

Maestría en

Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Organizacional

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de
Magíster en Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Organizacional**

AUTORES:

Silvia Roxana Jara Aguirre
Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez
María Grazia Silva Endara
Johanna Salomé Valverde Yáñez
Iván Patricio Villamar Alvear

DOCENTE:

Josep Maria Carafell
Beatriz Zambruno
Cecilia Puertas
Jesús Campos

Análisis de sostenibilidad de la empresa ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S

Quito, junio 2025

I.CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **Silvia Roxana Jara Aguirre, Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez, María Grazia Silva Endara, Johanna Salomé Valverde Yánez e Iván Patricio Villamar Alvear**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

Firmado por:



03D3CF57B36B49E

Firma del graduando

Silvia Roxana Jara Aguirre

Maria Grazia Silva
Endara

Firma del graduando

María Grazia Silva Endara

DocuSigned by:



377F14E9E934447

Firma del graduando

Iván Patricio Villamar Alvear

Firmado electrónicamente por:
**JAHAIRA FERNANDA
REINOSO RODRIGUEZ**
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando

Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez

Johanna Salome
Valverde Yanez

Firma del graduando

Johanna Salomé Valverde Yánez

II. AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, **Silvia Roxana Jara Aguirre, Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez, María Grazia Silva Endara, Johanna Salomé Valverde Yáñez e Iván Patricio Villamar Alvear**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **Análisis de sostenibilidad de la empresa ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S**, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, junio 2025

Firmado por:

Silvia Jara

03D3CF57B36B49F

Firma del graduando

Silvia Roxana Jara Aguirre



Maria Grazia Silva Endara



Firma del graduando

María Grazia Silva Endara

DocuSigned by:

Ivan Villamar

377E14E9E93444Z

Firma del graduando

Iván Patricio Villamar Alvear



Firmado electrónicamente por:
JAHAIRA FERNANDA REINOSO RODRIGUEZ
 Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando

Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez



Johanna Salome Valverde Yanez

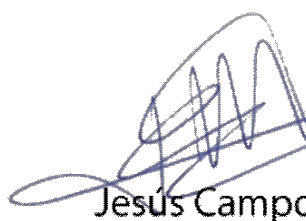


Firma del graduando

Johanna Salomé Valverde Yáñez

IV. APROBACIÓN DE DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA

Nosotros, Jesús Campos Director EIG y Cecilia Puertas Coordinadora UIDE, declaramos que los graduandos: Silvia Roxana Jara Aguirre, Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez, María Grazia Silva Endara, Johanna Salomé Valverde Yáñez e Iván Patricio Villamar Alvear, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.


Jesús Campos Alcaide

Jesús Campos
Director Maestría en
Desarrollo Sostenible y Responsabilidad
Social Organizacional



Cecilia Puertas
Coordinadora de la Maestría en
Desarrollo Sostenible y Responsabilidad
Social Organizacional

V. DEDICATORIA

A Dios, por haber sido mi sustento y guía a lo largo de este proceso, otorgándome la sabiduría y la fortaleza necesaria para culminar esta etapa con gratitud y esperanza.

A mi madre, a mi tía y a mi hermano, por ser pilares fundamentales en mi vida. Su ejemplo de integridad, esfuerzo y amor incondicional ha sido fuente constante de motivación y fortaleza.

De manera especial, a mi hija Nicole, quien representa mi mayor inspiración y razón de ser, por recordarme cada día el poder del amor, la esperanza y la resiliencia. Este logro es también para ti hija mía, como ejemplo de que los sueños se alcanzan con esfuerzo y propósito.

Silvia Roxana Jara Aguirre

Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo a mis padres, por su esfuerzo, valores y apoyo incondicional, y a mis hermanas, por su compañía, aliento constante y cariño sincero. Ustedes han sido mi mayor fortaleza en cada paso de este camino. Este logro también les pertenece.

Jahaira Fernanda Reinoso Rodríguez

Dedico este trabajo de investigación a mis hijas, Rebecca y Doménica. Desde que supe que venían a este mundo, nació en mí el deseo profundo de aportar a un futuro más sostenible. Este máster representa parte de ese compromiso. Con todo mi amor, les dejo este pequeño grano de arena, con la esperanza de inspirarlas a creer que ustedes también pueden cuidar y proteger el planeta en el que vivimos.

