organización, como se menciona, los resultados financieros pueden ser muy positivos, por la reducción de costos o mejora de productividad, además, generando ventajas diferenciadoras en el mercado y a su vez aportando con el medio ambiente, también estas prácticas permiten el fácil desarrollo de capacidades estratégicas, para mejorar el rendimiento de la empresa, en este artículo se relaciona primeramente, cómo los grupos de interés influyen en esta prácticas, ejerciendo presión para mejorar el comportamiento que las organizaciones vienen desempeñando, minimizando los inconvenientes y generando ventajas de responsabilidad social, así se puede evidenciar la importancia de tener en cuenta a todos los participantes de la organización ya sea internos y externos que en la actualidad generan más fuerza para tener en cuenta el cuidado del medio ambiente a través de la implementación de diferentes estrategias, que logran la satisfacción de las partes interesadas, posicionan con buena imagen a la organización y posee un rendimiento financiero positivo.

4.2.3 Sistema de Gestión Ambiental

Un sistema se considera como un conjunto de proceso que interactúan entre sí, el sistema de gestión ambiental son proceso y prácticas que reducen impactos ambientales ocasionados y aumentan la productividad dentro de la organización, la adopción de este sistema resulta una estrategia, el cual permite la identificación de las oportunidades de mejorar para contribuir con el medio ambiente mitigando los impactos que se genera al ejecutar las acciones de la organización, mejorando así en el mercado y adquiriendo estrategias diferenciadoras.

Para la gestión ambiental se deben tener en cuenta cinco principios, el primero de ellos es conocer lo que se debe hacer para asegurar el compromiso con el SGA y así definir la política ambiental; el segundo de ellos es elaborar un plan de acción para cumplir con los requisitos que se plantean en la política ambiental; el tercero debe asegurar las condiciones para el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales e implementar las herramientas necesarias; el cuarto principio es realizar evaluaciones periódicas de la conformidad ambiental de la empresa finalmente se tiene la revisión de la política ambiental para perfección los objetivos, metas ya acciones implementadas para asegurar la mejora continua en el aspecto medioambiental de la empresa. (Escuela Europea de dirección y empresa, 2017)

4.2.4 Gestión Ambiental en la Industria Láctea

Es de vital importancia dentro de la industria láctea la implementación de objetivos, políticas, normas que permitan determinar estrategias de gestión ambiental, para promover la mejora continua en las actividades que se realizan y mitigar el impacto generado por estas, según (Reymond & Ferrer, 2007) dentro de la industria láctea se tienen diversas acciones que provocan efectos sobre el medio ambiente, algunos de ellos son derramamiento de líquidos a través de tuberías mezclados con diferentes elementos de limpieza, además se tiene la fermentación de

estos desechos, primeramente la gestión ambiental dentro de esta industria pretende mitigar el impacto generado por las actividades que se desarrollan, y para esto es necesario apoyarse de un modelo sostenible ambientalmente y socialmente, de acuerdo a normas establecidas.

Este sistema hace parte de la organización de manera global, donde incluye toda la estructura organizativa de la organización, donde se deben tener en cuenta los recursos, las prácticas, procedimientos, procesos a lograr, para logra este sistema se tienen en cuenta cuatro factores que son: inspección ambiental, evaluación del impacto ambiental, estudio del impacto y auditorías, logrando así propuestas de mejora para contribuir al cuidado del medio ambiente.

4.2.5 Desarrollo Sostenible

Desarrollo sostenible surgió como un principio para el desarrollo del mundo en un tiempo prolongado, (Naciones Unidas, 1987) en su primera comisión sobre el medio ambiente lo define como: “el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Esto con el fin de equilibrar lo económico, las necesidades sociales y la protección del medio ambiente y la utilización adecuada de los recurso y teniendo en cuenta el bienestar y la calidad de vida de la sociedad, es necesario reconocer que el significado ha ido evolucionando con el tiempo debido a diferentes factores que también se han visto modificados por las diferentes problemáticas, como las sociales, ambientales, económicas, esto ha permitido reconocer que el hombre es parte del sistema y que este no le pertenece, intentando así buscar una armonía entre los intereses económicos, la equidad e igualdad social y sobre todo la protección de los recursos y la mitigación de los impactos que se generan en ellos.

La ley 99 de 1993 define en su artículo 3 el desarrollo sostenible de la siguiente manera: “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación

de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras o utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades”.

4.2.6 Prácticas de Gestión Ambiental en las Pymes

Las prácticas de gestión ambiental en las pequeñas y medianas empresas cada día han tomado más fuerza, ya que el aplicar estas prácticas directamente ha incrementado el nivel de competitividad en ellas, lo que a su vez contribuye a la prevención, control y/o mitigación de los impactos negativos sobre el medio ambiente. Para la mayoría de las pymes, la gestión ambiental no es un elemento principal a tener en cuenta, puede ser por sus niveles de informalidad, la poca exigencia que existe en los mercados que se desempeñan y la baja capacidad de autoridad de los organismos que controlan el cumplimiento de la normatividad ambiental; sin embargo un factor importante son los altos costos que pueden adquirirse por la implementación de nuevas tecnologías, además de la falta de información sobre la producción limpia que logra procesos más productivos y eficientes en el uso de los recursos, permitiendo disminuir costos de producción y aportar al medio ambiente. (Ordóñez, 2017)

Estas prácticas ambientales son de gran importancia en la actualidad con el avance progresivo del deterioro ambiental, las pymes según (Ordóñez, 2017) estas prácticas no son implementadas debido a que en no incursionan en mercados más exigentes, la insensibilidad con el factor ambiental, ya que consideran que las pyme son generan gran impacto y que si lo hay de parte de ellas es mínimo, también se tienen en cuenta problemas en el desconocimientos sobre procesos ambientales como un buen manejo de residuos; estas son algunas de las razones por las cuales no se han tomado medidas que mitiguen el impacto ambiental.

Por otra parte, las pequeñas y medianas empresas que sí han tenido en cuenta la variable ambiente, han incursionado en prácticas como: minimizar el consumo de energía, agua y materias primas contaminantes mejorando en cada uno de los procesos productivos, reciclaje, sustitución de insumos, mantenimientos preventivos, el uso de tecnologías, manejo de aguas residuales, emisiones atmosféricas, entre otras, que han contribuido al incremento de la productividad y a su vez de la competitividad mediante la aplicación de buenas prácticas de gestión ambiental.

4.2.7 Prácticas Ambientales en las Pymes de la Ciudad de Bogotá

La investigación realizada por Salazar (2016) titulada: “Pymes Bogotanas lideran prácticas ambientales” plantea el estudio que permita conocer qué tanta aplicabilidad de prácticas ambientales se da en las pymes en la ciudad de Bogotá, para esto se realizó una encuesta a 167 empresas que incluye sectores como: Telecomunicaciones, logística, infraestructura, calzado, alimentos, metalmecánico y textil.

La mayor parte de las empresas, responden a diferentes prácticas ambientales, que fueron agrupadas así: ecodiseño, compras verdes (inter - organizacionales), gestión ambiental y visión compartida (internas de la organización).

La práctica del ecodiseño, consiste en garantizar que en cada uno de los procesos de la cadena de abastecimiento tener en cuenta los productos que se van a diseñar, buscando que estos afecten lo menos posible al medio ambiente.

Otra práctica que han implantado las empresas está relacionada con la cooperación en cada una de las áreas de la empresa, logrando así, tener mejores prácticas internamente, como disminuir el consumo de agua, energía eléctrica o algún programa para reducir los desechos generados.

Es importante mencionar que las pymes tienen en consideración la selección de proveedores con certificaciones ambientales, además del compromiso constante de la alta dirección con el factor ambiental, para planear y desarrollar cada programa que aporte de manera significativa a este factor.

4.2.8 Responsabilidad como Estrategia Comercial en el Sector Lácteo Español

Las empresas cuando desempeñan su actividad han tenido como objetivo principal el obtener el mayor beneficio económico posible, dejando de lado aspectos importantes como, por ejemplo: las necesidades de los propios trabajadores, el compromiso de responsabilidad tanto a un nivel económico-social como medioambiental. La evolución experimentada con el paso de los años en distintos sectores, ha generado que este objetivo siga siendo esencial para la existencia de la organización; sin embargo, las necesidades de los trabajadores, o contribuir en la mejora de aspectos tanto de carácter social como medioambiental, se constituyan como objetivos que se encuentran al mismo nivel de los objetivos esenciales.

Es por esto, que la responsabilidad se ha vinculado de manera directa a las organizaciones, ya que esta representa la mejora y mantenimientos de los aspectos sociales, económicos, y medioambientales, también llegándose a considerar como una estrategia comercial, ya que al desarrollar esta práctica la empresa contribuye en la mejora de los aspectos descritos anteriormente, además de fortalecer su imagen en relación al mercado y los consumidores, incrementado su reputación, y constituyendo por consiguiente una ventaja competitiva desde el punto de vista de la sostenibilidad, que permite a las organizaciones la elaboración de estrategias tanto a nivel empresarial como a nivel comercial. (Cid, 2021)

4.2.9 Producción Limpia, Ecodiseño de Productos y Logística Inversa Como Proceso de Gestión Ambiental Componiendo Estrategias de Generación de Valor y de Ventajas Competitivas

Tamayo Orbegozo & Vicente Molina (2007) en su investigación titulada: “generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa” nos habla de tres prácticas de gestión ambiental. Primeramente la producción limpia es una estrategia ambiental de gestión preventiva que se basa en cinco acciones: La minimización y el consumo eficiente de insumos, agua y energía; la minimización del uso de insumos tóxicos; la minimización del volumen y toxicidad de las emisiones que genere el proceso productivo; el reciclaje de la máxima proporción de residuos en la planta o, en su defecto, fuera de ella; la reducción del impacto ambiental de los productos durante su ciclo de vida (desde la planta hasta su disposición final).

Es así, como la producción limpia busca la producción de bienes y servicios con el menor impacto ambiental posible, teniendo en cuenta las limitaciones tanto económicas como tecnológicas, y siendo diseñado principalmente para las pequeñas y medianas empresas. Es así como el nivel de competitividad se ve influido por la interrelación de diferentes factores que dependen unos de otros como lo son: costos, calidad de productos y servicios, nivel de aseguramiento de la calidad, equipo humano, tecnología, capacidad de innovación y, recientemente, gestión ambiental, estas prácticas aportan a la empresa ventajas de diferente tipo, ya sea técnico, organizativo, legislativo e incluso económico, algunas de estas ventajas son: Reducción del riesgo ambiental y de sanciones administrativas, reducción del riesgo para la salud y de accidentes, ahorros en materias primas, agua y energía, aumento de la productividad, mejora de los procesos de trabajo (seguridad, higiene, eficiencia), ahorros en la gestión y tratamiento de

residuos y emisiones, mejora de la imagen de la empresa, mejora e innovación tecnológica (equipos y procesos productivos), mejora e innovación de productos (calidad, seguridad, salubridad).

El eco diseño por su parte, tiene en cuenta el medio ambiente de acuerdo al diseño del producto, es así como permite obtener oportunidades comerciales creando una fuerza externa, logrando la reducción de costos de producción, reducción de consumo de productos y recursos, incremento de la calidad, aumento de la vida útil de los productos, selección de recursos más sostenibles, tecnologías más limpias y atender presiones de los consumidores, como se puede resaltar el eco diseño permite la reducción de impactos ambientales de un producto o servicio a lo largo del ciclo de vida.

Finalmente, se tiene la logística inversa, considera el ciclo de vida total del producto, desde su concepción, fabricación y distribución hasta la utilización y eliminación, presentándose así un oportunidad estratégica para que las empresas reinventen sus procesos y sus relaciones, algunos beneficios principales son: reducción en las necesidades de inversión, en los costes de almacenaje o en los de distribución y transporte, minimización de materiales y potenciación de su reutilización y reciclado (envases y productos), creación de mercados de segunda mano o la utilización de residuos como materia prima por parte de numerosas industrias.

4.2.10 Gestión Ambiental en la Competitividad de las Pymes

En la investigación titulada “La gestión ambiental en la competitividad de las Pymes” de la autora Andreina Inés González Ordóñez (2017), se habla de la importancia de la articulación de la gestión ambiental en las pymes en relación directa con la competitividad, a continuación, se menciona, diferentes aspectos para tener en consideración.

La gestión ambiental, se considera como una necesidad competitiva en las diferentes industrias y a futuro tiende a ser un aspecto de mayor relevancia; sin embargo, en las pymes ha sido un proceso lento la adaptación de la gestión ambiental, y para estas no representa un elemento importante ni prioritario dentro de su gestión, esto puede deberse a diferentes factores como lo son: alto nivel de informalidad que influyen en el interés por dar cumplimiento con la normativa ambiental, ya que el riesgo de detección y sanción es mínimo; la poca exigencia de sus mercados, principalmente locales, y la baja capacidad de las autoridades ambientales para ejercer control y cumplimiento de la normatividad ambiental; las empresas debido a las dificultades de tipo económico son reacias a asumir los costos que requiere la implementación de tecnologías, además del personal capacitado para el desarrollo y comprensión de la gestión ambiental, según Bercovich & López, como se citó en (González, 2017)

Un factor importante para la aplicación de la gestión ambiental en las pymes es el talento humano, principalmente por la inconsciencia hacia el tema ambiental, donde siempre se atribuye este problema a otros, y si algunos actos afectan es en un mínimo; además, esto se ve influenciado por la falta de capacitaciones en temas ambientales algunos de ellos como el manejo adecuado de residuos que genera cada proceso productivo y a su vez de la empresa, y para esto es necesario concientizar al talento humano en mejoras con respecto al entorno y que tiene que ver con la responsabilidad social empresarial, lo cual mejorará la imagen con el público y el estado.

Sin embargo, algunas pequeñas y medianas empresas han buscado formas de contribuir a la mitigación de los impactos ambientales y para esto han desarrollado actividades ambientales como las siguientes: mejoras en la eficiencia del uso de agua, insumos y energía, incorporación de sistemas para tratamiento de efluentes y residuos, reciclado interno o externo, reemplazo o

modificación de procesos contaminantes, sustitución de insumos o materias primas contaminantes, implementación de acciones de remediación del medio ambiente, desarrollo de productos menos agresivos con el medio ambiente y certificaciones de gestión ambiental; cabe resaltar que estas actividades son las que menos inversión y capacidad tecnológica y humana requieren, muchas de estas empresas han decidido incorporar prácticas de gestión ambiental debido a exigencias de sus clientes, por exigencia de normativas, normas de responsabilidad social corporativa que son adoptadas de forma voluntaria por las empresas, mejorar la imagen ambiental, certificaciones.

Como se citó en González (2017) Rodríguez, Becerra & Van -Hoof (2004) se mencionan algunos aspectos que las Pymes pueden implementar para mejorar su gestión ambiental a la par de la competitividad de la empresa, estos son: el aumento de la eficiencia, productividad y calidad a través de una producción más limpia, la cual como enfoque tiene el manejo preventivo de la contaminación ambiental logrando así, reducciones en costos, aumentos de productividad e innovaciones de procesos y productos; la adaptación de buenas prácticas operativas con acciones sencillas y de carácter preventivo como el uso eficiente del agua, energía y materia prima, las cuales se logran con campañas de sensibilización y capacitación del personal de los procesos operativos; la adopción de tecnologías más limpias que generan menos residuos; la innovación o rediseño de productos para reducir el consumo de recursos energéticos y minimizar la cantidad de material utilizado por producto o utilizar materiales reciclables y asegurar el acceso a mercados verdes a través de la gestión ambiental preventiva y el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad ambiental, los cuales identifican los productos verdes a través de las eco-etiquetas y la certificación ISO 14.000.

Es por eso, que en esta investigación se resalta la necesidad de comprensión de los diferentes sectores de las Pymes de la relación que hay entre las variables gestión ambiental y competitividad, es por eso que el entorno debe crear condiciones que favorezcan la adopción de la producción más limpia en un ambiente competitivo (política económica, industrial y ambiental); a nivel meso la creación de redes interconectadas (clúster) entre diversos actores (autoridades públicas, gremios, entidades tecnológicas, etc.) que permita impulsar la innovación colectiva y proyectar y responder al desafío de la innovación de la gestión ambiental para que las Pymes sean más competitivas.

La relación directa que poseen estas variables (gestión ambiental y competitividad) identifica la necesidad de implementar sistemas de gestión ambiental en las Pymes y es de importancia que la alta dirección asuma su compromiso, además de la participación de los miembros de la organización para asumir, manejar, controlar y mitigar los problemas ambientales.

4.2.11 Las Pymes y su Problemática Empresarial

En la investigación titulada las pymes y su problemática empresarial. Análisis de casos de (Guerrero E. E., 2004). Se estudia a pymes y las causas por las cuales poseen problemáticas, ocasionando falta de competitividad, dentro de este estudio se consideró la gestión ambiental, ya que esta es un tema de baja implementación en las pequeñas y medianas empresas, y si realizan acciones es en menor medida.

Es así, como primeramente se tiene la carencia de una cultura de medio ambiente y no se proponen, ni realizan acciones frente al tema, salvo algunas particularidades. Se tiene que dentro de la gestión ambiental alguna pyme en el manejo de residuos, únicamente reciclan algunos elementos que poseen valor para la organización; otra problemática que se encontró se refiere al

manejo de materias primas, donde se da la poca conciencia de los colaboradores en lo relativo al impacto ambiental que ellos pueden causar; además se tiene la no realización de capacitaciones en temas tanto de ambiente como en lo concerniente a temas de salud y seguridad industrial.

Y finalmente, se tiene que la implementación de la gestión ambiental de la gestión ambiental en las pymes carece de metas, objetivos, políticas acciones que permitan una adecuada ejecución de esta, buscando las certificaciones como la ISO 14000.

4.3 Marco Conceptual

4.3.1 Leche

“La leche es el alimento más completo que la naturaleza nos ofrece, por proveer nutrientes fundamentales para el crecimiento, hasta el punto de constituir el único alimento que consumimos durante una etapa prolongada de nuestra vida energía y La composición de la leche depende de muchos factores que tiene que ver con las prácticas de producción, manejo, cría, alimentación y clima. Los principales constituyentes de la leche son agua, grasa, proteínas, lactosa y sales minerales, siendo el 87% agua y la restante materia seca disuelta o suspendida en el agua”. (Murillo, s.f.)

4.3.2 Ambiente

Es el conjunto de factores externos (atmosféricos, climáticos, hidrológicos, geológicos y biológicos) que actúan sobre un organismo, una población o una comunidad.

Dichos factores inciden directamente sobre el crecimiento, desarrollo, reproducción y supervivencia de los seres vivos, por lo cual afectan la estructura y dinámica de las poblaciones y de las comunidades bióticas. (Mendoza, s.f.)