María Grazia Silva Endara



Dedico este proyecto, en primer lugar, a Dios, por brindarme la oportunidad y la fortaleza necesarias para alcanzar esta meta. A mi esposo, por acompañarme con amor, paciencia y palabras de aliento. A mis padres, por ser siempre mi refugio y mi apoyo incondicional.

Y, a EDIMCA, por haber contribuido de manera significativa para que este logro fuera posible.

Johanna Salomé Valverde Yáñez

A mi familia, por ser siempre mi refugio y mi impulso. A Iván y Julieta, por llenar mis días de sentido y motivarme a seguir. Y, a Verónica, mi compañera de vida, por empujarme a comenzar esta maestría y sostenerme con amor en cada paso. Esta tesis es para ustedes.

Iván Patricio Villamar Alvear



VI. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al cuerpo docente del programa de Maestría en Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Organizacional de la Universidad Internacional Del Ecuador UIDE por su compromiso y generosa transferencia de conocimientos.

Nuestro profundo agradecimiento a ADITMAQ Aditivos y Maquinarias S.A.S. por permitirnos desarrollar esta investigación, brindando acceso a la información y fomentando un entorno de colaboración y aprendizaje.

Valoramos especialmente al equipo de Seguridad, Salud y Ambiente por sus aportes técnicos y profesionales, así como a la dirección de la empresa por su confianza y apertura al proceso.

VII. RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un diagnóstico integral del nivel de sostenibilidad de ADITMAQ Aditivos y Maquinarias S.A.S. El estudio aborda los tres pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental) e incorpora herramientas como el análisis de ciclo de vida (ACV), revisión documental, entrevistas y benchmarking frente a estándares internacionales como ISO 14001 e ISO 26000.

Los resultados permiten identificar buenas prácticas existentes, así como brechas y áreas de oportunidad para una integración más profunda y estratégica de la sostenibilidad en la cultura y los procesos de la organización. Se destacan avances en gestión operativa y programas sociales, junto con desafíos vinculados a la sistematización de información, formación interna y comunicación efectiva hacia los grupos de interés.

A partir del diagnóstico, se proponen planes de acción orientados a fortalecer el desempeño sostenible de la empresa, alineados con criterios globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo una gestión más eficiente, coherente y con visión de largo plazo.

PALABRAS CLAVE:

ADITMAQ, sostenibilidad, análisis de ciclo de vida, estándares internacionales, ODS.

VIII.ABSTRACT

This thesis aims to conduct a comprehensive assessment of the sustainability level of ADITMAQ Aditivos y Maquinarias S.A.S. The study addresses the three pillars of sustainability (economic, social, and environmental) and incorporates tools such as life cycle analysis (LCA), document review, interviews, and benchmarking against international standards like ISO 14001 and ISO 26000.

The results highlight existing good practices, as well as gaps and areas for improvement to integrate sustainability more deeply and strategically into the company's culture and processes. Key findings include progress in operational management and social programs, along with challenges related to data systematization, internal training, and effective communication with stakeholders.

Based on the diagnosis, action plans are proposed to strengthen the company's sustainable performance, aligned with global frameworks such as the Sustainable Development Goals (SDGs), promoting a more efficient, consistent, and long-term approach.

KEY WORDS:

ADITMAQ, sustainability, life cycle analysis, international standards, SDGs

IX.TABLA DE CONTENIDOS

I. CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	2
II. AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL	3
III. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.....	4
IV. APROBACIÓN DE DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	5
V. DEDICATORIA	6
VI. AGRADECIMIENTOS	8
VII. RESUMEN.....	9
VIII. ABSTRACT	10
IX. TABLA DE CONTENIDOS	11
X. LISTA DE TABLAS	15
XI. LISTA DE FIGURAS.....	16
1. Capítulo 1.....	17
1.1. Introducción	17
1.2. Enfoque y Propósito del Estudio	18
1.2.1. Naturaleza del Proyecto y Metodología	18
1.2.2. Diagnóstico y Propuesta de Solución.....	19
1.2.3. Marco Global y Nacional de la Sostenibilidad Empresarial	19
1.3. Estudio de Caso	20
1.4. Objetivos del Proyecto	21
1.4.1. Objetivo general	21
1.4.2. Objetivos Específicos.....	22