4.3.3 Protección Ambiental

“La protección del medio ambiente no es más que mantener la visión de un entorno ideal, teniendo en cuenta todas las medidas y propuestas que se deben hacer para conservar la vida humana, así como la vida de la flora y la fauna, pues la protección abarca a todo lo que nos rodea desde el clima, hasta las plantas, los animales e incluso los aspectos socioculturales que son parte de todo nuestro ambiente” (Cumbre Pueblos, 2017)

4.3.4 Mitigación Ambiental

“Mitigar es el conjunto de estrategias, políticas y acciones orientadas a limitar o reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar los sumideros de Carbono de acuerdo a lo pactado en la Convención Marco de Naciones Unidas” (Ministerio de ambiente, 2020)

4.3.5 Productos Lácteos

Productos alimenticios hechos exclusiva o principalmente de la secreción láctea obtenida de uno o más animales sanos productores de leche, por ejemplo: vacas, cabras, ovejas y búfalos de agua, incluyendo, pero no limitado a los siguientes productos: leche baja en grasa, leche desnatada, crema, media crema, leche deshidratada, leche deshidratada sin grasa, crema deshidratada, productos de leche condensada o concentrada, productos fermentados o acidificados de leche, kéfir, yogurt, mantequilla, queso (aquellos que no estén exentos por alguna regulación), suero de leche, suero de leche condensado o deshidratado o productos de suero de leche, helado, leche congelada, postres de leche congelados y productos obtenidos por modificación química o física de las características de la leche, crema o suero de leche usando enzimas, solventes, temperatura, presión, enfriamiento, vacío, ingeniería genética, fraccionamiento u otro proceso similar así como cualquier producto hecho por la adición o sustracción de grasa butírica o la adición de

ingredientes opcionales, adecuados y seguros para la fortificación proteica, vitamínica o mineral del producto. (FDA, 2021)

4.3.6 Tecnologías Limpias

Esta tiene como propósito reducir y evitar la contaminación dándole modificación al proceso y/o producto; esto puede generar diferentes beneficios económicos, ya que se sus procesos permiten la utilización más eficiente de los recursos, reducción de costos ya sea en recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos. Las tecnologías limpias reducen cargas contaminantes, los altos consumos de energía y agua, logrando un balance medio ambiental más limpio, teniendo en cuenta la evaluación de la tecnología con normas y estándares de calidad ambiental establecidos. (Rojas & Giraldo., 2007)

4.3.7 Medio Ambiente

Es el entorno en el cual una empresa realiza sus actividades estas incluyen aire, agua, suelo y demás recursos naturales como la flora, fauna, seres humanos y las diferentes interrelaciones.

4.3.8 Política Ambiental

Son un conjunto de principios y compromisos formales respecto al medio ambiente, esta sirve como guía para la mejora ambiental, teniendo en cuenta factores como: prevención y control de la contaminación, mitigación del impacto ambiental, conservación del medio ambiente, entre otros, también se adquiere el compromiso de cumplir con la legislación ambiental que el estado exige, dentro del campo empresarial debe concientizar al personal, las partes interesadas, pensamiento hacia la sostenibilidad.

4.3.9 Pymes

Según la ley 905 de 2004, “se entiende por micro incluidas las Fami - empresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros:

1. Mediana empresa:

a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o

b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

2. Pequeña empresa se entiende como una empresa que posee una planta de personal entre (11) once y (50) trabajadores, o que posea activos totales entre un valor de 501-5000 salarios mínimos mensuales legales vigentes”

4.3.10 Ecodesarrollo

La idea de unir medio ambiente y desarrollo dio como resultado el ecodesarrollo y según MuriceStronge quien se inspiró en el informe de Founex en el año 1973 se planteó lo siguiente: "una forma de desarrollo económico y social en cuya planificación debe considerarse la variable medio ambiente" como se citó en (Estensoro, 2015) (Sánchez et al., 1978: 12).

4.3.11 Eco - Eficiencia

El Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible junto con la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Río de Janeiro define a la eco-eficiencia como: “el proceso continuo de maximizar la productividad de los recursos, minimizando desechos y emisiones, y generando valor para la empresa, sus clientes, sus accionistas y demás partes interesadas” (Schmidheiny, 1992) citado en (Pache, 2017).

La eco-eficiencia se apoya en dos pilares: reducir la sobreexplotación de los recursos naturales (lograr un uso más sostenible) y disminuir la contaminación asociada a los procesos productivos. Pero apunta aún más allá: busca un incremento de la productividad de los recursos naturales, así como a reducir los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos. (Leal, 2005)

4.4 Marco Contextual

De forma genérica “el contexto” se define como “el entorno físico o de situación ya sea político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el cual se considera un hecho” (Torres, 2013).

Teniendo en cuenta la línea de investigación dinámica empresarial establecida por el departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Nariño, y con el fin de cumplir con el objetivo se establece que el entorno a estudiar son algunas MiPymes pertenecientes al sector lácteo en la ciudad de Pasto, caracterizándose por encontrarse en una zona geográfica apta para la producción de productos derivados de la leche.

San Juan de Pasto, es la capital del Departamento de Nariño, se ubica al suroccidente de Colombia, cerca de la frontera con Ecuador. Pasto cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 1.181 km² y una población de 392.000 habitantes. (CIDEU, 2020).

El tener tierras productivas y fértiles, se debe a su posición demográfica que le ha permitido disponer de todos los pisos térmicos, teniendo así, una gran participación en el sector agrícola, ganadero, industrial entre otros, poniendo al departamento en una posición competitiva en el mercado, como se cita en (Cotelco , 2021) el estudio que reposa en el Banco de la República “Economía del Departamento de Nariño” por: Joaquín Vilorio de la Hoz: “En Nariño se ha identificado doce cadenas productivas, siendo las más importantes la papa, los lácteos, las

fibras naturales, la marroquinería y la caña panelera (en la región andina), así como la pesca, la palma africana, el turismo y el cacao (en la región pacífica). Otra actividad a destacar es la cría de cuyes o cuy, de amplio arraigo en la cultura culinaria nariñense."

4.5 Marco Legal

Tabla 2.

Normatividad Aplicada al Sector Lácteo.

Norma, ley, decreto.	Contenido
Ley 9 de 1979 (Medidas sanitarias)	En esta ley se encuentran consignadas todas las medidas sanitarias como lo son: de protección al medio ambiente, suministros de agua, salud ocupacional, saneamiento de edificaciones, alimentos, drogas, medicamentos, cosméticos y similares, vigilancia y control epidemiológico, desastres, entre otros.
Ley 914 de 2004	Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino, este permite la identificación de ganado bovino, además del desarrollo de políticas de salud pública, apoyo para el desarrollo de la producción, distribución y comercialización interna y externa de la ganadería bovina, entre otros para la dirección de este sistema.
Ley 373 de 1997	Se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 18-80 del 17 de mayo de 2011	Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para el consumo humano directo en el territorio nacional
Decreto 476 de 1998	Se modifica el decreto 2437 del 30 de agosto de 1983, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1594 de 1984	Usos del agua y residuos líquidos
Decreto 3930 de 2010	Establece las disposiciones relacionadas con el recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico y al suelo
Decreto 948 de 1995	Reglamentación de la protección y control de la calidad del aire
Decreto 1299 de 2008	Se reglamente el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones

Decreto 1076 de 2015	Se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
Decreto 2437 de 1983	En este decreto se reglamenta la Ley 9a de 1979, en cuanto a producción, procesamiento, transporte y comercialización de la leche.
Decreto 0616 de 2006	Se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendas, importe o exporte en el país.
Resolución 631 de 2015	Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones
Resolución 1433 de 2004	Por la cual se reglamenta el artículo 12 del decreto 3100 de 2003, sobre los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV)
Resolución 0012 de 2007	En esta resolución se establece el Sistema de Pago de la Leche cruda al Productor, la cual fue diseñada por la Unidad de Seguimiento de precios en Excel.
Resolución 6982 de 2011	Se establecen las normas y estándares de emisión de contaminantes a la atmósfera por <i>Notas</i> fijas y se dictan otras disposiciones
Resolución 02310 de 1986	Regula lo concerniente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos
Resolución de 2002	Se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico para las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación
Resolución 5109 de 2005	Se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos de consumo humano
Resolución 000012 de 12 de enero de 2007	Se establece el sistema de pago de leche cruda al productor.
Resolución 32689 de 2008	Se establecen requisitos para la presentación y los lineamientos para la aprobación de los planes de reconversión para comercializadores de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo y se adoptan los formatos oficiales.
NTC 1419 Productos lácteos. Leche líquida	Establece los requisitos y ensayos que debe

saborizada.				cumplir la leche líquida saborizada obtenida por cualquiera de los medios de higienización.
NTC 805 fermentadas	Productos	lácteos.	Leches	Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las leches fermentadas, con empleo o no de microorganismos probióticos, destinadas al consumo directo o a su utilización posterior
NTC 930	Productos	lácteos.	Crema de leche	Establece los requisitos que debe cumplir la crema de leche, la crema de leche para batir o montar, la crema de leche batida o montada, la crema de leche en polvo, que se destinan para el consumo directo y que han sido sometidas a pasteurización, esterilización ultra alta temperatura UHT (UAT)
NTC 750	Productos	lácteos	queso	Establece las definiciones, clasificación y los requisitos que deben cumplir los quesos destinados para consumo directo o para elaboración posterior, las normas para variedades de queso o grupos de variedades de queso podrán contener disposiciones más específicas.
NTC 1343	Productos	lácteos	compuestos	Leches en polvo modificado.

Nota: Elaboración propia

5. Metodología

El presente estudio, de acuerdo a las líneas de investigación del programa de administración de empresas de la Universidad de Nariño, está definido dentro de la línea “Dinámica empresarial” y sub líneas “problemática de la MIPYME”.

Para su desarrollo, se realizó una investigación de tipo descriptivo - analítica, combinando así, los métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de identificar, tabular, analizar e interpretar la información obtenida, para conocer los principales aspectos que tienen relación con la problemática objeto de estudio, teniendo en cuenta que las empresas a estudiar se encuentran dentro del sector lácteo, lo que permitió así, elaborar algunas recomendaciones que logren mitigar el impacto ambiental negativo provocado por algunas actividades realizadas en el quehacer de sus funciones.

Para el desarrollo del estudio se establecieron 3 capítulos principales con algunas actividades que permiten la consecución de estos; es importante resaltar, la realización de salidas de campo que permitió la reunión y verificación de la información, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

5.1 Enfoque: Mixto

La ruta mixta reúne tanto el enfoque cuantitativo, como al enfoque cualitativo; este enfoque implica la interacción de estos dos enfoques, representado así un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que involucran la recolección de análisis de datos de las dos rutas, que permiten un mayor entendimiento del fenómeno de estudio; en el estudio se encuentra información numérica, textual, visuales, entre otras, que logran un adecuado desarrollo de la investigación. (Sampieri & Torres, 2018)

Esta investigación a través de este enfoque busca conocer qué prácticas de gestión ambiental las pymes del sector lácteo aplican y además dar a conocer cuáles serían adecuadas implementarlas generando ventajas competitivas en ellas, para ello se requiere la recolección de información de algunas empresas de este sector, su posterior análisis, conversión de análisis de los datos tanto cuantitativos como cualitativos construyendo dos realidades tanto objetivas como subjetivas.

5.2 Tipo de Estudio: Descriptivo

La investigación tiene un enfoque descriptivo ya que se hará una recolección de información tanto de datos históricos como teorías, técnicas actuales sobre gestión ambiental, además de realizar estudios con encuestas a la muestra que se ha seleccionado, de tal forma de buscar las características también encontrando propiedades importantes en este caso, estrategias de gestión ambiental que actualmente tienen implementadas las pymes del sector lácteo en el municipio de Pasto.

5.3 Método de Investigación: Analítico

El método de investigación analítico, consiste en la desintegración de cada una de las partes o elementos que se quieren observar, en este caso son las estrategias ambientales ya implementadas por las empresas, de tal forma de visualizar sus causas, la naturaleza, los efectos y demás factores que se pueden encontrar.

5.4 Población y Muestra

5.4.1 Población

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones como se citó en (Sampieri, Collado, & Lucio, 2015) a (Selltiz et al., 1980).

En esta investigación la población son las Pymes del sector lácteo que producen productos derivados de esta actividad económica.

Las Mipymes objeto de estudio para la siguiente investigación pertenecen al sector lácteo de la ciudad de Pasto, como se indican a continuación:

Tabla 3.

Partes Interesadas, Lácteos Nariño.

Parte Interesada	Descripción
Proveedores	Cuenta con 7 proveedores directos, los cuales son: Profinas Ltda en liquidación, Multidimensionales S.A.S, Alico S.A.S, Lactopack S.A, Prepac colombiana Ltda en liquidación judicial y Centro Agro lechero group S.A.S. Dentro de los que se encuentran productores que venden la materia prima (leche), los fabricantes de envases y los prestadores de logística.
Plantas de producción	Tiene un establecimiento donde fabrican y distribuyen sus productos ubicado en el barrio el Recuerdo de la ciudad de Pasto.
Clientes	Clientes a nivel departamental principalmente en las ciudades de Pasto, Ipiales y Tumaco, teniendo en cuenta la distribución en tiendas, colegios, universidades, puntos de venta y supermercados.
Colaboradores	Cuenta con 5 colaboradores.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4.

Partes interesadas, Lácteos Porvenir.

Parte Interesada	Descripción
Proveedores	Cuenta con dos proveedores.
Plantas de producción	Tiene un establecimiento donde fabrican y distribuyen sus productos ubicado en Catambuco, corregimiento de la ciudad de Pasto.
Clientes	Tiene clientes a nivel nacional (Medellín)
Colaboradores	Cuenta con 4 colaboradores.

Nota: Elaboración propia.

5.4.2 Muestra

Sampieri, Collado, & Lucio (2015) la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población.

5.5 Notas y Técnicas de Recolección de Información

Las *Notas* de recolección de información a utilizarse en esta investigación será con entrevista a los gerentes de las empresas del sector lácteo, buscando conocer si existe alguna implementación de estrategias de gestión ambiental, o si realizan técnicas o prácticas que permitan mitigar el impacto ambiental, además de la realización de encuestas a los colaboradores para conocer de qué forma se realizan cada una de sus actividades concentrando en que procesos se pueden generar acciones que ayuden a disminuir el impacto ambiental y a su vez generen una ventaja competitiva, también se harán encuestas a clientes conociendo sus necesidades y que valoran antes de la compra de un producto, y finalmente se tienen entrevistas a expertos en el tema con el fin de consolidar información y cumplir con el propósito de la organización.

5.6 Capítulo I. Diagnóstico de la Implementación de Estrategias de Gestión Ambiental en las Pymes del Sector Lácteo en la Ciudad de Pasto

Para realizar el diagnóstico de las empresas lácteas objeto de estudio Porvenir y Lácteos Nariño, se procede a ejecutar una encuesta para los trabajadores de las empresas (Anexo 1) y sus respectivos gerentes o dueños (Anexo 2).

Para la empresa Porvenir, se contó con la participación de 4 trabajadores y para la empresa Lácteos Nariño se contó con la participación de 5.

Las encuestas para la parte operativa cuentan con un total de 7 preguntas, con las cuales se pretende obtener información relevante acerca de la percepción personal de los trabajadores con relación al impacto ambiental que genera la actividad económica de la empresa, además de las estrategias y/o actividades que aplican para contribuir a su mitigación. Este objetivo cuenta con tres actividades como se presentan a continuación:

5.6.1 Actividad I. Salida de Campo, Entrevista y Resolución de Cuestionarios (Colaboradores – Gerentes)

En esta actividad, se recolectó información a partir de la elaboración de un cuestionario y entrevista directa tanto con los colaboradores como con los gerentes de las organizaciones. Las empresas objeto de estudio Porvenir y Lácteos Nariño, cuentan con 4 y 5 colaboradores respectivamente, cada uno de ellos aplicó el formato, lo que permitió conocer la forma como tienen en consideración la gestión ambiental, que acciones y/o estrategias manejan, qué conocimiento tienen acerca de los impactos ambientales negativos ocasionados, formas de mitigarlos aplicados, entre otros.

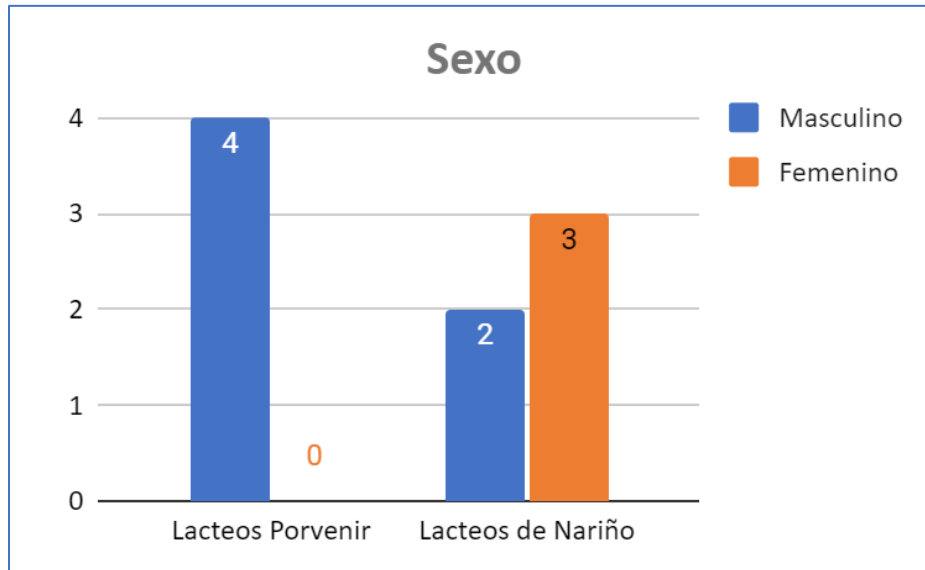
5.6.2 Actividad II. Tabulación y Resultados

A partir de la información obtenida, se procede a su respectiva tabulación, que permite un diagnóstico amplio sobre la gestión ambiental en las empresas, tanto en la parte operativa como gerencial de las empresas.

5.6.2.1 Análisis de Encuestas. Para la parte operativa de las empresas se realizó una encuesta a los trabajadores, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

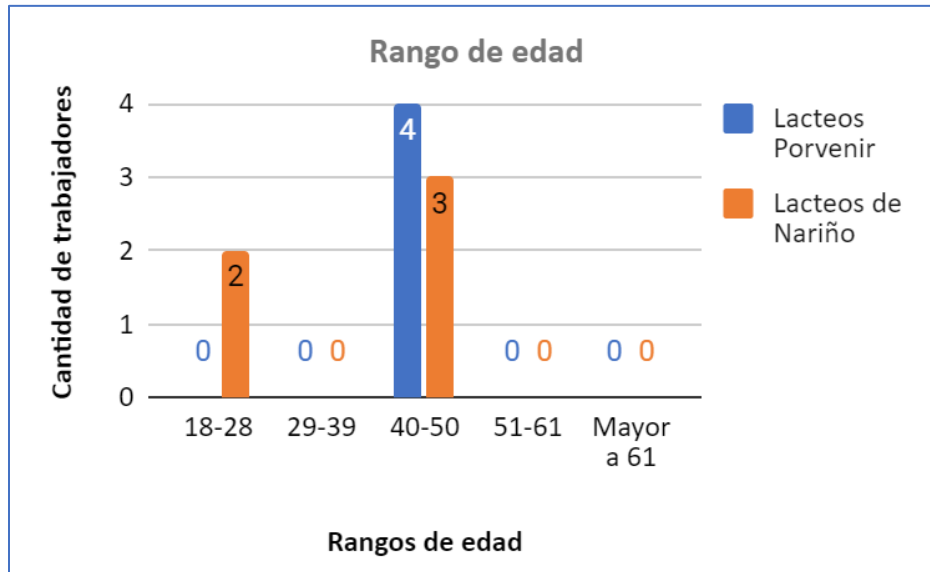
Figura 1.

Sexo de los Trabajadores.



Nota: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se puede evidenciar que la empresa Lácteos Porvenir cuenta con la totalidad de trabajadores de sexo masculino (4 colaboradores), mientras que la empresa Lácteos Nariño cuenta con más mujeres que hombres, siendo 3 mujeres y 2 hombres.

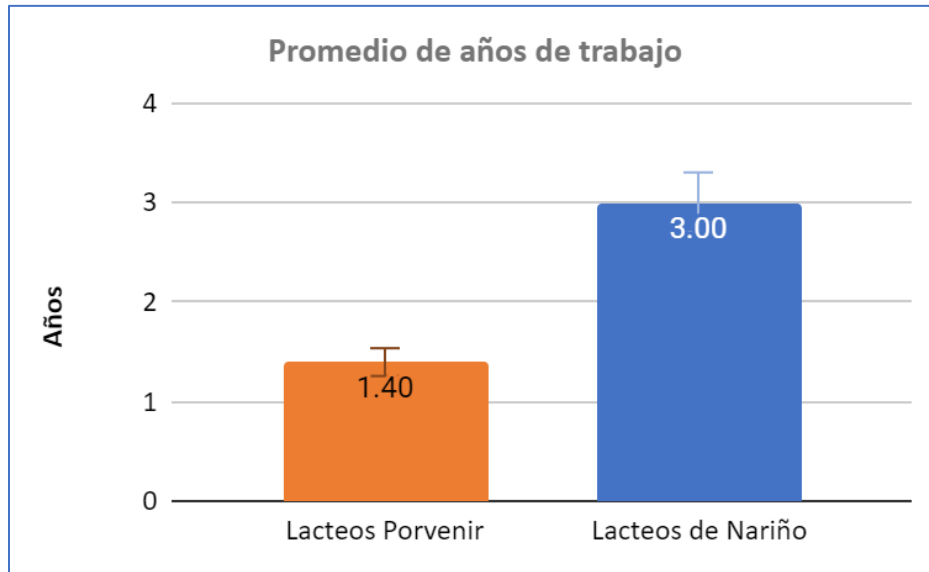
Figura 2.*Rango de Edad.**Nota:* Elaboración propia.

Con relación a los rangos de edad de los trabajadores de las empresas objeto de estudio se puede identificar que el 78% de los encuestados se encuentran en un rango de edad entre 40 y 50 años, y el 22% restante corresponde a trabajadores que tienen una edad entre 18 y 28 años.

También es evidente que la empresa Lácteos Nariño cuenta mayormente con personal entre los rangos de edad de 18 y 28 años y de 40 y 50 años; en tanto que en la empresa Porvenir, la mayoría de los encuestados pertenecen al rango de edad de 40 y 50 años.

Figura 3.

Promedio de Años de Trabajo en la Empresa.

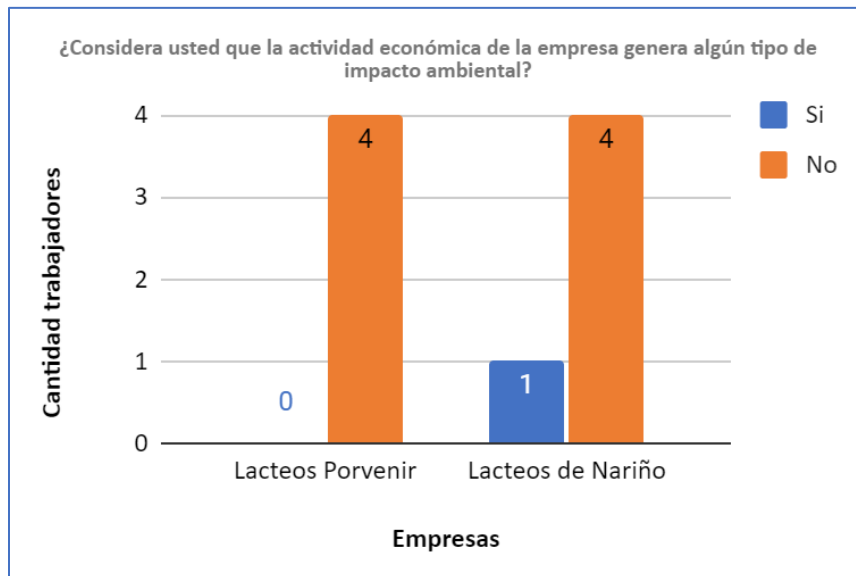


Nota: Elaboración propia.

Se evidencia que el promedio de años laborando de los trabajadores para Lácteos Nariño es de 3 años y para Lácteos Porvenir es de 1,40 años, es así, como se puede percibir que hay menor rotación de personal en Lácteos Nariño, pudiendo así relacionar que conocen más acerca de las estrategias que la empresa aplica dentro del factor de medio ambiente.

Figura 4.

Generación de Impactos Ambientales Derivados de la Actividad de las Empresas.

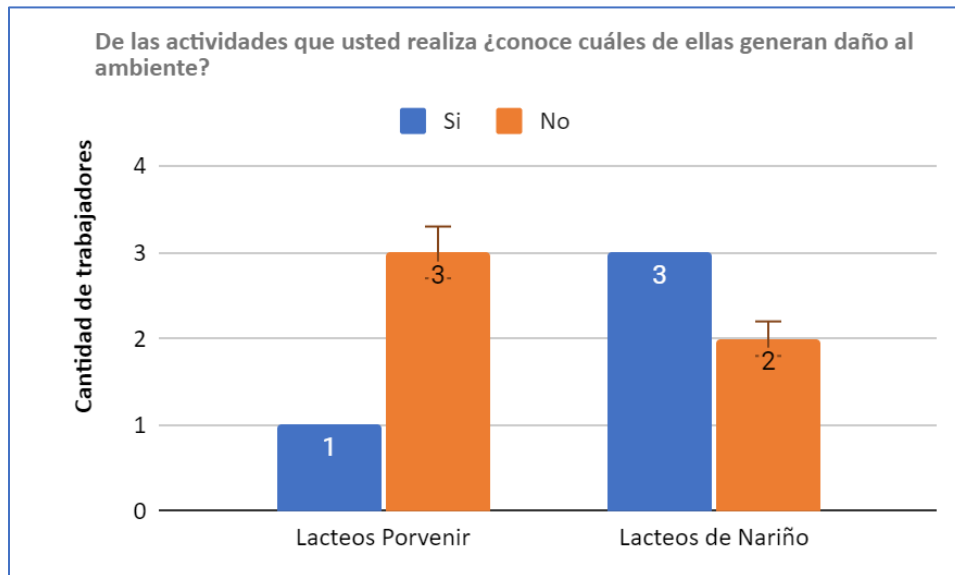


Nota: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta las respuestas obtenidas, se observa que la mayor parte de los colaboradores de las dos organizaciones, consideran que la actividad económica (fabricación de productos lácteos) no generan impactos ambientales; pero se tiene en cuenta que en la empresa Lácteos Nariño, un colaborador afirma que si se genera algún tipo de impacto.

Figura 5.

Conocimiento Sobre la Afectación al Medio Ambiente en Cada una de las Funciones que Realiza.



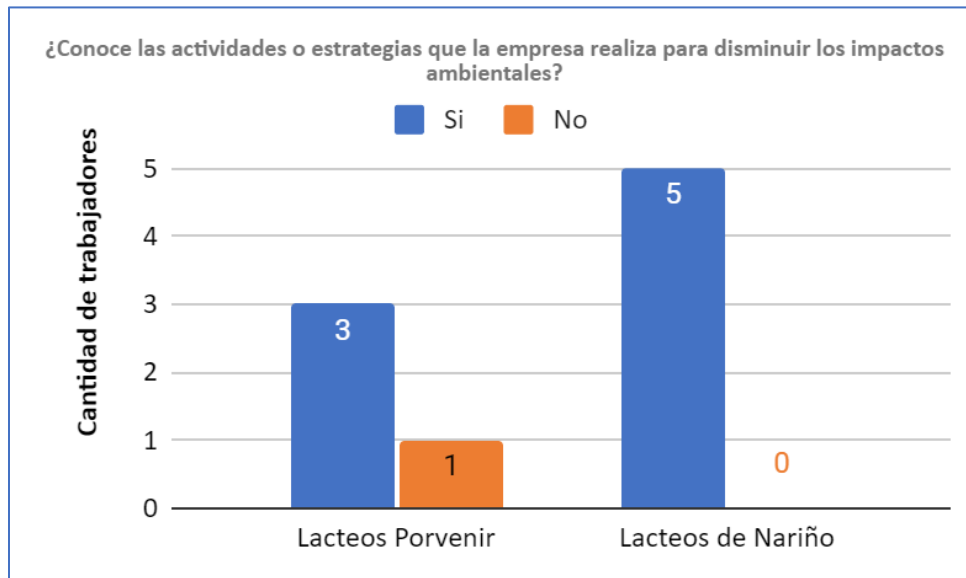
Nota: Elaboración propia.

Los trabajadores de las empresas cuentan con funciones asignadas para el desarrollo de la actividad económica de la empresa, para el caso de Porvenir 1 de 4 colaboradores considera que sus actividades si generan daño al ambiente como es el caso del conductor de la empresa, quien afirma que el uso de los carros transportadores genera un daño al ambiente a causa de los gases que estos pueden llegar a emitir.

Para el caso de Lácteos Nariño 3 de 5 trabajadores afirman que sus actividades si generan impacto al medio ambiente como lo son: moldeo del queso al utilizar aros de plástico, el empaque de plástico para los quesos y el lavado de pailas y demás utensilios que requieren de grandes cantidades de agua.

Figura 6.

Conocimiento de las Actividades y/o Estrategias que la Empresa Aplica para Disminuir Impactos Ambientales.



Nota: Elaboración propia.

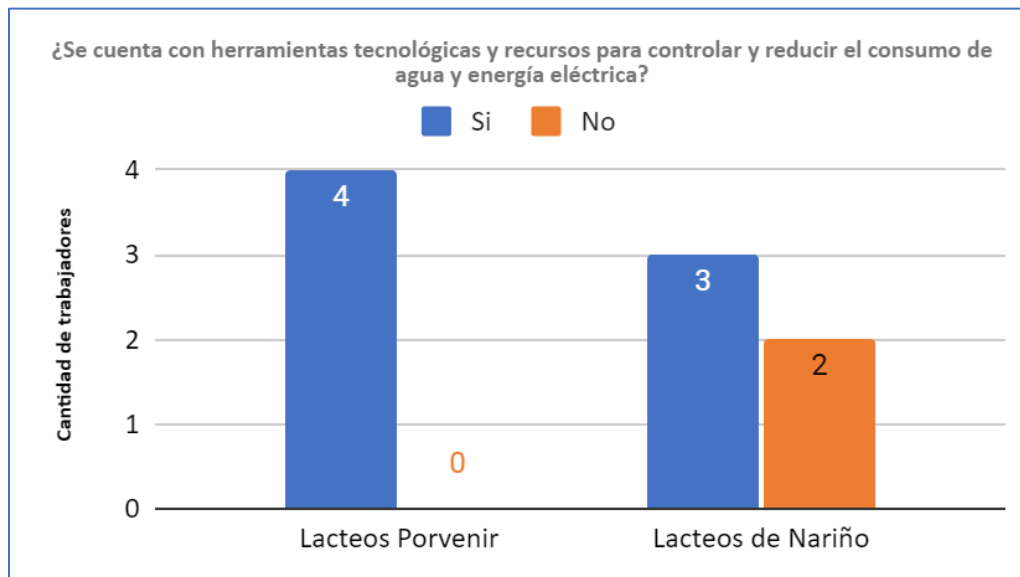
Se evidencia que en la empresa Lácteos Nariño todos los colaboradores afirman que conocen las actividades o estrategias que la empresa realiza para disminuir los impactos ambientales, las cuales son las siguientes: el suero de leche que se obtiene no se desecha por el desagüe del acueducto, ya que este se vende; se realizan clasificación de basuras, teniendo en cuenta los colores de clasificación para los botes de residuos; también, se reutiliza el agua para el lavado de paredes y pisos.

Por otro lado, los trabajadores de la empresa Porvenir, 3 de ellos, afirman que la empresa si cuenta con actividades o estrategias para reducir los impactos ambientales las cuales son: clasificación de residuos, el uso de bombillas ahorradoras de energía, utilizar el suero para la

venta y realizar actividades de concientización con el personal relacionadas al ahorro de agua y energía, y un colaborador desconoce las estrategias/actividades que la empresa aplica.

Figura 7.

Disponibilidad de Herramientas Tecnológicas y Recursos para Controlar y Reducir el Consumo de Agua y Energía Eléctrica.

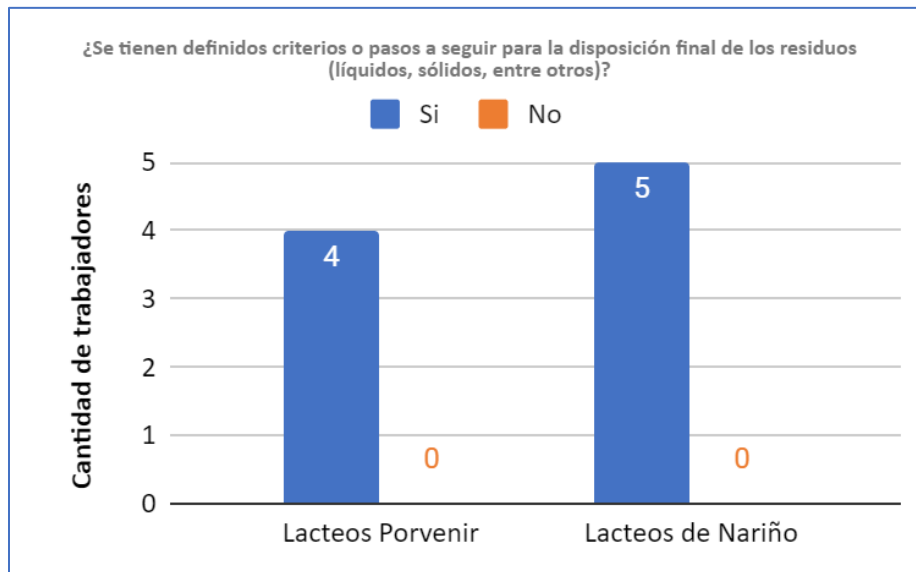


Nota: Elaboración propia.

Con relación a las herramientas tecnológicas y recursos para controlar y reducir el consumo de agua y energía se evidencia que en Lácteos Porvenir el total de colaboradores encuestados afirma que la empresa si cuenta con estos recursos, ya que poseen maquinaria adecuada para la producción, además de bombillas ahorradoras de energía y tanques para la reutilización de agua; por otro lado, en la empresa Lácteos Nariño 3 de sus colaboradores si consideran que la empresa posee herramientas y recursos para reducir el consumo, además que hay concientización por parte de la gerencia frente al ahorro de estos; pero dos de ellos creen que no hay herramientas para la disminución de este consumo.

Figura 8.

Manejo de Residuos Líquidos, Sólidos, Entre Otros.



Nota: Elaboración propia.

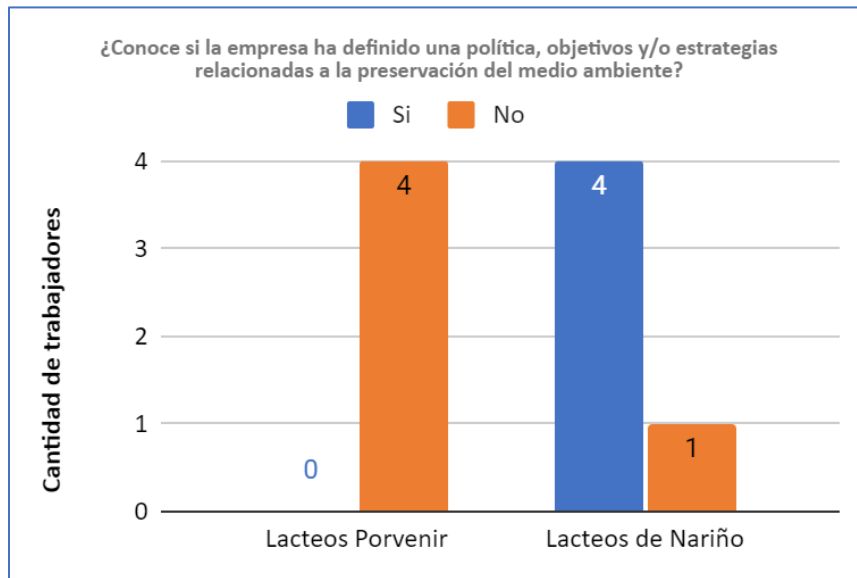
Con respecto a este tema es evidente que en Lácteos Nariño todos sus trabajadores conocen los criterios definidos para la disposición final de los residuos como se indica a continuación:

Cuentan con un programa de manejo de residuos sólidos, según la resolución 2184 de 2019, aplicando así, la clasificación de colores para las canecas de basura, además, de separar el suero para su posterior entrega.

Con relación a la organización Lácteos Porvenir, la mayoría de sus trabajadores conocen los criterios para la disposición final de los residuos como las canecas de basura con los colores correspondientes y el almacenamiento de suero.

Figura 9.

Conocimiento de la Política, Objetivos y/o Estrategias Relacionadas a la Preservación del Medio Ambiente.



Nota: Elaboración propia.

En Lácteos Porvenir los colaboradores no tienen conocimiento acerca del establecimiento de una política y objetivos ambientales.

Por otro lado, se cuenta con la empresa Lácteos Nariño quienes 4 de sus empleados si conocen que la empresa ha establecido una política, objetivos y/o estrategias ambientales, mientras que uno de ellos tiene desconocimiento acerca de esto.

Finalmente, se puede evidenciar que ambas empresas si aplican ciertas estrategias y/o actividades que ayudan a mitigar en cierta medida los impactos ambientales que pueden generarse o derivarse de un consumo excesivo de agua, de luz o de gas; con respecto a los tipos de residuos que se generan se cuenta con los sólidos los cuales se clasifican según su composición como lo son orgánicos, papel, cartón, plásticos y vidrios; para posteriormente

realizar su disposición final mediante el servicio de aseo de la ciudad. Para el caso de los residuos líquidos, el problema más complejo por el que atraviesan ambas empresas es el derrame del suero y demás compuestos derivados de la leche, problemática que han sabido enfrentar dado que este se comercializa a otras empresas o personas y de esta manera no se vierte al acueducto municipal de la ciudad o *Notas* hídricas cercanas, disminuyendo de esta manera el impacto ambiental generado.

Se considera que muchas de las acciones no requieren inversiones altas dentro de la empresa en el factor ambiental, únicamente se han tenido en cuenta estrategias que se caracterizan más por ser de concientización con los colaboradores de las organizaciones.

5.6.2.2 Análisis de Entrevistas. A continuación, se da respuesta a la entrevista dirigida a los respectivos gerentes de las empresas:

1. ¿La empresa cuenta con una matriz DOFA en donde se identifiquen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que están presentes en el desarrollo de sus actividades?

Lácteos Nariño si cuenta con una matriz DOFA, la cual está desactualizada, es decir, sus debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas no corresponden al contexto actual de la empresa; por otro lado, se cuenta con Lácteos Porvenir quienes no cuentan con esta matriz.

2. ¿Se han identificado los aspectos e impactos ambientales derivados de la actividad económica de la empresa?

La gerencia de ambas empresas si identifican y conocen los impactos ambientales que se derivan de su actividad económica, dentro de los factores que mencionan los gerentes se tienen los siguientes:

-Los residuos generados por la leche como es el caso del suero,

- El derrame de lixiviados (residuos de lavados, sales, grasas, ácidos),
- Gases de combustión como resultado del uso de gas propano
- Alto consumo de energía, agua y gas.

Es importante mencionar que la empresa Lácteos Nariño tiene en cuenta otro aspecto que involucra al medio ambiente como lo es el desecho o disposición final del empaque de plástico por parte de los consumidores; actividad de la cual no se puede tener algún control, pero si se pueden realizar campañas de concientización para los clientes de la empresa.