2. CAPÍTULO 2.....	23
2.1. Metodología	23
2.1.1. Tipo y Enfoque de Investigación.....	23
2.1.2. Diseño de la Investigación	24
2.1.3. Población y Muestra.....	25
2.1.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	26
2.2. Desarrollo	30
2.2.1. Gobernanza y responsabilidad organizacional	30
2.2.2. Diagnóstico de sostenibilidad: dimensión social, económica y ambiental	32
2.2.3. Diagnóstico ambiental y análisis comparativo con el Plan de Manejo Ambiental.....	34
2.2.4. Análisis de Ciclo de Vida	37
2.2.5. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida	38
2.2.6. Beneficios del Análisis del Ciclo de Vida.	39
2.2.7. Conceptos Fundamentales de Sostenibilidad y Responsabilidad Social Organizacional.....	40
2.2.8. Modelos y Herramientas para la Gestión de la Sostenibilidad Empresarial	43
2.2.9. Marcos de Reporte y Metodologías de Medición	45
2.2.10. Análisis de Ciclo de Vida como Herramienta de Evaluación Ambiental.....	46
2.2.11. Contexto Regulatorio y Prácticas Relevantes en Ecuador	48
3. Capítulo 3.....	50
3.1. Análisis de Resultados	50

3.1.1.	Diagnóstico del Desempeño en Gobernanza y Responsabilidad Organizacional	50
3.1.2.	Diagnóstico de la Gestión Ambiental y Operaciones.....	51
3.1.3.	Resultados del Análisis de Ciclo de Vida del Producto "Carnitas"	52
3.1.4.	Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad y Ecoeficiencia Operativa	53
3.1.5.	Percepción de la Cultura de Sostenibilidad y Conocimiento Interno.....	54
3.1.6.	Síntesis de Brechas y Oportunidades de Mejora	55
3.1.7.	Interpretación de Resultados del Análisis de Ciclo de Vida.....	55
4.	Capítulo 4.....	56
4.1.	Conclusiones	56
4.1.1.	Estado General del Desempeño Sostenible de ADITMAQ:	56
4.1.2.	Hallazgos Clave por Dimensión:.....	57
4.1.3.	Cumplimiento de los Objetivos del Estudio:.....	58
4.2.	Estrategias Propuestas	59
4.2.1.	Implementación formal de un Sistema de Gestión Documental:	59
4.2.2.	Auditorías internas y diagnósticos periódicos:.....	59
4.2.3.	Medición sistemática de huella de carbono y eficiencia energética:.....	60
4.2.4.	Consolidar la cultura de sostenibilidad en toda la organización:	60
4.2.5.	Planificación para certificaciones:	61
4.2.6.	Fortalecimiento estructural y presupuestario del subsistema de RSE:.....	61
4.3.	Recomendaciones.....	62
4.3.1.	Institucionalizar la Sostenibilidad en la Estrategia Central:.....	62

4.3.2.	Optimizar la Gestión Ambiental con Enfoque en Ecoeficiencia:.....	62
4.3.3.	Aprovechar el ACV para el Ecodiseño y la Cadena de Suministro:	63
4.3.4.	Fortalecer la Cultura de Sostenibilidad y la Capacitación:	63
4.3.5.	Implementar un Sistema de Monitoreo y Reporte Transparente:.....	63
4.3.6.	Buscar Certificaciones Estratégicas:	64
4.3.7.	Recomendaciones del análisis del ciclo de vida.....	64
4.3.8.	Recomendaciones metodológicas	65
4.3.9.	Líneas Futuras de Investigación y Desarrollo	66
5.	Anexos	67
5.1.	Figuras.....	67
5.2.	Tablas.....	73
6.	Referencias Bibliográficas	80



X.LISTA DE TABLAS

Tabla 1 73

Tabla 2 74

Tabla 3 77

Tabla 4 78

Tabla 5 79



XI.LISTA DE FIGURAS

Figura 1 67

Figura 2 68

Figura 3 69

Figura 4 70

Figura 5 70

Figura 6 71

Figura 7 72

1. Capítulo 1

1.1. Introducción

El presente proyecto tiene como finalidad realizar un diagnóstico integral de la situación actual de la empresa ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S. en relación con la sostenibilidad y la responsabilidad social organizacional (RSO), con el propósito de identificar oportunidades de mejora que fortalezcan su desempeño estratégico. En un contexto global donde las organizaciones están cada vez más comprometidas con modelos de gestión sostenibles, se evidencian aún barreras importantes para su implementación, como la falta de metodologías claras, la carencia de una cultura organizacional que promueva la sostenibilidad como eje transversal y la dificultad de alinear los objetivos económicos con los compromisos ambientales y sociales (ISO, ISO 14044:2006, 2006b) (Naciones Unidas, 2015).