3. Con respecto al uso de embalajes retornables como cajas de madera, plásticas o metálicas; licencias para manejo de sustancias que produzcan afectación o impacto en el ambiente como: compuestos orgánicos, halogenados y/o nitrogenados, manejo de residuos y emisiones; actividades de responsabilidad social; envases y empaques con ecoetiqueta.

Responda:

¿Se establecen requisitos ambientales para todos los proveedores con los que cuenta la empresa?

Con relación a esta pregunta ninguna de las dos empresas establece requisitos ambientales para sus proveedores, pero sí establecen requisitos de calidad como se indica a continuación:

La empresa lácteos de Nariño establece algunos requisitos para los proveedores como lo son: los recipientes donde se transporta la leche deben ser fabricados en acero inoxidable, solicitan a los proveedores elementos con su respectivo aseo y se solicitan las fichas técnicas de los empaques.

Por otro lado, la empresa Lácteos Porvenir establece los criterios de calidad con relación al transporte de la leche que debe realizarse en cantinas fabricadas en acero inoxidable.

4. ¿Los empaques son reutilizados, reciclados o enviados a un nuevo proveedor?

Ninguna de las dos empresas cuenta con proveedores que reciban empaques para que sean reutilizados o reciclados.

5. ¿La gerencia está comprometida con la integración de estrategias ambientales en todos los procesos de la organización, promoviendo así, la mejora y asegurando los recursos necesarios?

La gerencia de ambas empresas si están comprometidas con la integración de estrategias ambientales dentro de las actividades de su operación diaria, tales como: brindar un segundo uso al suero de leche el cual se vende para que pueda ser utilizado como alimento para el ganado o abono para la tierra, reutilización de agua, bombillas ahorradoras de energía; y para el caso de Lácteos Porvenir la recuperación y reforestación del bosque en el cual se encuentra ubicada su planta de producción.

6. ¿La empresa tiene establecida una política ambiental?

La empresa Lácteos Nariño, si cuenta con una política ya establecida, la cual se enfoca principalmente a la implementación y cumplimiento del programa de manejo de residuos sólidos y líquidos; por otro lado, Lácteos Porvenir no tiene una política ambiental establecida.

7. ¿Se tiene definido un manual de funciones donde se especifiquen las relacionadas a la gestión ambiental de la empresa?

Ninguna de las empresas cuenta con un manual de funciones.

8. ¿Se realiza la comunicación interna y externa con relación a las actividades relacionadas a la gestión ambiental de la empresa?

En las dos empresas objeto de estudio, se realiza la comunicación interna en forma de capacitaciones trimestralmente para sus trabajadores con relación a las estrategias y/o actividades

relacionadas a la gestión ambiental; pero no se realiza una comunicación externa de las mismas.

9. ¿Se identifican los requisitos legales relacionados a la normatividad ambiental?

Se evidencia que la empresa Lácteos Porvenir no conoce los requisitos o normativa relacionada con el ambiente, pero la empresa Lácteos Nariño, si conoce algunos de ellos, como es el caso de las resoluciones 21-84 y las guías técnicas colombianas.

10. ¿La empresa ha diseñado programas de racionalización en el uso de energía eléctrica, racionalización en el uso de agua, del papel y manejo de residuos sólidos?

Con relación a esta pregunta, la empresa Lácteos Nariño si tiene diseñado programas de racionalización en el uso de energía, agua, del papel y manejo de residuos, los cuales si se han implementado; pero la empresa Lácteos Porvenir no ha diseñado ni implementado oficialmente programas de racionalización de los recursos.

11. ¿Se cuenta con herramientas tecnológicas y recursos para controlar y reducir el consumo de agua y energía eléctrica?

Las empresas no cuentan con herramientas tecnológicas que ayuden a controlar y reducir el consumo de agua y energía eléctrica, sin embargo, se realizan actividades o mecanismos que ayuden con esto, como el sistema de cerrado automático de los tanques de agua.

12. ¿Se establecen objetivos ambientales?

Se evidencia que en la empresa Lácteos Porvenir no se tienen establecido objetivos ambientales, dado que esta empresa aún no tiene definida una plataforma estratégica; Lácteos de Nariño, no tiene objetivos ambientales específicos, pero sí cuentan con una política de calidad y dentro de su misión y visión se aprecia el aporte de la empresa con relación al factor ambiental.

13. ¿Se reconoce cuales son los impactos ambientales que generan cada una de las actividades que realiza la empresa?

Las gerencias de las empresas si conocen e identifican los impactos que se derivan de su actividad productiva, algunas de ellas son: contaminación del agua por vertimientos de lixiviados y productos de desinfección y lavado que están elaborados con productos químicos de alto impacto para el medio ambiente, como el hipoclorito de sodio, uso inadecuado del agua, alto consumo de energía eléctrica, compra de envolturas en plástico debido a que los productos no pueden ser almacenados en otro tipo de empaques.

14. ¿La gerencia ha identificado estrategias para mitigar los impactos ambientales que son generados por la organización?

Las empresas si tienen estrategias que ayudan a mitigar el impacto ambiental que se produce, dentro de estas se mencionan las siguientes: la clasificación de residuos, venta y aprovechamiento del suero, además, de que cuenta con la posibilidad de que este producto se pueda utilizar para crear abonos naturales y la iniciativa de Lácteos Porvenir de construir una PTAR (planta de tratamiento de aguas residuales).

15. ¿La gerencia ha considerado la implementación de alguna norma que permita la aplicación de un sistema de gestión ambiental? Ejemplo ISO 14001:2015.

Ninguna de las empresas ha considerado la implementación de un sistema de gestión ambiental; pero desde la gerencia de Lácteos Porvenir se proyecta que la implementación de estos sistemas ya no se realizará por decisión propia de la empresa, sino que serán parte de una medida obligatoria.

Tabla 5.*Equipos*

Lácteos Porvenir		Lácteos de Nariño	
Equipos	Tiempo de trabajo (h)	Equipos	Tiempo de trabajo (h)
Caldera	9 horas	Marmita	6 horas
Marmita de vapor	8 horas	Tanque de enfriamiento	4 horas
2 hiladoras	7 horas	Molino	7 horas
Cuarto frio	20 horas	Congeladores	24 horas
		Empacadora al vacío	2 horas

Nota: Elaboración propia.

Con relación a los equipos con los que cuentan las empresas se puede deducir que la cantidad depende de la producción de cada una de las empresas, por un lado se tiene que la empresa Lácteos Porvenir solo se dedica a la fabricación de queso doble crema es por ello que cuenta con dos hiladoras, por otro lado la empresa lácteos Nariño fabrica queso campesino y queso doble crema, Y al ser empresas lácteas comparten el uso de los siguientes equipos como lo son: la marmita y los congeladores.

Al elaborar cada uno de los productos lácteos se da un diferente uso de los equipos, en la empresa Lácteos Porvenir se cuenta con un cuarto frío mientras que en lácteos de Nariño se usan congeladores.

Además, también se evidencia que todos los equipos son apagados después de la jornada laboral a excepción del cuarto frío cuando hay alta producción para lácteos porvenir y los congeladores de Lácteos Nariño y que a cada uno de los equipos de las empresas se les realiza mantenimientos preventivos cada 3 o 4 meses.

Iluminación

1. ¿Cuántas lámparas son controladas por un interruptor o sensor de movimiento?

Las dos empresas cuentan con lámparas controladas por interruptor, 5 para Lácteos Porvenir y 4 para Lácteos Nariño.

2. ¿Qué tipo de iluminación utilizan?

El tipo de iluminación que utilizan en ambas empresas es con bombillas de luz blanca, las cuales son ahorradoras de energía.

3. ¿Explique brevemente cómo se realiza la disposición final de los residuos de la iluminación?

Ambas empresas no cuentan con un procedimiento o manual de disposición final de los residuos de iluminación, por lo cual se desechan a la basura sin algún tratamiento especial.

4. ¿Utilizan luz natural en algunos espacios de la empresa?

Las dos empresas han optado por establecer lugares donde se pueda aprovechar el uso de la energía natural, para el caso de Lácteos Porvenir se aprovecha esta luz en la plataforma superior de la planta de producción donde se encuentra la oficina administrativa y para Lácteos Nariño se evidencia en el área de producción.

Energía

1. ¿La empresa ha considerado el uso de energías alternativas?

Para el caso de Lácteos Porvenir, la gerencia si tiene dentro de su proyección empresarial la implementación de paneles solares, por otro lado, la empresa Lácteos Nariño no ha considerado el uso de energías alternativas.

2. ¿Se realiza análisis de las facturas de energía?

Para el caso de Lácteos Porvenir si se realiza el análisis de las facturas de energía mensualmente; Lácteos de Nariño no realiza esta actividad.

3. ¿La empresa cuenta con equipos ahorradores de energía?

Ninguna de las empresas cuenta con equipos ahorradores de energía.

Agua

1. ¿Se realiza análisis de las facturas de agua?

Ninguna de las empresas realiza análisis de las facturas de agua, en este punto se evidencia que Lácteos Porvenir cuenta con un ojo de agua dentro de sus instalaciones por lo cual hacen uso de la misma y no deben pagar al acueducto municipal el uso de la misma, pero si realizan un control de gasto de agua mediante un tanque de agua con capacidad de 3.000 Litros.

2. ¿La empresa cuenta con equipos y artefactos ahorradores de agua?

La empresa Lácteos Porvenir no cuenta con equipos ahorradores de agua, por otro lado, Lácteos Nariño utiliza tanques de almacenamiento que ayudan a reutilizar el agua hasta dos veces.

3. ¿Se identifican las áreas con más alta demanda de agua?

En las dos empresas se identifican las áreas con más alta demanda de agua, que para ambos casos es la zona de lavado y desinfección de equipos y para Lácteos Nariño también es el

área de enfriamiento.

4. ¿Con qué productos de limpieza se realiza el lavado de los equipos?

Las dos empresas objeto de estudio utilizan los siguientes productos para realizar la limpieza y lavado de equipos: jabones líquidos, detergentes líquidos, desengrasantes líquidos y desinfectantes líquidos. En este sentido se resalta que todos los productos deben ser líquidos debido a que estos son más óptimos para realizar esta actividad.

5. ¿Existen trampas de grasa?

La empresa Lácteos Porvenir no cuenta con trampas de grasa, mientras que, Lácteos Nariño si posee una trampa de grasa ubicada debajo de la planta de producción y debido a esto no se ha hecho el adecuado mantenimiento ni tratamiento de la misma, debido a que no hay forma de acceder a ella.

6. ¿Los desagües están directamente conectados al acueducto municipal?

Ambas empresas tienen los desagües conectados directamente al acueducto municipal.

Desechos y reciclaje

1. ¿Qué tipo de residuos se generan?

Dentro de las dos empresas se generan residuos sólidos como plásticos, líquidos como vapor, combustión de gas, suero y aguas con componentes lixiviados.

2. ¿Cómo se realiza la disposición final de los residuos sólidos?

Ambas empresas realizan la disposición final de los residuos sólidos mediante el servicio de aseo de la ciudad, pero la empresa Lácteos Nariño cuenta con el código de colores actualizado para los botes de residuos.

3. ¿Cuenta con el servicio que presta la empresa de aseo de la ciudad?

La empresa Lácteos Porvenir está ubicada en una zona a la cual el carro recolector de basura no ingresa, es por ello que los residuos que se generan deben transportarse hasta una zona en donde puedan ser recolectados por el servicio de aseo; la empresa Lácteos Nariño si cuenta con este servicio.

4. ¿La empresa cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos?

La empresa Lácteos Porvenir no cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos, con respecto a Lácteos de Nariño sí cuenta con este plan.

5. ¿Existe clasificación de los residuos?

En las dos empresas si se realiza la clasificación de residuos, pero Lactes Porvenir no cuenta con los códigos de colores establecidos para los botes de basura.

Transporte

1. ¿Qué tipos de vehículos utilizan para el transporte de los productos

La empresa Porvenir transporta la materia prima y productos terminados mediante vehículos termo; a los cuales solo se les realiza mantenimientos correctivos, y si cuentan con el permiso respectivo. La empresa Lácteos Nariño no cuenta con vehículos.

Percepciones finales de los gerentes

Lácteos Porvenir: Dar impacto positivo al medio ambiente, mejorar la imagen de la empresa.

Lácteos Nariño: Mejoraría la calidad de los productos

La aplicación de la gestión ambiental si daría buena imagen a las empresas objeto de estudio, dado que esto brindaría un impacto positivo al medio ambiente mejorando así la imagen

de la empresa y por ende mejorar la posición de la empresa dentro de un mercado cada vez más eco amigable.

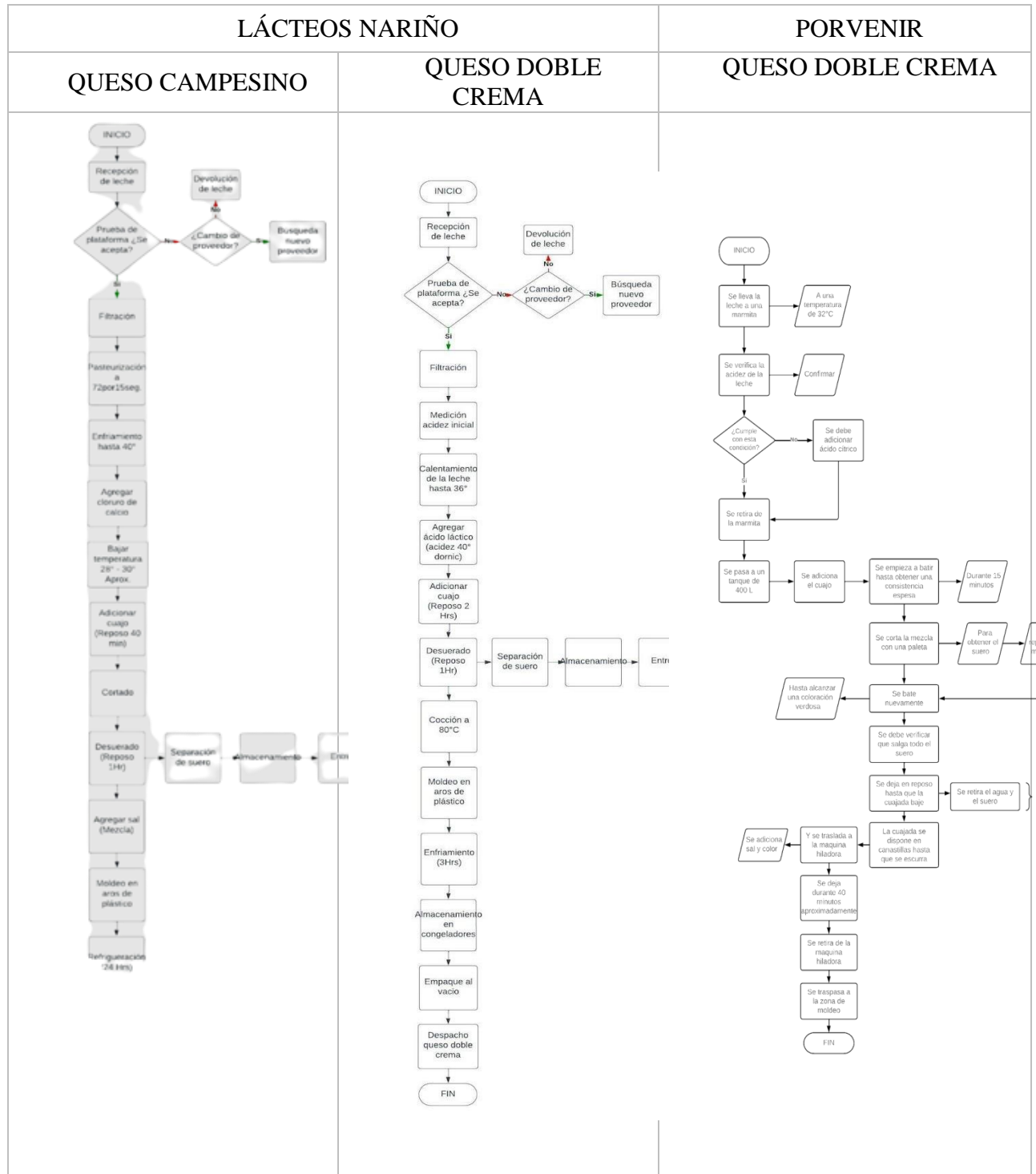
Con la información obtenida por medio de una entrevista a los gerentes, se puede concluir que la alta gerencia de las dos organizaciones, si está comprometida con la mitigación de los impactos ambientales causados por las actividades que la empresa realiza diariamente, se puede evidenciar que estas acciones y/o estrategias que aplican no requieren alto grado de inversión, dentro de ellas se da mucho la capacitación que pretende generar concientización sobre el uso de los recursos (agua, energía, gas).

5.6.3 Actividad III. Productos Elaborados

Como parte importante del diagnóstico, se conocen cuáles son los productos que las empresas fabrican y sus respectivos procedimientos dentro de este proceso, con el fin de conocer que actividades generan algún impacto negativo al ambiente, para esto, se han plasmado sus respectivos flujogramas; la empresa Lácteos Nariño cuenta con dos productos: queso campesino y queso doble crema, mientras que la empresa Porvenir cuenta con la fabricación de queso doble crema.

Tabla 6.

Proceso de Fabricación Lácteos Nariño y Lácteos Provenir.



Nota: Elaboración propia.

5.7 Capítulo II. Diseño de Prácticas de Gestión Ambiental que se Ajusten a los Requerimientos de las Pymes del Sector Lácteo.

5.7.1 Actividad I. Elaboración de Flujogramas de las Prácticas

Para la debida aplicación de las estrategias, se realiza los flujogramas a sus respectivas tácticas, con el fin de facilitar la aplicación de estas en las Pymes objeto de estudio, se cuenta con 9 prácticas, las cuales buscan cumplir con las estrategias planteadas en la Tabla 8. Estrategias y prácticas ambientales. Seguido de esto se tienen los respectivos flujogramas.

Figura 10.

Normograma Ambiental.



Nota: Elaboración propia.

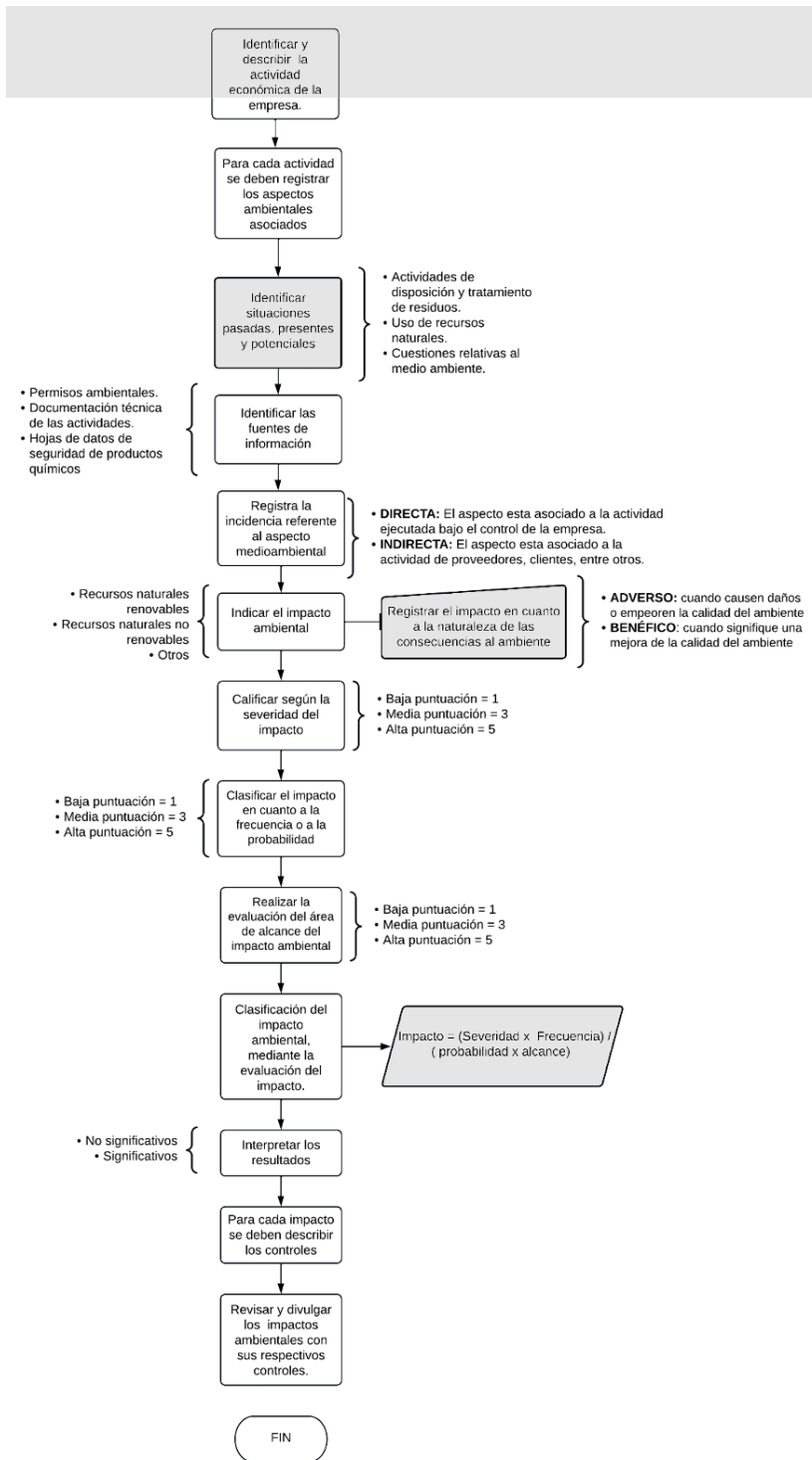
Tabla 7.*Normograma.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia				
OBJETIVO:	Identificar y actualizar la normatividad que aplica a las empresas.				
ALCANCE:	Se aplica para todas las actividades de la empresa.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Consultor o asesor externo	Leyes y demás disposiciones emitidas por el gobierno nacional.	Identificar la normatividad a aplicar	Revisar la vigencia de las normas Consolidar la información Remitir al asesor para validar su información Realizar la matriz de requisitos legales Realizar divulgación con los interesados	Cumplimiento normativo	Empresas Estado
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Medir o calificar el grado de cumplimiento de las normas Efectuar seguimiento	Establecer acciones correctivas y de mejora		
VENTAJA COMPETITIVA	Posicionamiento de la empresa dentro del mercado y de la industria láctea.				

Nota: Elaboración propia

Figura 11.

Ciclo de Vida del Producto.



Nota: Elaboración propia.

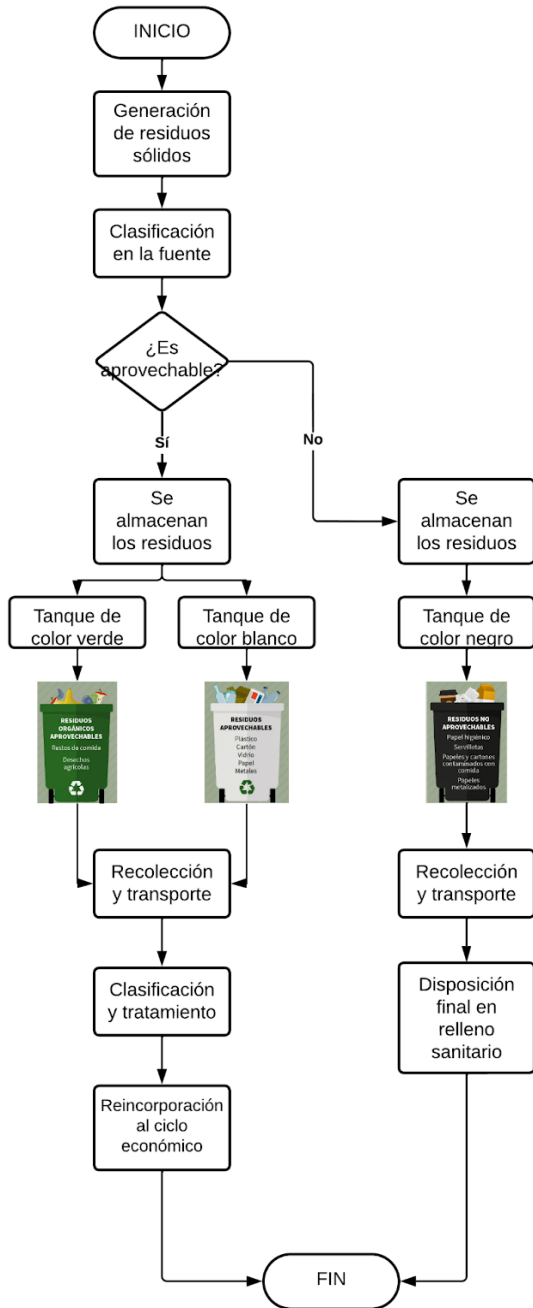
Tabla 8.*Ciclo de Vida del Producto.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia y trabajadores				
OBJETIVO:	Definir el ciclo de vida del producto.				
ALCANCE:	Aplica para todas las actividades productivas de la empresa.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
N/A	Actividades productivas	Identificar y describir la actividad económica de la empresa.	Registrar los aspectos ambientales asociados a cada etapa productiva	Ciclo de vida del producto	Colaboradores
		Identificar y describir la actividad económica de la empresa.	Calificar la severidad del impacto.		
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Describir y aplicar los controles necesarios	Establecer acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Enfoque (diferenciación enfocada) integración del medio ambiente con la gestión empresarial con la aplicación de factores diferenciadores en sus procesos.				

Nota: Elaboración propia

Figura 12.

Aplicación del Código de Colores para los Contenedores de Residuos.

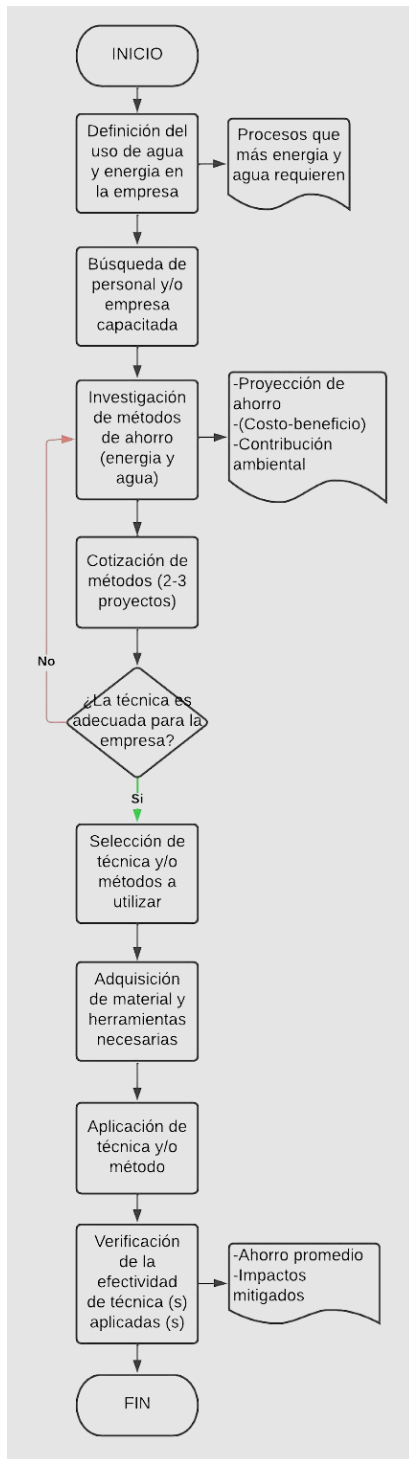


Nota: Elaboración propia.

Tabla 9.*Aplicación del Código de Colores para los Contenedores de Residuos.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia				
OBJETIVO:	Aplicar los contenedores de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.				
ALCANCE:	Aplica desde la generación hasta la disposición final de los residuos en la <i>Nota</i> .				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Empresa de aseo Empresas gestoras de residuos	Residuos generados de las actividades productivas.	Identificar el lugar de almacenamiento de residuos.	Clasificar los residuos Almacenar los residuos en la <i>Nota</i> Recolección y transporte.	Entrega de los residuos a las empresas gestoras.	Empresas gestoras Todos los colaboradores
		VERIFICAR Evaluar la cantidad de residuos aprovechables entregados.	ACTUAR Establecer acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Desarrollo sostenible, minimizando la carga ambiental para la empresa y lograr posicionamiento.				

Nota: Elaboración propia

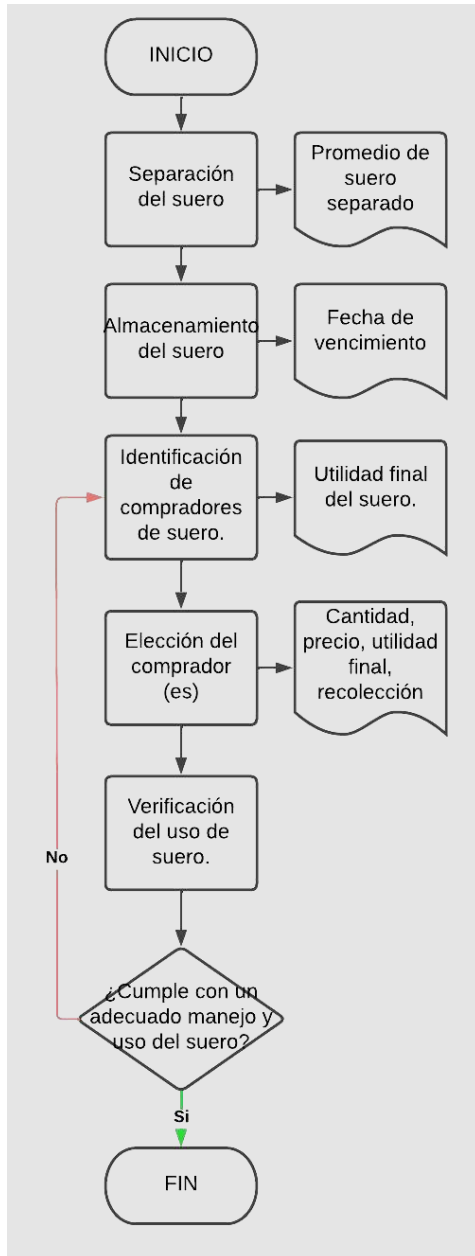
Figura 13.*Uso eficiente de los Recursos.*

Nota: Elaboración propia.

Tabla 10.*Uso Eficiente de los Recursos.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia				
OBJETIVO:	Promover el consumo adecuado de agua y energía en cada una de las áreas de la organización.				
ALCANCE:	Toda la organización				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Empresa de energía. Empresa de agua. Consultoría experta en gestión ambiental.	Agua. Energía. Materia prima. Normatividad ambiental. Matriz de riesgos.	Definición del uso de agua y energía en la empresa.	Búsqueda de personal y/o empresa capacitada. Investigación de métodos de ahorro. Cotización de proyectos. Adquisición de materiales y herramientas. Aplicación del método.	Ahorro de energía. Ahorro de agua. Disminución de costos. Mejorar imagen corporativa. Programa ambiental de uso eficiente de los recursos. Actividades que promuevan el uso adecuado de recursos. Concientización y responsabilidad empresarial.	Proveedores de materia prima. Clientes. Colaboradores. Comunidad.
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Proyección de ahorro. Costo-beneficio. Contribución ambiental. Verificación de la efectividad del método.	Establecer acciones correctivas y de mejora		
VENTAJA COMPETITIVA	Disminución de gastos, hacer más con menos, contribuyendo a un uso adecuado de los recursos, mejorando la productividad del agua y energía en cada proceso.				

Nota: Elaboración propia

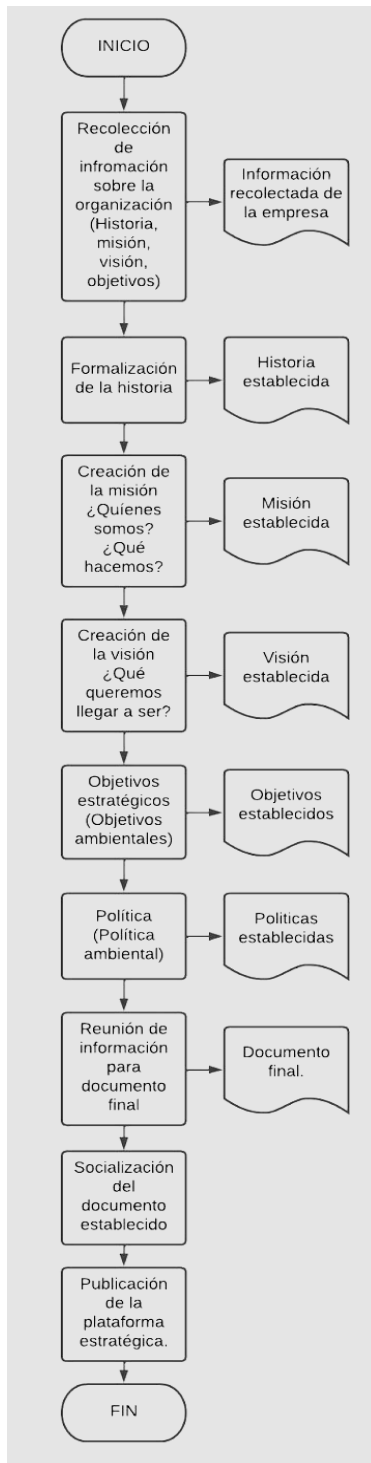
Figura 14.*Venta de Suero.*

Nota: Elaboración propia.

Tabla 11.*Venta de Suero.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia - colaboradores área de separación y almacenamiento de suero.				
OBJETIVO:	Procurar un uso conveniente del suero, disminuyendo el impacto ambiental y obteniendo un beneficio económico.				
ALCANCE:	Área de producción.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Proveedor de materia prima (Leche)	Leche.	Cantidad de suero a vender.	Separación del suero.	Disminución de contaminación ambiental en afluentes hídricos. Disminución de afectaciones del suelo. Programa de manejo de residuos líquidos. Concientización ambiental.	Proveedores de materia prima. Clientes. Colaboradores. Comunidad.
	Agua.	Precio a establecer.	Almacenamiento de suero		
	Energía.	Identificación de compradores de suero.	Elección de comprador considerando el uso final al suero.		
	Gas.				
Matriz de riesgos		VERIFICAR	ACTUAR		
		Verificación uso del suero.	Acción correctiva		
		Verificar los residuos líquidos derramados.	Mantenimiento de las trampas de grasa		
VENTAJA COMPETITIVA	Beneficio económico y contribución ambiental.				

Nota: Elaboración propia

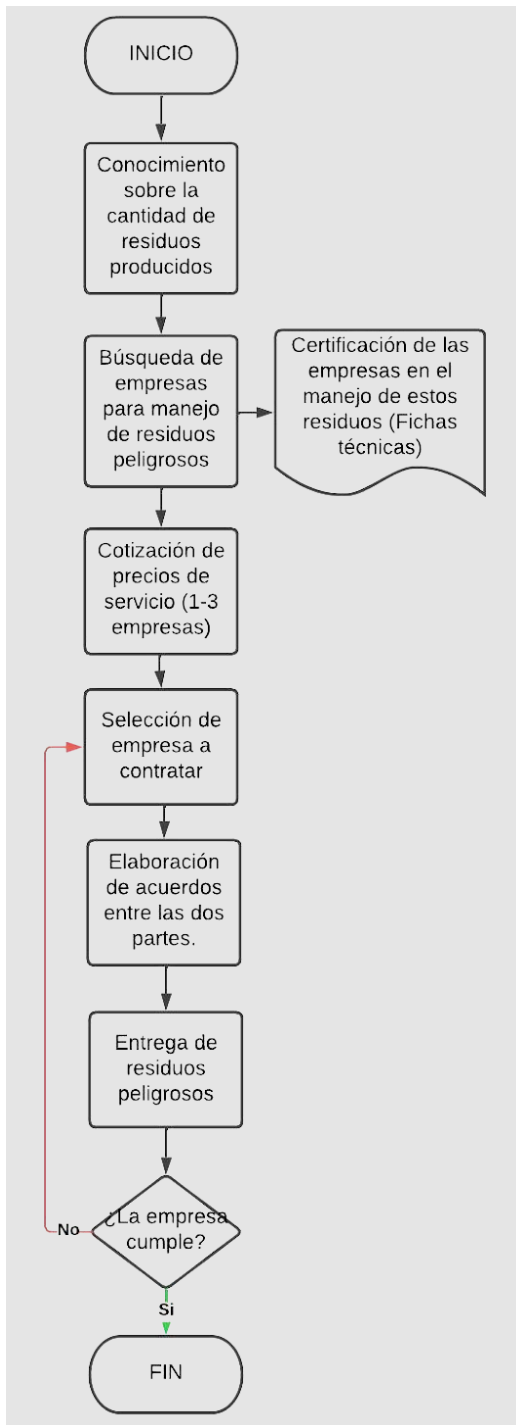
Figura 15.*Plataforma Estratégica.*

Nota: Elaboración propia

Tabla 12.*Plataforma Estratégica.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia				
OBJETIVO:	Formular, implementar y evaluar las diferentes alternativas para una toma de decisiones adecuada, en función del cumplimiento de los objetivos y metas de la organización.				
ALCANCE:	Aplica para toda la empresa.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Colaboradores. Gerentes. Propietarios de la organización.	Información de la organización.	Redireccionamiento de la empresa. Plan de acción.	Presentación de la empresa. Direccionamiento actual. Diagnóstico interno. Diagnóstico externo. Entorno competitivo.	Información de la organización. Formalización de la historia de la empresa. Misión y visión. Objetivos estratégicos. Objetivos ambientales.	Colaboradores. Proveedores.
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Indicadores de gestión por objetivos.	Acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Mejorar la posición competitiva de la empresa, considerando una gestión adecuada, cooperando con cada una de las partes interesadas de la organización.				

Nota: Elaboración propia

Figura 16.*Entrega de Residuos Peligrosos.*

Nota: Elaboración propia.