En este contexto, se seleccionó a ADITMAQ Aditivos y Maquinarias S.A.S. como objeto de estudio por su posición relevante en la industria alimentaria ecuatoriana y su interés manifiesto en la mejora continua. Fundada en 1993, ADITMAQ ofrece soluciones integrales, innovadoras y vanguardistas a través de sus líneas Humana, Animal y Maquinaria, brindando ingredientes, aditivos, tecnología y asesoría técnica a la industria de alimentos (ADITMAQ, s.f). Su sede administrativa y comercial se encuentra en Cumbayá, Quito, donde también operan sus laboratorios de Investigación y Desarrollo. Cuenta con tres plantas de producción en el parque industrial de Carcelén, un centro de distribución en el barrio Marianas de Calderón, y bodegas en el Parque California, en la ciudad de Guayaquil. Además, tiene presencia internacional en Perú y Colombia, consolidándose como una compañía multilatin. Con una facturación anual

de 40 millones de dólares solo en Ecuador y más de 220 colaboradores, ADITMAQ se perfila como una empresa grande y con potencial de liderazgo en sostenibilidad.

1.2. Enfoque y Propósito del Estudio

El presente trabajo responde a la necesidad de realizar un diagnóstico integral del desempeño sostenible de ADITMAQ, considerando tres ejes: su estructura de gobernanza y responsabilidad organizacional, su gestión ambiental frente a impactos reales y potenciales, y el ciclo de vida de uno de sus productos más vendidos, “Carnitas” (ver anexo Figura 1). Este análisis permitirá identificar brechas, oportunidades de mejora y generar recomendaciones concretas para fortalecer su competitividad responsable.

1.2.1. Naturaleza del Proyecto y Metodología

Se trata de un proyecto de investigación aplicada con enfoque diagnóstico y propositivo. A través del levantamiento de información cualitativa y cuantitativa, se analizará el desempeño de ADITMAQ en sus dimensiones económica, social y ambiental, siguiendo el enfoque del triple resultado (Triple Bottom Line) (Muñoz, 2024). Además, se evaluarán los procesos internos, la gestión de grupos de interés y la presencia de una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad.

Posteriormente, se plantearán planes de acción concretos que permitan una mejora continua, con miras a que ADITMAQ se consolide como un referente en su sector por su enfoque integral y responsable. Esta transición se facilitará mediante el diseño de herramientas estratégicas alineadas con normativas nacionales e internacionales como la ISO 26000, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y las guías de la Global Reporting Initiative (GRI).

1.2.2. Diagnóstico y Propuesta de Solución

La propuesta se centrará en la realización de un diagnóstico integral de las prácticas actuales de sostenibilidad en ADITMAQ, que contemple los siguientes aspectos:

Análisis integral de los procesos internos, considerando los impactos sociales, ambientales y económicos.

- Evaluación del grado de conocimiento interno sobre sostenibilidad, así como de las buenas prácticas que se han implementado hasta ahora.
- Revisión de la estrategia de comunicación sobre sostenibilidad hacia los grupos de interés.
- Elaboración de una matriz de análisis de las partes interesadas.
- Medición del estatus actual en sostenibilidad en términos del triple resultado.

A partir de estos insumos, se desarrollarán planes de acción específicos para incorporar principios de sostenibilidad en la cultura organizacional y los procesos de negocio, desde la producción hasta la relación con clientes y proveedores.