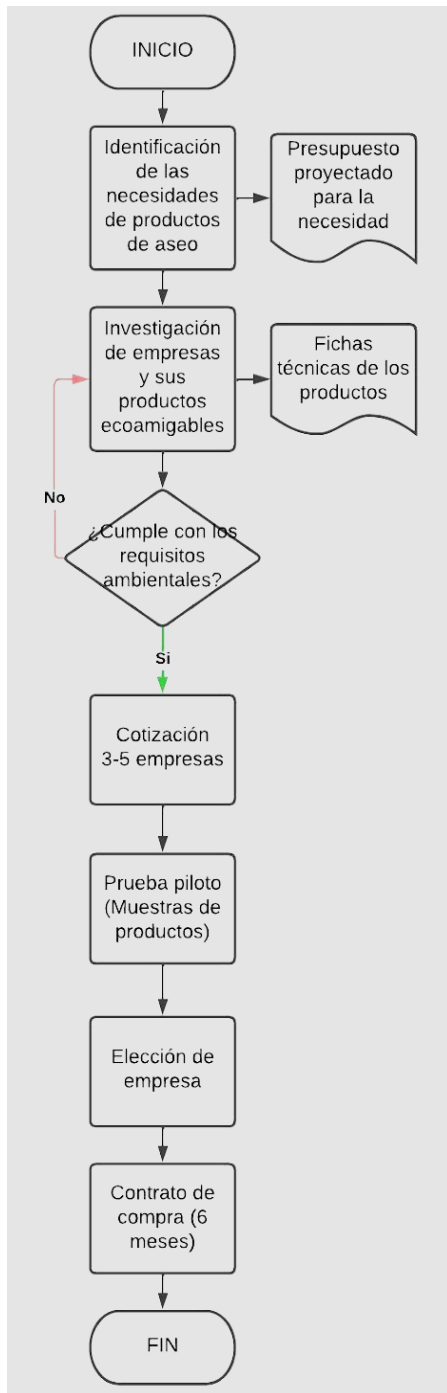
Tabla 13.*Entrega de Residuos Peligrosos.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia - Responsable de entrega de residuos peligrosos.				
OBJETIVO:	Manejar de forma correcta la disposición final de residuos peligrosos.				
ALCANCE:	Toda la organización.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Empresas de suministro de baterías y luces.	Lámparas. Bombillas. Baterías.	Cantidad de residuos peligrosos que se desechan. Empresas a quienes pueden realizar este tratamiento (Opciones)	Selección de empresa para entrega de residuos. Elaboración de acuerdos entre las partes. Entrega de residuos.	Disminución de carga ambiental. Responsabilidad empresarial. Mejorar la imagen de la empresa.	Colaboradores. Comunidad. Entes gubernamentales.
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Manejo y disposición de los residuos por parte de la empresa contratada-. Certificación de manejo de estos residuos.	Acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Contribución a la sostenibilidad ambiental, mejorar la imagen de la empresa.				

Nota: Elaboración propia

Figura 17.

Adquisición de Productos Eco Amigables.

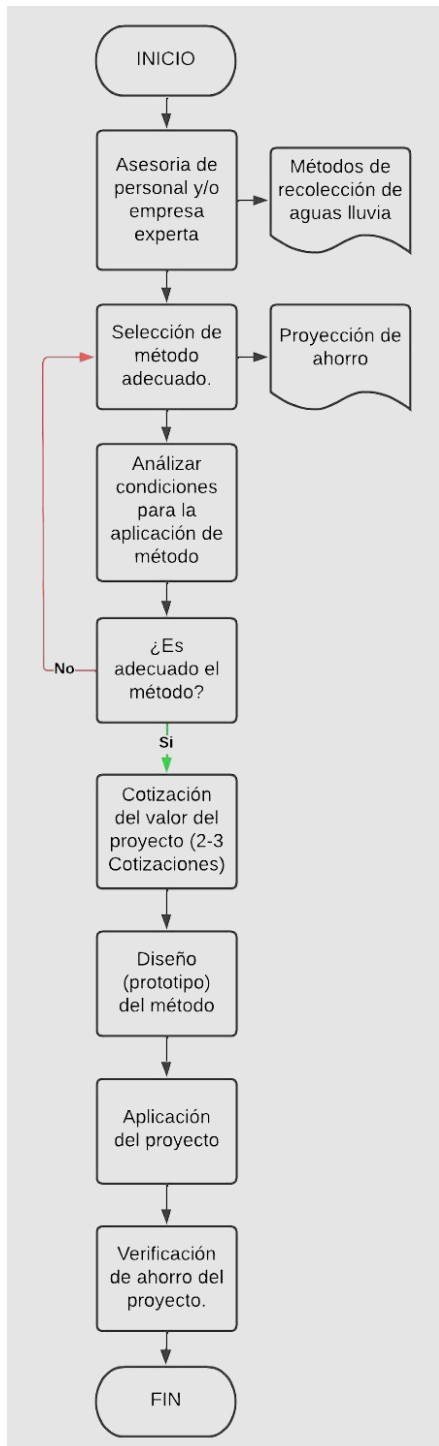


Nota: Elaboración propia.

Tabla 14.*Adquisición de Productos Eco Amigables.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia.				
OBJETIVO:	Adquirir productos de limpieza eco amigables, que no produzcan alteración al momento del derrame de estos, buscando la minimización de contaminación de afluentes hídricos y afectaciones del suelo.				
ALCANCE:	Toda la organización.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Empresa distribuidora de productos eco amigables	Detergentes desinfectantes Agua.	Necesidades de productos de aseo. Presupuesto proyectado.	Búsqueda de empresas que ofrezcan productos eco amigables. Selección de empresa a contratar Prueba piloto. Contrato de compra.	Programa de manejo de residuos líquidos.	Proveedores. Entes gubernamentales. Colaboradores. Comunidad. Clientes.
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Fichas técnicas de los productos. Efectividad en limpieza y desinfección.	Acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Menor riesgo, mejorar calidad de residuo líquido, favorable con el medio ambiente.				

Nota: Elaboración propia.

Figura 18.*Captación de Aguas Lluvia.*

Nota: Elaboración propia.

Tabla 15.*Captación de Aguas Lluvia.*

CARACTERIZACIÓN					
PROCESO:	Gestión ambiental				
RESPONSABLE:	Gerencia.				
OBJETIVO:	Aprovechar el recurso hídrico para actividades secundarias en la organización.				
ALCANCE:	Toda la organización.				
PROVEEDOR	ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS	PARTES INTERESADAS
		PLANEAR	HACER		
Empresa y/o persona experta en temas relacionados.	Agua.	Asesoría con persona experta en el tema. Propuesta del método adecuado	Analizar condiciones para aplicación de método. Cotización del valor del proyecto.	Disminución de costos. Aprovechamiento del recurso hídrico.	Colaboradores Comunidad
		VERIFICAR	ACTUAR		
		Diseño de prototipo. Beneficio - ahorro. Efectividad del método de ahorro.	Acciones correctivas y de mejora.		
VENTAJA COMPETITIVA	Disminución de costos, incremento productividad del agua.				

Nota: Elaboración propia

5.7.2 Actividad II. Plan de Gestión Ambiental de Acuerdo a la Capacidad Económica y Técnica de las Empresas.

En este objetivo se desarrolla un plan de gestión ambiental que se ha establecido de acuerdo a los impactos ambientales negativos generados por las empresas, teniendo en consideración su capacidad técnica y económica, es así, como se formula el siguiente plan de gestión ambiental.

5.7.2.1 Presentación. El presente, detalla el plan de gestión ambiental diseñado para las empresas productoras de lácteos, teniendo en cuenta su capacidad económica y técnica y demás actividades que realizan en el desarrollo de su función económica, se aprecia también, sus partes interesadas pertinentes a ellas; lo anterior, permite identificar aspectos ambientales negativos derivados de la actividad económica de la empresa y establecer así, mecanismos adecuados para mitigarlos.

A partir del diagnóstico, se formularon las siguientes estrategias:

- Aplicación de tendencias eco eficientes para que el personal conozca el impacto que la empresa genera en el ambiente.
- Actualizar la plataforma estrategia.
- Generación de residuos aprovechables.
- La gerencia promueve un manejo de recursos de forma consciente.
- Actualización en legislación ambiental.
- Estandarización de procesos.
- Aplicación de código de colores para una adecuada gestión de los residuos.
- Conocimiento e implementación de la Norma ISO 14001:2015.

Con base en lo anterior, se plantean cuatro programas que se indican más adelante, integrando completamente las estrategias plasmadas anteriormente, con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los aspectos ambientales, para facilitar su implementación, se ha establecido ¿quién?, ¿cómo?, ¿qué?, ¿cuándo? y ¿dónde? se llevarán a cabo cada uno de estos programas.

5.7.2.2 Alcance. El presente plan de gestión ambiental, aplica para las dos empresas objeto de estudio, teniendo en cuenta, el desarrollo y etapas de toda su actividad económica.

5.7.2.3 Objetivos.

- Diagnosticar la implementación de estrategias de gestión ambiental en las pymes del sector lácteo de la ciudad de Pasto.
- Diseñar prácticas de gestión ambiental que se ajusten a los requerimientos de las pymes del sector lácteo.
- Desarrollar un plan de gestión ambiental de acuerdo a la capacidad económica y técnica de las empresas.

5.7.2.4 Política Ambiental. La empresa comprometida con el medio ambiente, la sociedad y demás partes interesadas; promueve estrategias ambientales enfocadas al uso adecuado de los recursos y al manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos y líquidos, cumpliendo, además, con la normatividad exigida, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

5.7.2.5 Objetivos Ambientales.

- Prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos ocasionados por la actividad económica de la empresa.
- Concientizar a las partes interesadas de la empresa, interna y externamente, en la implementación de acciones y/o estrategias ambientales.
- Reducir el consumo de los recursos de agua y energía.

5.7.2.6 Diagnóstico Ambiental. El diagnóstico ambiental realizado en las empresas objeto de estudio, se hizo mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a los colaboradores y gerentes de las organizaciones, con el fin de identificar la aplicación o conocimiento de estrategias ambientales; además, de conocer los impactos negativos ocasionados al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades; seguido de esto, se elabora una matriz DOFA

(Tabla 25. *Cruce de factores*) que permitió determinar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de las empresas, logrando así, establecer estrategias y/o prácticas derivadas del cruce de los factores identificados, que mitiguen el daño causado al medio ambiente, para finalmente desarrollar un plan de gestión ambiental.

5.7.2.7 Riesgos y acciones de Tratamiento. La gestión del riesgo en el eje ambiental para las empresas, se enfoca en el aseguramiento del cumplimiento de todos los objetivos del plan de gestión ambiental, con el fin de identificar los factores adversos potenciales, que pudieran afectar la implementación del mismo.

A partir de la identificación del contexto de las empresas y la creación de los flujogramas de la elaboración de cada producto (actividad económica), se realiza la matriz de riesgos enfocada en el eje ambiental para identificar así, qué actividad del proceso de transformación genera algún impacto negativo en el ambiente, identificando cuál es el tipo generado que puede ser: alto, medio o bajo; además de plantear su respectiva estrategia y/o acción para contrarrestar estos efectos secundarios, como lo muestra la siguiente matriz.

Tabla 16.*Matriz de Riesgos Ambientales.*

Matriz de riesgos ambientales			
Actividad	Impacto	Impacto negativo	Estrategias
Filtración	Bajo	-Desechos orgánicos	-Aplicación código de colores.
Desuerado	Alto	-Contaminación de afluentes hídricos. -Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo y agua -Desgaste del alcantarillado	-Venta de suero -Mejorar el sistema de trampa de grasa (sistema de rejillas con su tratamiento)
Refrigeración	Medio	-Gasto de energía	-Uso eficiente de los recursos
Aseo de implementos de producción	Medio	-Gasto de agua -Derrame de productos químicos (detergentes y desinfectantes) -Desecho de residuos sobrantes	-Adquisición de productos de aseo eco amigables -Concientización y compromiso con la responsabilidad social empresarial. -Disposición adecuada de los desechos (Código de colores) -Reutilización del agua.
Empacamiento	Alto	-Desechos no reutilizables -Consumo de recursos no renovables	-Evitar el desperdicio de plástico en el proceso de empaque.

Nota: Elaboración propia.

5.7.2.8 Programas de Gestión Ambiental. El programa de gestión ambiental realizado para las dos empresas, establece las actividades a desarrollar teniendo en cuenta los aspectos e impactos y los riesgos derivados de la operación productiva, teniendo en cuenta la participación activa de todos los colaboradores y también de partes interesadas, además de demostrar el liderazgo y compromiso de la parte gerencial o administrativa.

Los programas que se desarrollan para las empresas son los que se indican a continuación:

Tabla 17.

Programa de sensibilización y concientización ambiental.

Programa de sensibilización y concientización ambiental		
Objetivo	Promover acciones enfocadas a la conciencia, compromiso y responsabilidad social empresarial; dirigidos a las partes interesadas de la empresa, contribuyendo así, a la mejora del sistema de gestión ambiental.	
Alcance	Aplica para toda la empresa.	
Impacto ambiental	Contaminación al medio ambiente por manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos. Contaminación del agua por manejo inadecuado de residuos sólidos y sustancias químicas (detergentes, desinfectantes) Uso inadecuado de energía y agua.	
Impacto positivo	Compromiso y conciencia ambiental en cada una de las áreas de la organización. Reducción de contaminación ambiental por aplicación de estrategias ambientales. Uso eficiente de los recursos agua y energía. Conocimiento de los objetivos estratégicos y ambientales. Conocimiento de las políticas de la empresa, incluida la ambiental.	
Fase del ciclo PHVA	Actividad	Periodicidad
P	Programar acciones para la divulgación del plan de gestión ambiental, comunicando los objetivos, políticas y estrategias ambientales proyectadas.	Anualmente
	Planificar programas de capacitación sobre el manejo adecuado de residuos, ahorro de energía y agua, uso de detergentes eco amigables	Anualmente
	Planear socialización a las partes interesadas acerca de las acciones, estrategias y recomendaciones ambientales.	Anualmente
H	Realizar la sensibilización a los colaboradores, comunicando los objetivos, políticas y estrategias ambientales	Trimestralmente

	Capacitaciones para el manejo adecuado de los residuos, ahorro de energía y agua, uso de detergentes eco amigables	Cuatrimstralmente
	Socialización a las partes interesadas, vía WhatsApp, correo y personalmente sobre las acciones, estrategias y recomendaciones ambientales	Semestralmente
V	Compromiso y concientización de los colaboradores.	Continua
	Evaluación sobre el manejo adecuado de los residuos, ahorro de energía y agua, uso de detergentes eco amigables	Trimestralmente
	Acciones propuestas, sugeridas y/o recomendaciones por parte de las partes interesadas	Semestralmente
A	Actividades extras de concientización y compromiso con la responsabilidad social empresarial.	Semestralmente

Evidencias

Formato de programación de sensibilización con fechas, temas a socializar.
 Listados de asistencia
 Actas de reunión
 Registro fotoFigura de las actividades, socializaciones, entre otros.
 Informes de cada una de las reuniones, capacitaciones y actividades realizadas.
 Evaluaciones de satisfacción y aprendizaje
 Correos Electrónicos, mensajes de WhatsApp.

Nota: Elaboración propia.

a. Programas de manejo de residuos líquidos. El programa de manejo de residuos líquidos, se considera de vital importancia, debido a que uno de los impactos ambientales generados por las empresas es el vertimiento de líquidos al alcantarillado municipal, sin tener en consideración la problemática que esto ocasiona como la contaminación del suelo y los afluentes hídricos.

Tabla 18.*Programa de Manejo de Residuos Líquidos.*

Programa de manejo de residuos líquidos		
Objetivo	Promover un adecuado manejo y disposición de residuos líquidos que se generan en las diferentes áreas de la empresa.	
Alcance	Aplica para toda la empresa.	
Impacto ambiental	Contaminación del agua y suelo por manejo inadecuado de residuos sólidos y sustancias químicas (detergentes, desinfectantes) Uso indiscriminado de agua en las diferentes áreas de la empresa.	
Impacto positivo	Compromiso y conciencia ambiental en cada una de las áreas de la organización. Reducción de contaminación ambiental por aplicación de estrategias ambientales. Uso eficiente del agua. Conservación del recurso hídrico.	
Fase del ciclo PHVA	Actividad	Periodicidad
P	Planificar un diagnóstico del estado del sistema de vertimientos, de trampas de grasa y rejillas (retención de residuos sólidos); identificando necesidades de mejora para su buen funcionamiento.	Anualmente
	Programar acciones para mantenimiento continuo del sistema de alcantarillado.	Semestralmente
	Diseñar capacitaciones del consumo sostenible del recurso hídrico.	Semestralmente
H	Implementar obras de mejoramiento requeridas para el sistema de vertimientos, añadiendo trampas de grasa y rejillas (retención de residuos sólidos)	Anualmente
	Mantenimiento del sistema de vertimientos incluidos las trampas de grasa.	Trimestralmente
	Capacitar al personal en el uso adecuado del agua y consumo sostenible.	Semestralmente
V	Revisión del correcto funcionamiento del sistema de vertimientos	Trimestralmente
A	Ante cualquier falla y/o daño buscar la solución más adecuada y pronta.	Semestralmente

Evidencias

Formato de diseño de sistema de vertimientos.
Formato de mantenimiento del sistema.
Listados de asistencia.
Actas de reunión.
Registro fotoFigura de las actividades, socializaciones, entre otros.
Informes de cada una de las reuniones, capacitaciones y actividades realizadas.
Evaluaciones de satisfacción y aprendizaje.
Correos Electrónicos, mensajes de WhatsApp.

Nota: Elaboración propia.

b, Programas de gestión integral de residuos sólidos. El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos se establecen o plantean lineamientos para orientar a los trabajadores frente a la correcta manipulación, separación, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos generados durante las actividades diarias de la empresa, con el fin de disminuir el impacto ambiental causado.

Tabla 19.*Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.*

Programa de gestión integral de residuos		
Objetivo	Garantizar procedimientos adecuados de manipulación, segregación, recolección, transporte y almacenamiento de residuos sólidos no aprovechables, aprovechables, orgánicos aprovechables, peligrosos (pilas, baterías, luminarias, llantas, pinturas, entre otros), generados en las empresas.	
Alcance	Toda la empresa.	
Impacto ambiental	Contaminación de suelos Contaminación de aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, quebradas, océanos, nevados, glaciares) y subterráneas (pozos, manantiales) Contaminación del aire o recurso atmosférico (producción de metano y dióxido de carbono)	
Impacto positivo	Disminución del uso de los recursos naturales Reducción a medida que se implementa el reciclaje, el volumen de desechos y por ende el de componentes tóxicos y contaminantes. Disminución del índice de contaminación. Conservación del recurso paisajístico. Se disminuyen los focos de infecciones.	
Fase del ciclo PHVA	Actividad	Periodicidad
P	Identificar los tipos de residuos sólidos que se generan dentro de las empresas.	Semestral
	Definir el espacio de acopio de los residuos sólidos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Espacio cerrado ➤ Espacio abierto 	Anual
	Programar la frecuencia de recolección de los residuos sólidos aprovechables. Identificar los días de recolección de los residuos por parte de la empresa de aseo.	Mensual
	Definir el almacenamiento de los residuos especiales.	Anual
H	Recuperación y disposición final de los residuos sólidos en las condiciones establecidas anteriormente.	Semanal
	Establecer el tiempo mínimo de almacenamiento de los residuos para evitar la proliferación de moscas y de vectores contaminantes.	Mensualmente

	Educar al personal para que en la misma <i>Nota</i> de producción de los residuos se realice la respectiva clasificación y almacenamiento.	Trimestralmente
	Contactar a empresas especializadas para la recolección y transporte de residuos especiales o peligrosos.	Semestralmente
	Reutilizar los elementos como papel, cartón, plásticos, vidrio, icopor, aluminio, entre otros.	Semanal
V	Verificar que los residuos se almacenen y dispongan en los lugares destinados para tal actividad y respetando el código de colores establecido.	Semanal
	Realizar plan de seguimiento a la implementación de este programa.	Trimestral
	Comprobar que las empresas recolectoras de los residuos cumplan con los requerimientos ambientales, sanitarios y técnicos establecidos.	Semestral
A	Establecer acciones correctivas o de mejora.	Cuando se requiera.

Evidencias

Entrega de los residuos sólidos a las empresas encargadas para su disposición final: recuperación de materiales y relleno sanitario.
 Disminución de la cantidad de residuos sólidos, con la disposición final de los que no se necesitan.
 Se promueve una cultura ambiental.
 Formatos de listados de asistencia.
 Cronograma de implementación.
 Indicadores.

Nota: Elaboración propia.

c. Programas de uso eficiente de los recursos. Es un lineamiento para que las empresas realicen una gestión adecuada de los recursos y promover un uso racional de los mismos.

Tabla 20.*Programa de Uso Eficiente de Recursos.*

Programa de uso eficiente de recursos.		
Objetivo	Controlar el uso de los recursos (agua y energía eléctrica) a través de estrategias de ahorro y consumo eficiente, generando conciencia por la protección del medio ambiente.	
Alcance	Toda la empresa.	
Impacto ambiental	Disminución de los recursos naturales renovables y no renovables. Sobreexplotación de los recursos. Contaminación y deterioro de los recursos.	
Impacto positivo	Ahorro del consumo de agua Ahorro del consumo de energía eléctrica Garantizar el uso racional de los recursos Armonía con el entorno que rodea a las empresas	
Fase del ciclo PHVA	Actividad	Periodicidad
P	Identificar la tendencia de consumo de los recursos del año anterior, es decir definir una línea base de consumo.	Semestral
	Programar la capacitación del programa de uso eficiente de recursos.	Semestral
H	Realizar divulgación del programa de uso eficiente de recursos.	Semestral
	Instalar señales alusivas relacionadas al ahorro y manejo adecuado de los recursos en las diferentes áreas de la empresa	Trimestral
	Inspección y mantenimiento periódico de las instalaciones.	Mensual
	Instalación de dispositivos ahorradores.	Anual
	Realizar campañas o divulgaciones de la concientización del uso adecuado de los recursos.	Mensual
	Evaluar y retroalimentar la divulgación del programa.	Mensual

V	Verificar el consumo de agua potable utilizada en las diferentes actividades productivas de la empresa.	Mensual
	Verificar el consumo de energía eléctrica utilizada en las diferentes áreas de la empresa.	Mensual
A	Implementar acciones correctivas y de mejora.	Cuando se requiera

Evidencias

Listados de asistencia a las capacitaciones
 Infografías o ilustraciones relacionadas al uso de los recursos, publicadas en lugares estratégicos de las empresas.
 Implementación de dispositivos ahorradores.

Nota: Elaboración propia.

5.7.2.9 Seguimiento. El seguimiento tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales que dieron origen al estudio de los impactos que se derivan de la actividad económica de las empresas objeto de estudio, para ello se plantean indicadores derivados de los programas con sus respectivos indicadores, como se indica a continuación:

- Prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos ocasionados por la actividad económica de la empresa.
- Concientizar a las partes interesadas de la empresa, interna y externamente, en la implementación de acciones y/o estrategias ambientales.
- Reducir el consumo de los recursos de agua y energía.

Tabla 21.*Matriz de Indicadores.*

Objetivo del eje	Programa de gestión ambiental asociado	Indicador	Fórmula
Prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales negativos ocasionados por la actividad económica de la empresa.	Sensibilización y concientización ambiental	Aumento del reciclaje.	$\frac{\text{Cantidad de reciclaje Kg mes actual} - \text{Cantidad de reciclaje Kg mes anterior}}{\text{Cantidad de reciclaje Kg mes actual}} \times 100$
	Manejo de residuos líquidos	Incremento en la venta del suero.	$\text{Venta suero} = \left(\frac{\text{Venta mes actual} - \text{Venta mes pasado}}{\text{Ventas mes pasado}} \right) \times 100$
	Gestión integral de residuos	Porcentaje de actividades realizadas del programa de gestión integral de residuos.	$\left(\frac{\text{Número de actividades realizadas}}{\text{Número de actividades planificadas}} \right) \times 100$
Concientizar a las partes interesadas de la empresa, interna y externamente, en la implementación de acciones y/o estrategias ambientales.	Uso eficiente de los recursos	Cantidad de residuos reciclables.	$\frac{\text{Kg de residuos reciclables aprovechables}}{\text{Kg de residuos ordinarios producidos}} \times 100$
	Sensibilización y concientización ambiental	Efectividad de aprendizaje. (EA) >70%	$EA\% = \left(\frac{\text{Nota final} - \text{Nota inicial}}{\text{Nota inicial}} \right) \times 100$
Reducir el consumo de los recursos de agua y energía.	Sensibilización y concientización ambiental	Conductas aprendidas. (CA) >70%	$CA\% = \left(\frac{\text{Número de conductas aprendidas por la persona}}{\text{Número total de conductas esperadas}} \right) \times 100$
		Porcentaje de actividades realizadas del programa de gestión	$\left(\frac{\text{Número de actividades realizadas}}{\text{Número de actividades planificadas}} \right) \times 100$

	integral de residuos.	
Uso eficiente de los recursos	Disminución del consumo de agua y energía.	$\left(\frac{\text{Consumo periodo anterior } m^3 - \text{Consumo periodo actual } m^3}{\text{Consumo periodo anterior } m^3} \right) \times 100$ $\left(\frac{\text{Consumo periodo anterior Kw} - \text{Consumo periodo actual Kw}}{\text{Consumo periodo anterior Kw}} \right) \times 100$

Nota: Elaboración propia

5.8 Capítulo III. Desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental de Acuerdo a la Capacidad Económica y Técnica de las Empresas.

En este capítulo, se reúne la información obtenida y tabulada en el diagnóstico, permitiendo así, conocer cuáles son las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas en el factor ambiental, logrando así, la construcción de una matriz DOFA; a partir de esta, se generaron estrategias para su posible implementación en las pymes estudiadas, cada una de estas, tiene como misión mitigar algunos impactos negativos generados al ambiente, de tal forma, que estos contribuyan a la sostenibilidad ambiental, generando un equilibrio entre lo ambiental, lo social y lo económico. Cada estrategia tiene su respectivo flujograma que permite la aplicación dentro de las empresas. Para el cumplimiento de esta fase se han considerado 3 actividades.

5.8.1 Actividad I. Elaboración Matriz DOFA

Para la elaboración de la matriz DOFA, se consideraron las debilidades-fortalezas; oportunidades-amenazas, encontradas en el diagnóstico, se tomaron las más repetitivas en las dos empresas, identificando factores más comunes entre ellas, todo esto con el fin de crear estrategias y/o acciones adecuadas para contrarrestar factores negativos ambientales; a continuación, se tienen las variables obtenidas

Tabla 22.*Factores DOFA.*

Debilidades	Fortalezas	Oportunidades	Amenazas
- Plataforma estratégica débil y desactualizada	- Las empresas tienen identificados los medios o estrategias adecuadas para el desecho de los residuos.	- Normas relacionadas a sistemas de gestión ambiental	- Mayores cargas tributarias
-Desconocimiento del impacto que genera la empresa en el ambiente	- Compromiso de la alta gerencia con el medio ambiente	- La aplicación de la gestión ambiental mejora la imagen de las empresas ante las partes interesadas	- Falta de apoyo en el factor ambiental por parte del gobierno
- Poca disponibilidad de capital para una inversión en energías alternativas	- Conocimiento de los impactos ambientales de mayor efecto en el entorno.	- Tendencias eco eficientes	- Multas a causas de un mal manejo de residuos.
- No cuentan con una política y objetivos ambientales establecidos de forma.	- Análisis del gasto de los recursos	- Mejorar calidad de vida de la sociedad	- Altos costos de inversión en herramientas para mitigar el impacto ambiental.
- Carencia de un plan de gestión ambiental	-Generación de residuos aprovechables	-Beneficios de la aplicación de la responsabilidad social empresarial.	- Mano de obra calificada (altos costos)
- No se cuenta con zonas de separación de residuos y reciclaje.	- Aplicación de estrategias para reducir el impacto ambiental (no requieren inversión)	- Aumento de la competitividad de la organización.	- Reutilización limitada de ciertos desechos (plástico de envoltura de los productos)
- No se tienen definidas las rutas de evacuación de los residuos	- Se apagan algunos equipos cuando no se están utilizando	- Campañas innovadoras en el mercado que se pueden tener en	-Desabastecimiento y altos costos de productos amigables con el medio ambiente

- No se cuenta con registros derivados de las emisiones atmosféricas.	-Implementación de estrategias creativas ambientales	cuenta para mejorar. - Clientes o consumidores con un estilo de vida guiado por empresas amigables con el medio ambiente.	-
- Se utilizan productos químicos que generan daño al medio ambiente	- Conocimiento de algunas normas ambientales	- Crear alianzas estratégicas con empresas que ya cuenten con un sistema de gestión ambiental.	-
- Carencia de zona de separación de residuos	-	- Diseño e implementación de programas de manejo de residuos.	-

Nota: Elaboración propia.

5.8.2 Actividad II. Priorización de las Variables

Ante la gran cantidad de variables obtenidas, se realiza la priorización de estas, teniendo en consideración que se seleccionaron de acuerdo a la puntuación obtenida, para esto se adecua la siguiente forma de calificación:

Tabla 23.*Calificación para Priorización de Variables.*

Impacto actual	Interés	Impacto proyectado
-2 Débil relevante	0 Sin interés	-2 Débil relevante
-1 Débil leve	1 Interés leve	-1 Débil leve
0 irrelevante	2 Mediano interés	0 Irrelevante
1 Fuerte leve	3 Prioridad	1 Fuerte leve
2 Fuerte relevante		2 Fuerte relevante

Nota: Elaboración propia.

Si el resultado es ≤ -6 , es priorizado para debilidad y/o amenaza.

Si el resultado es ≥ 6 , es priorizado para fortaleza y/o oportunidad.

Si el resultado es $=0$, no es priorizado.

A partir de la Tabla 6. Calificación para priorización de variables, se elabora la calificación a cada una de las variables de la siguiente manera:

Tabla 24.*Priorización de Variables.*

DOFA	Factores	Impacto actual	Interés	Impacto proyectado	Priorización	Resultado
Debilidades	- Plataforma estratégica débil y desactualizada	-2 Débil relevante	2 Mediano Interés	1 Fuerte Leve	-6	Priorizado
	- Desconocimiento del impacto que genera la empresa en el ambiente	-2 Débil relevante	3 Prioridad	1 Fuerte Leve	-8	Priorizado
	- Poca disponibilidad de capital para una inversión en energías alternativas	-1 Débil Leve	2 Mediano Interés	2 Fuerte relevante	-4	No priorizado
	- No cuentan con una política y objetivos ambientales establecidos de forma adecuada.	-1 Débil Leve	1 Interés Leve	2 Fuerte relevante	-3	No priorizado
	- Carencia de un plan de gestión ambiental	0 Irrelevante	3 Prioridad	2 Fuerte relevante	0	-
	- No se cuenta con zonas de separación de residuos y reciclaje	-1 Débil Leve	2 Mediano Interés	2 Fuerte relevante	-4	No priorizado
	- No se tienen definidas las rutas de evacuación de los residuos	0 Irrelevante	1 Interés Leve	-2 Débil relevante	0	-
	- No se cuenta con registros derivados de las emisiones atmosféricas	-1 Débil Leve	1 Interés Leve	0 Irrelevante	-1	No priorizado
	- Se utilizan productos químicos que generan daño al medio ambiente	-2 Débil relevante	3 Prioridad	2 Fuerte relevante	-10	Priorizado
	- Carencia de zona de separación de residuos	-2 Débil relevante	3 Prioridad	2 Fuerte relevante	-10	Priorizado
Fortalezas	- Las empresas tienen identificados los medios o estrategias adecuadas para el desecho de los residuos.	1 Fuerte Leve	3 Prioridad	2 Fuerte relevante	5	No priorizado

	- Compromiso de la alta gerencia con el medio ambiente	2	Fuerte relevante	2	Mediano Interés	2	Fuerte relevante	8	Priorizado
	- Conocimiento de los impactos ambientales de mayor efecto en el entorno.	1	Fuerte Leve	1	Interés Leve	1	Fuerte Leve	2	No priorizado
	- Análisis del gasto de los recursos	1	Fuerte Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	5	No priorizado
	-Venta del suero generado en la transformación de la leche.	2	Fuerte relevante	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	10	Priorizado
	- Aplicación de estrategias para reducir el impacto ambiental (no requieren inversión)	1	Fuerte Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	5	No priorizado
	- Se conoce el tiempo de uso de los equipos en la producción	2	Fuerte relevante	2	Mediano Interés	1	Fuerte Leve	6	Priorizado
	- Implementación de estrategias creativas ambientales		Irrelevante	2	Mediano Interés	1	Fuerte Leve	0	-
	- Conocimiento de algunas normas ambientales	2	Fuerte relevante	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	10	Priorizado
Oportunidades	- Normas relacionadas a sistemas de gestión ambiental	2	Fuerte relevante	2	Mediano Interés	2	Fuerte relevante	8	Priorizado
	- La aplicación de la gestión ambiental mejora la imagen de las empresas ante las partes interesadas	0	Irrelevante	1	Interés Leve	1	Fuerte Leve	0	-
	- Tendencias ecoeficientes	2	Fuerte relevante	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	10	Priorizado
	- Mejorar calidad de vida de la sociedad	1	Fuerte Leve	1	Interés Leve	1	Fuerte Leve	2	No priorizado
	-Beneficios de la aplicación de la responsabilidad social empresarial.	2	Fuerte relevante	2	Mediano Interés	1	Fuerte Leve	6	Priorizado
	- Aumento de la competitividad de la organización	1	Fuerte Leve	1	Interés Leve	2	Fuerte relevante	3	No priorizado
	- Campañas innovadoras en el mercado que se pueden tener en cuenta para mejorar.	1	Fuerte Leve	2	Mediano Interés	2	Fuerte relevante	4	No priorizado

Amenazas	- Clientes o consumidores con un estilo de vida guiado por empresas amigables con el medio ambiente.	1	Fuerte Leve	2	Mediano Interés	2	Fuerte relevante	4	No priorizado
	- Crear alianzas estratégicas con empresas que ya cuenten con un sistema de gestión ambiental.	1	Fuerte Leve	2	Mediano Interés	1	Fuerte Leve	3	No priorizado
	- Diseño e implementación de programas de manejo de residuos.	1	Fuerte Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	5	No priorizado
	- Mayores cargas tributarias	-2	Débil relevante	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	-10	Priorizado
	- Falta de apoyo en el factor ambiental por parte del gobierno	-1	Débil Leve	2	Mediano Interés	2	Fuerte relevante	-4	No priorizado
	- Multas a causas de un mal manejo de residuos.	-2	Débil relevante	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	-10	Priorizado
	- Altos costos de inversión en herramientas para mitigar el impacto ambiental.	-2	Débil relevante	3	Prioridad	1	Fuerte Leve	-8	Priorizado
	- Mano de obra calificada (altos costos)	-1	Débil Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	-5	No priorizado
	- Reutilización limitada de ciertos desechos (plástico de envoltura de los productos)	-1	Débil Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	-5	No priorizado
- Desabastecimiento y altos costos de productos amigables con el medioambiente	-1	Débil Leve	3	Prioridad	2	Fuerte relevante	-5	No priorizado	

Nota: Elaboración propia.

5.8.3 Actividad III. Cruce de Factores Matriz DOFA

A partir de la priorización de variables, que permitió la clasificación de las más importantes, se procede a la elaboración de la matriz DOFA con sus respectivos cruces, logrando así, el planteamiento de estrategias ambientales con el fin de mitigar los impactos negativos provocados.

Tabla 25.

Cruce de Factores Matriz DOFA.

CRUCE DE FACTORES	Oportunidades			Amenazas		
Debilidades	Normas relacionadas con sistemas de gestión ambiental.	Tendencias eco eficientes	Beneficios de la aplicación de la responsabilidad social empresarial.	Mayores cargas tributarias	Multas a causas de un mal manejo de residuos.	Altos costos de inversión en herramientas para mitigar el impacto ambiental.
<p>- Plataforma estratégica débil y desactualizada</p> <p>Desconocimiento del impacto que genera la empresa en el ambiente.</p> <p>- Se utilizan productos químicos que generan daño al medio ambiente</p> <p>-Carencia de zona de separación de residuos.</p>	<p>ESTRATEGIAS DO:</p> <p>-Aplicación de tendencias eco eficientes para que el personal conozca el impacto que la empresa genera en el ambiente.</p> <p>-Actualizar la plataforma estratégica</p>			<p>ESTRATEGIAS DA:</p> <p>-Estandarización de procesos y procedimientos</p> <p>-Aplicación de código de colores para una adecuada gestión de los residuos.</p>		

Fortalezas	ESTRATEGIAS FO:	ESTRATEGIAS FA:
-Venta del suero generado en la transformación de la leche.	-Generación de residuos aprovechables -La gerencia promueve un manejo de recursos de forma consciente. -Actualización en legislación ambiental.	-Conocimiento e implementación de la Norma ISO 14001:2015
- Compromiso de la gerencia con el medio ambiente		
-Se conoce el tiempo de uso de los equipos en la producción		
- Conocimiento de algunas normas ambientales		

Nota: Elaboración propia.

5.8.4 Actividad IV. Diseño de las Estrategias Ambientales Derivadas de las Prácticas.

Con el cruce de variables DO-DA-FO-FA, se continúa con la elaboración de las estrategias ambientales y sus respectivas prácticas que permitirán la consecución de estas, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 26.

Estrategias y Prácticas Ambientales.

Estrategia	Práctica(s)
-Aplicación de tendencias eco eficientes para que el personal conozca el impacto que la empresa genera en el ambiente.	Adquirir productos de limpieza que sean amigables con el medio ambiente Diseñar e implementar programas de ahorro de agua y de papel Captación de aguas lluvias.
-Actualizar la plataforma estratégica	Actualizar y/o diseñar la misión y la visión de las empresas Diseñar una política y objetivos ambientales, y divulgarlos a todas las partes interesadas.
-Generación de residuos aprovechables	Venta de suero Entrega de residuos peligrosos a empresas que certifiquen la adecuada disposición de estos
-La gerencia promueve un manejo de recursos de forma consciente.	Programa de capacitaciones a personal (Capacitadores internos y/o externos SENA) Divulgación de la importancia de la responsabilidad social empresarial que aplican las empresas Designación de líderes ambientales semanalmente
-Actualización en legislación ambiental.	Creación de un Normograma, obtener beneficios por la aplicación de esta legislación, revisión de un consultor externo)
-Estandarización de procesos y procedimientos	Identificar y determinar cuál de todas las actividades productivas generan el más alto impacto. Ciclo de vida del producto: queso campesino y queso doble crema.
-Aplicación de código de colores para una adecuada gestión de los residuos.	- Color verde: residuos orgánicos aprovechables. -Color Blanco: residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. -Color negro: para depositar los residuos no aprovechables. Determinar el espacio adecuado para asignar los botes de desechos.
-Conocimiento e implementación de la Norma ISO 14001:2015	Diseñar e implementar el ciclo de vida del producto y divulgarlo con todos los trabajadores de la empresa.

Nota: Elaboración propia.

5.8.5 Actividad V. Plan de Acción

Con el plan de acción se busca definir para cada una de las actividades los recursos necesarios como humanos, financieros y de tiempo para establecer metas y realizar el respectivo seguimiento para un adecuado cumplimiento de las actividades.