1.2.3. Marco Global y Nacional de la Sostenibilidad Empresarial

A nivel global, se han establecido marcos regulatorios y normativos como la ISO 26000 (Alonso, 2023), el Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015) y los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas. En Ecuador, la Constitución de 2008 reconoce los Derechos de la Naturaleza

(Atanasof, 2024), mientras que el Código Orgánico del Ambiente (Ministerio de Ambiente, 2017) y su reglamento establecen principios y herramientas para la gestión ambiental. Normas técnicas del INEN, como la NTE INEN 2204:2015 y la NTE INEN 2266:2013 (INEN, s.f), también regulan la calidad ambiental. Pese a estos avances, existen desafíos como la baja adopción de estándares por parte de las pymes o la falta de incentivos, pero también buenas prácticas replicables como las estrategias de Corporación Favorita, Cervecería Nacional y Pronaca.

1.3. Estudio de Caso

La sostenibilidad y la responsabilidad social organizacional se han convertido en factores determinantes para la competitividad de las empresas en el siglo XXI. Un enfoque que integra el desempeño económico con la protección ambiental y el bienestar social - el llamado Triple Bottom Line - no solo mitiga riesgos regulatorios y reputacionales, sino que también genera innovaciones que abren nuevas oportunidades de mercado. En este contexto, contar con un diagnóstico claro y sistemático del nivel de sostenibilidad permite a las organizaciones orientar estratégicamente sus inversiones y procesos, alineándolos con estándares internacionales como la Norma ISO 26000 y los objetivos de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015).

En el caso de ADITMAQ, la ausencia de un diagnóstico estructurado dificulta la identificación de brechas en áreas clave como la eficiencia en el uso de recursos, la gestión de residuos y las prácticas laborales, así como la evaluación de su impacto social. Un estudio riguroso proporcionará información sólida sobre el desempeño actual de la empresa, sustentada en metodologías validadas por los GRI Standards (GRI, 2021) y buenas prácticas de Análisis de

Ciclo de Vida , asegurando que las recomendaciones sean viables, medibles y alineadas con la normativa ecuatoriana.

La implementación de las recomendaciones derivadas de este diagnóstico reforzará la reputación de ADITMAQ y fomentará la fidelización de sus clientes, quienes cada vez más valoran la sostenibilidad como criterio de selección de proveedores (Porter, 2006) . Asimismo, la introducción de indicadores de desempeño (KPI) permitirá a la organización hacer un seguimiento continuo de sus avances, promoviendo la mejora continua y posicionándola como referente sectorial en responsabilidad social y gestión ambiental (Eccles, 2014).

Finalmente, la sostenibilidad no es una moda pasajera, sino una necesidad estratégica para asegurar la resiliencia y la creación de valor a largo plazo. La integración de prácticas sostenibles en ADITMAQ contribuirá a optimizar costos, reducir impactos ambientales y fortalecer la cultura organizacional, facilitando el cumplimiento normativo y la obtención de certificaciones que refuercen su ventaja competitiva (Hart, 1999). De este modo, el presente trabajo de investigación se alinea con la visión de ADITMAQ de ser un líder innovador y responsable en la industria alimentaria ecuatoriana.

1.4. Objetivos del Proyecto

1.4.1. Objetivo general

Realizar un diagnóstico integral del desempeño sostenible y de calidad de ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S., considerando su estructura organizacional, su gestión ambiental, social y económica, y el ciclo de vida de uno de sus productos más vendidos con el fin de diseñar e implementar estrategias y sistemas de seguimiento que fortalezcan su cultura

de sostenibilidad, eficiencia operativa, cumplimiento normativo y posicionamiento como referente responsable en el sector alimentario ecuatoriano.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de sostenibilidad y calidad de ADITMAQ mediante un análisis documental, entrevistas y revisión de procesos internos, contrastando los hallazgos con estándares internacionales (ISO 26000, ODS, GRI) y normativas nacionales (Código Orgánico del Ambiente, PMA, NTE INEN).
- Diagnosticar los impactos ambientales reales y potenciales en las operaciones de planta, distribución y laboratorios, comparándolos con las acciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) e identificando brechas y no conformidades que requieran acciones correctivas o preventivas.
- Realizar un Análisis de Ciclo de Vida “cuna a puerta” del producto Carnitas, cuantificando flujos de materia y energía en cada etapa del ciclo productivo, detectando los puntos críticos de impacto ambiental y aprendiendo de casos de referencia nacionales e internacionales.
- Proponer estrategias de ecoeficiencia, economía circular y fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad (mejora continua, capacitación y nuevas certificaciones), que permitan reducir la huella ecológica, optimizar la eficiencia operativa y elevar la satisfacción del cliente.
- Diseñar un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPI's) para medir la

efectividad de las prácticas sostenibles y del SGC, incluyendo métricas de calidad, tiempos de respuesta, reducción de no conformidades y disminución del impacto ambiental.