Tabla 27.*Plan de Acción.*

Estrategia	Práctica(s)	Responsable	Recursos	Nombre Indicador	Meta
-Aplicación de tendencias eco eficientes para que el personal conozca el impacto que la empresa genera en el ambiente.	Adquirir productos de limpieza que sean amigables con el medio ambiente	Administración de las empresas	Financieros Alianzas comerciales	Disminuir el uso de productos dañinos para el medio ambiente	↓ 80%
	Diseñar e implementar programas de ahorro de agua y de papel	Administración de las empresas	Computador Internet	# de programas creados	4
	Captación de aguas lluvias.	Administración de las empresas	Tuberías y tanques	Disminuir el consumo de agua.	↓ 5%
-Actualizar la plataforma estratégica	Actualizar y/o diseñar la misión y la visión de las empresas	Administración de las empresas	Computador Papelería	Divulgar la misión y la visión de las empresas	2
	Diseñar una política y objetivos ambientales, y divulgarlos a todas las partes interesadas.	Administración de las empresas	Computador Papelería	Divulgación de la política y objetivos ambientales a todos los trabajadores.	100%
-Generación de residuos aprovechables	Venta de suero	Administración de las empresas	Alianzas comerciales	Incremento de la venta del suero.	↑5%
	Entrega de residuos peligrosos a empresas que certifiquen la adecuada disposición de estos.	Administración de las empresas	Alianzas comerciales	Entrega de residuos peligrosos	90%
-La gerencia promueve un manejo de recursos de forma	Programa de capacitaciones a personal (Capacitadores internos y/o externos SENA).	Administración de las empresas	Computador Papelería	Capacitar a todo el personal.	100%

consciente.	Divulgación de la importancia de la responsabilidad social empresarial que aplican las empresas.	Administración de las empresas	Computador Papelería	Capacitar a todo el personal.	100%
	Designación de líderes ambientales semanalmente	Administración de las empresas	Personal	Líder semanal	1
-Actualización en legislación ambiental.	Creación de un Normograma, obtener beneficios por la aplicación de esta legislación, revisión de un consultor externo)	Asesor externo	Financieros	Normas o legislación ambiental	100%
-Estandarización de procesos y procedimientos	Identificar y determinar cuál de todas las actividades productivas generan el más alto impacto. Ciclo de vida del producto: Queso campesino y queso doble crema.	Administración de la empresa.	Personal.	Identificar todas las actividades	100%
-Aplicación de código de colores para una adecuada gestión de los residuos.	- Color verde: residuos orgánicos aprovechables. -Color Blanco: residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. -Color negro: para depositar los residuos no aprovechables. Determinar el espacio adecuado para asignar los botes de desechos.	Administración de la empresa Administración de la empresa.	Contenedores de residuos de colores	3 contenedores en cada zona destinada.	100%
-Conocimiento e implementación de la Norma ISO 14001:2015	Diseñar e implementar el ciclo de vida del producto y divulgarlo con todos los trabajadores de la empresa.	Administración de las empresas	Infografía.	Divulgación del ciclo de vida de personal	100%

Nota: Elaboración propia

Conclusiones

Partiendo de la información obtenida producto de esta investigación, se identifica que dentro de cada eslabón de la cadena productiva en el sector lácteo, existen actividades que impactan negativamente al ambiente; en el primer eslabón las implicaciones ambientales radican en el excesivo pastoreo de los suelos, lo que provoca su aridez, erosiones y deterioro, además de que en muchas ocasiones se extienden las zonas donde se mantiene el ganado, causando deforestación y acabando así con ecosistemas y nacimientos de agua potable aledaños. La presencia de ganado en estas áreas presenta un alto grado de contaminación en *Notas* hídricas a causa del mal manejo de los desechos del ganado.

Otro punto importante se deriva de la emisión de gases producidos por el ganado los cuales afectan la calidad del aire, por la presencia principalmente de metano.

Dentro del proceso de transformación, en el cual se centra esta investigación, a partir del diagnóstico de cada una de las empresas, con relación a la gestión ambiental, se identifica que estas si causan un impacto negativo al medio ambiente, como consecuencia de las actividades que se realizan para la elaboración de cada uno de los productos. Los impactos que se identifican son: desechos y/o residuos, tanto líquidos como sólidos. Dentro de estos residuos se encontró el vertimiento de suero, además de detergentes y desinfectantes utilizados en la limpieza diaria que se realiza a cada uno de los instrumentos de producción; este tipo de derrames causa deterioro en el alcantarillado y también produce alteraciones fisicoquímicas del suelo y del agua. Con respecto a los residuos sólidos se tiene desechos orgánicos resultado de la fabricación de los productos, se tiene plástico el cual se utiliza para empacar los productos, cartón, papel y luminaria.

Otro impacto que se pudo identificar es el alto uso de agua y energía, debido a que muchos de los equipos funcionan con corriente eléctrica y el consumo de agua es notorio para todas las etapas del ciclo productivo y demás actividades adyacentes.

Cada una de estas problemáticas ambientales es considerada por la gerencia de las empresas, quienes han buscado actuar y establecer acciones que ayuden a mitigar, controlar y corregir estos impactos, demostrando compromiso y responsabilidad con la sociedad y el ambiente. Estas acciones están enfocadas a la concientización de los colaboradores; sin embargo, dentro del diagnóstico realizado se encuentra que la planeación puede resultar empírica pudiendo así, ocasionar fallas a corto, mediano y largo plazo; además de no tener un direccionamiento estratégico que permita la toma de decisiones asertiva y un rumbo adecuado de la organización en pro de la consecución de las metas y objetivos trazados, que son fundamentales para identificar ventajas competitivas que permitan su diferenciación en el mercado.

Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos, a continuación, se presentan algunas recomendaciones que busquen establecer un equilibrio entre el entorno, la sociedad, el ambiente y las empresas. En este sentido, es necesario que la gerencia promueva la responsabilidad social empresarial con todas sus partes interesadas y demostrar el liderazgo dentro de estas actividades; además, es importante la realización de un plan estratégico propendiendo un direccionamiento adecuado de la organización, en el cual se establezca la misión, visión, objetivos y demás políticas de las empresas.

La gestión de las empresas debería iniciar con la búsqueda de temas y proveedores para realizar una o varias capacitaciones en donde se promuevan buenas y adecuadas prácticas ambientales que se vean reflejadas no solo en la vida laboral si no también personal.

La divulgación de las actividades ambientales llevadas a cabo debe partir de la integración del factor ambiental con el factor ordinario de la actividad económica de las empresas, mediante estrategias y tácticas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y a su vez en la generación de ventajas competitivas.

Finalmente, considerando la importancia de esta investigación, los resultados aquí plasmados ofrecen una importante *Nota* de información de gestión ambiental para las mipyme, debido a que todo surge identificando y conociendo el contexto o realizando un diagnóstico de las empresas y con base en ello plasmar mecanismos eficientes que puedan ser medidos o verificados y en caso de que se presenten hallazgos negativos establecer las respectivas acciones correctivas o de mejora.

Referencias

- Benavides, N. A., & Chamorro, A. C. (2018). Radiografía de la cadena productiva láctea del departamento de Nariño. *Tendencias*, 19(1).
- Bianchi, E., & Szpak, C. (2015). *El enverdecimiento de la cadena de valor láctea en la Argentina*. Red LATN.
- Cabrera, H. R., León, A. M., Puente, J. A., Rivera, D. N., & Chaviano, Q. N. (2015). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias. *Ciencias de la información.*, 4-8.
- Chamorro, A. C., Benavides, N. A., & Narvaez, W. (2014). Problemática económica y social de la cadena láctea en los contextos internacionales, nacionales y regionales . *Unimar* , 23-43.
- Cid, S. V. (2021). *La responsabilidad como estrategia comercial en el sector lácteo Español*. CIDEU. (2020). *CIDEU*. Obtenido de CIDEU: <https://www.cideu.org/miembro/san-juan-de-pasto/>
- CONICET Mendoza. (s.f.). *CONICET Mendoza* . Obtenido de <https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal/enciclopedia/terminos/Amb.htm>
- Cotelco . (2021). *Cotelco* . Obtenido de <https://www.cotelconarino.org/sector-agricola-y-agroindustrial.html>
- Cumbre de los Pueblos. (28 de septiembre de 2017). *Cumbre de los Pueblos*. Obtenido de <https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/proteccion/>
- Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e innovación-Colciencias . (2014). *Manual de Gestión Ambiental*.

- Escuela Europea de dirección y empresa. (26 de mayo de 2017). *EUDE*. Obtenido de <https://www.eude.es/blog/gestion-ambiental-empresa/#:~:text=El%20Sistema%20de%20Gestion%20Ambiental,y%20aumentar%20su%20eficiencia%20operativa.>
- Estenssoro, F. (2015). El ecodesarrollo como concepto precursor del desarrollo sustentable y su influencia en América Latina. *Scielo*, 2-3.
- FDA. (2021). *Registrar cop* . Obtenido de <https://www.registrarcorp.com/es/fda-food/elm/milkproducts/>
- González, A. I. (2017). La gestión ambiental en la competitividad de las Pymes. *Revista científica Agroecosistemas*, 60-70.
- Guerrero, A. M. (5 de Marzo de 2022). Diagnóstico ambiental. (J. Patiño, & D. Morillo, Entrevistadores)
- Guerrero, E. E. (2004). Las PYME y su problemática empresarial. *Escuela de Administración de Negocios* . , 127.
- Hernández, A. L., Parada, J. S., & Escarpeta, E. (2018). Importancia de la gestión ambiental, estudio de caso Casa Franco. *Repositorio Universidad Libre*, 2-20.
- L, J. M., Lizeldi, B. V., V, E. G., S, A. M., P, X. N., Ramírez, E. I., & Salinas, C. V. (2004). Productos lácteos: la ruta de la metamorfosis. *Revista Digital Universitaria*, 2-3.
- Leal, J. (2005). Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias. . *CEPAL - SERIE Medio ambiente y desarrollo*, 7-8.
- Lopez, M. K., & Ojeda., C. O. (2015). *Plan Estratégico para las Pymes del Sector Lácteo en el Municipio de San Juan de Pasto. 2014-2019*. Cali, Colombia.: Universidad del Valle.

Ministerio de Ambiente (2020). *Minambiente*. Obtenido de

[http://minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/461-plantilla-cambio-climatico-](http://minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/461-plantilla-cambio-climatico-17#:~:text=Mitigar%20es%20el%20conjunto%20de,Convenci%C3%B3n%20Marco%20de%20Naciones%20Unidas.)

[17#:~:text=Mitigar%20es%20el%20conjunto%20de,Convenci%C3%B3n%20Marco%20de%20Naciones%20Unidas.](http://minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/461-plantilla-cambio-climatico-17#:~:text=Mitigar%20es%20el%20conjunto%20de,Convenci%C3%B3n%20Marco%20de%20Naciones%20Unidas.)

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (06 de Junio de 2019). *Mincomercio*. Obtenido de

<https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a>

Muriel, R. D. (2006). Gestión ambiental. *Idea Sostenible*, 2-5.

Murillo, D. J. (sin año). *Proyecto de Cooperación de Seguimiento para el Mejoramiento*

Tecnológico de la Producción Láctea en las Micros y Pequeñas Empresas de los Departamentos de Boaco, Chontales y Matagalpa. Obtenido de

https://www.jica.go.jp/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/14_agriculture01.pdf

Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común*. Recuperado el 20 de 01 de 2021, de ONU:

<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Ordóñez, A. I. (2017). La gestión ambiental en la competitividad de las Pymes. *Revista científica*

Agroecosis-temas, 61-63.

Reymond, A. A., & Ferrer, A. O. (2007). La gestión medioambiental en la industria láctea .

Tecnología Química , 48-54.

Rojas, J. A., & Giraldo., L. F. (2007). Tecnologías ambientalmente sostenibles. . *P+L*, 81-82.

Salazar, I. S. (2016). “Prácticas ambientales en gestión de cadenas de suministro: una evaluación empírica en pymes colombianas”. *Agencia de noticias Unal* , 1.

- Sampieri, R. H., & Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. México: Mc Graw-Hill interamericana editores S.A. de C.V.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2015). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Tamayo Orbezo, U., & Vicente Molina, A. (2007). Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa. *Mediterraneo Económico*, 11.
- Úbeda, J. A., Jiménez, J. B., & Ureña, L. J. (2011). Grupos de interés, gestión ambiental y resultado empresarial: una propuesta integradora. *Science direct*, 151-161.
- Vallejo, O. A., & López, O. L. (2014). *Identificación de alternativas de producción más limpia en empresas del sector Lácteo de la región Centro sur de Caldas*. Caldas: Edicion Electronica .

Anexos

Anexo 1. Encuesta Colaboradores.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Diagnóstico acerca de la Gestión Ambiental en empresas del sector lácteo en la ciudad de Pasto

Objetivo: Conocer la aplicación de la gestión ambiental dentro de las empresas del sector lácteo.

Sexo: Masculino: _____ Femenino: _____

Rango de edad: 18-28 ____ 29-39 ____ 40-50 ____ 51-61 ____ Mayor a 61 ____

¿Cuántos años lleva usted vinculado a la empresa? _____

1. ¿Considera usted que la actividad económica de la empresa genera algún tipo de impacto ambiental? Si __ No__

2. De las actividades que usted realiza ¿conoce cuáles de ellas generan daño al ambiente? Si __ No__

¿Qué actividades? _____

4. ¿Conoce las actividades o estrategias que la empresa realiza para disminuir los impactos ambientales? Si __ No__

¿Qué actividades? _____

5. ¿Se cuenta con herramientas tecnológicas y recursos para controlar y reducir el consumo de agua y energía eléctrica? Si No

Menciónelos: _____

6. ¿Se tienen definidos criterios o pasos a seguir para la disposición final de los residuos (líquidos, sólidos, entre otros)? Si No

Menciónelos: _____

7. ¿Conoce si la empresa ha definido una política, objetivos y/o estrategias relacionadas a la preservación del medio ambiente? Si No

Anexo 2. Encuesta Gerencia**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS****ENCUESTA GERENTE****Nombre:** _____ **Edad:** _____**Tiempo en la empresa:** _____ **Profesión:** _____

1. ¿La empresa cuenta con una matriz DOFA en donde se identifiquen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que están presentes en el desarrollo de sus actividades?

Si ___ No ___

2. ¿Se han identificado los aspectos e impactos ambientales derivados de la actividad económica de la empresa? Si ___ No___

Mencione algunos de ellos: _____

3. Con respecto al uso de embalajes retornables como cajas de madera, plásticas o metálicas; licencias para manejo de sustancias que produzcan afectación o impacto en el ambiente como: compuestos orgánicos, halogenados y/o nitrogenados, manejo de residuos y emisiones; actividades de responsabilidad social; envases y empaques con ecoetiqueta. Responda:

¿Se establecen requisitos ambientales para todos los proveedores con los que cuenta la empresa? Si ___ No ___

Si su respuesta fue Si, enlista a continuación los requisitos:

¿Los empaques son reutilizados, reciclados o enviados a un nuevo proveedor? Si ___ No ___

Nombre del proveedor: _____

4. ¿La gerencia está comprometida con la integración de estrategias ambientales en todos los procesos de la organización, promoviendo así, la mejora y asegurando los recursos necesarios?

Si ___ No ___

Mencione algunas estrategias: _____

5. ¿La empresa tiene establecida una política ambiental? Si ___ No ___ ¿Cuál es la política?

6. ¿Se tiene definido manual de funciones donde se especifiquen las relacionadas a la gestión ambiental de la empresa?

Si ___ No ___ Menciónelas: _____

7. ¿Se realiza la comunicación interna y externa con relación a las actividades relacionadas a la gestión ambiental de la empresa? Si ___ No ___

Medio de comunicación: _____

8. ¿Se identifican los requisitos legales relacionados a la normatividad ambiental?

Si ___ No ___ Menciónelos: _____

9. ¿La empresa ha diseñado programas de racionalización en el uso de energía eléctrica, racionalización en el uso de agua, del papel y manejo de residuos sólidos? Si ___ No ___

¿Se han implementado? Si ___ No ___

10. ¿Se cuenta con herramientas tecnológicas y recursos para controlar y reducir el consumo de agua y energía eléctrica? Si ___ No ___

Mencione algunas: _____

11. ¿Se establecen objetivos ambientales? Si ____ No ____ ¿Cuáles son? _____

12. ¿Se reconoce cuales son los impactos ambientales que generan cada una de las actividades que realiza la empresa? Si ____ No ____

Mencionelos: _____

13. ¿La gerencia ha identificado estrategias para mitigar los impactos ambientales que son generados por la organización? Si ____ No ____

Menciónelas: _____

14. ¿La gerencia ha considerado la implementación de alguna norma que permita la aplicación de un sistema de gestión ambiental? Ejemplo ISO 14001:2015

Si ____ No ____ ¿Por qué? _____

EQUIPOS

A continuación, encontrará preguntas relacionadas con el uso de los equipos con los que cuenta la organización.

1. Mencione los equipos con los que cuenta la organización para el desarrollo de las actividades:

1	5	9
2	6	10
3	7	11
4	8	12

2. ¿Se conoce el tiempo de uso de cada equipo en la producción? Si____ No____

Especifique el tiempo de cada uno en Horas

1	5	9
2	6	10
3	7	11
4	8	12

3. ¿Los equipos se apagan después de la jornada laboral? Si____ No____

Si su respuesta fue No, explique la razón: _____

4. ¿Se realiza mantenimiento preventivo a todos los equipos? Si____ No____

¿Con qué frecuencia? _____

ILUMINACIÓN

1. ¿Cuántas lámparas son controladas por un interruptor o sensor de movimiento? ____

2. ¿Qué tipo de iluminación utilizan?

Tubos fluorescentes ____ Bombillas luz blanca ____ Bombillas luz amarilla ____

Bombillas ahorradoras de energía (lámpara compacta fluorescente) ____

3. ¿Explique brevemente cómo se realiza la disposición final de los residuos de la iluminación? _____

4. ¿Utilizan luz natural en algunos espacios de la empresa? Si____ No____

¿Cuáles? _____

ENERGÍA

1. ¿La empresa ha considerado el uso de energías alternativas? Si____ No____

¿Cuáles? _____

2. ¿Se realiza análisis de las facturas de energía? Si____ No____ ¿Frecuencia? _____

3. ¿La empresa cuenta con equipos ahorradores de energía? Si____ No____

Menciónelos: _____

AGUA

1. ¿Se realiza análisis de las facturas de agua? Si____ No____ ¿Frecuencia? _____

2. ¿La empresa cuenta con equipos y artefactos ahorradores de agua? Si____ No____

Menciónelos: _____

3. ¿Se identifican las áreas con más alta demanda de agua? Si____ No____

Menciónelas: _____

4. ¿Con qué productos de limpieza se realiza el lavado de los equipos?

Jabones ____ Detergentes ____ Desengrasantes ____ Desinfectantes ____

5. ¿Existen trampas de grasa? Si____ No____

6. ¿Los desagües están directamente conectados al acueducto municipal? Si____ No____

Si su respuesta fue No, responda ¿Las aguas residuales tienen algún tratamiento especial?

¿Cuál? _____

DESECHOS Y RECICLAJE

1. ¿Qué tipo de residuos se generan? _____

2. ¿Cómo se realiza la disposición final de los residuos sólidos?

Realice una breve descripción: _____

¿Cuenta con el servicio que presta la empresa de aseo de la ciudad? Si____ No____ ¿Cuál?

3. ¿La empresa cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos? Si____ No____

4. ¿Existe clasificación de los residuos? Si____ No____

TRANSPORTE

1. ¿Qué tipos de vehículos utilizan para el transporte de los productos? _____
2. ¿Se realiza el mantenimiento preventivo a los vehículos? Si____ No____ ¿Con que frecuencia? _____
3. ¿Tienen permiso especial para el transporte de alimentos? Si____ No____

PERCEPCIONES FINALES

1. ¿Considera usted que la aplicación de la gestión ambiental daría buena imagen a la empresa? Si____ No____ ¿Por qué?_____