- Implementar un sistema de seguimiento periódico mediante auditorías internas y externas, acompañado de un plan de comunicación para los grupos de interés, que garantice el cumplimiento normativo, refuerce la cultura organizacional y promueva el compromiso de todo el personal en la mejora continua.

2. Capítulo 2

2.1. Metodología

2.1.1. Tipo y Enfoque de Investigación

El presente estudio se enmarca en un tipo de investigación aplicada, ya que su objetivo principal es generar conocimiento práctico y soluciones concretas que beneficien directamente a la empresa ADITMAQ S.A.S. al mejorar su desempeño en sostenibilidad (Hernández-Sampieri, 2014). La finalidad no es solo describir una situación, sino proponer acciones e intervenciones basadas en la evidencia recopilada.

En cuanto al enfoque, la investigación es de tipo mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos.

- El enfoque cualitativo permitirá comprender en profundidad las percepciones, experiencias y conocimientos de los colaboradores y directivos de ADITMAQ sobre la sostenibilidad, la cultura organizacional y los procesos internos. Se buscará identificar

las buenas prácticas existentes, las barreras y las oportunidades de mejora desde una perspectiva interna y subjetiva (Creswell, 2014)

- El enfoque cuantitativo se utilizará para medir y cuantificar el desempeño de sostenibilidad de la empresa, analizando datos numéricos relacionados con el consumo de recursos, la generación de residuos, la huella de carbono, los indicadores de calidad y el desempeño económico. Esto permitirá una evaluación objetiva y la identificación de tendencias y brechas en comparación con estándares y metas (Hernández-Sampieri, 2014)

2.1.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, transversal y descriptivo-propositivo.

- No experimental: No se manipularán variables intencionalmente, sino que se observará la situación actual de ADITMAQ en su entorno natural, tal como existe (Hernández-Sampieri, 2014).
- Transversal: La recolección de datos se realizará en un único momento o periodo de tiempo determinado, con el fin de describir la situación actual de la sostenibilidad en la empresa (Creswell, 2014).
- Descriptivo: El estudio busca caracterizar y describir el estado actual del desempeño sostenible de ADITMAQ en sus dimensiones económica, social y ambiental, así como los procesos internos y la cultura organizacional (Hernández-Sampieri, 2014). Se identificarán las prácticas existentes, las fortalezas, debilidades y los impactos

asociados.

- **Propositivo:** A partir del diagnóstico descriptivo, se desarrollarán y propondrán estrategias y planes de acción concretos para fortalecer la cultura de sostenibilidad y mejorar el desempeño de ADITMAQ en las áreas identificadas como prioritarias.

2.1.3. Población y Muestra

Dada la naturaleza específica del diagnóstico y la intención de abarcar las principales operaciones de la empresa, la población de estudio se define de la siguiente manera:

- **Población:** Comprenderá a los directivos, mandos medios y personal operativo clave de ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S. en sus diferentes sedes (administrativa, plantas de producción, laboratorios y centros de distribución en Ecuador), así como la documentación interna relevante para la gestión de calidad y sostenibilidad.
- **Muestra:** Se utilizará un muestreo intencional o por conveniencia para la selección de participantes en las entrevistas y grupos focales. Se priorizará a aquellos colaboradores con conocimiento directo y experiencia en las áreas de interés, como producción, logística, recursos humanos, gestión ambiental, calidad y alta dirección. La selección de la muestra documental se realizará con base en la relevancia para los objetivos del estudio (por ejemplo, informes de gestión, manuales de proceso, datos de consumo). El tamaño de la muestra será determinado por la saturación de la información en el componente cualitativo y la disponibilidad de datos en el componente cuantitativo.

2.1.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se emplearán diversas técnicas e instrumentos para asegurar una recolección de datos completa y confiable:

2.1.4.1. Revisión Documental y Análisis de Información Existente:

- Técnica: Revisión y análisis de documentos.
- Instrumentos: Lista de verificación o matriz de revisión documental.
- Contenido: Se examinará la documentación interna de ADITMAQ, incluyendo informes de gestión, políticas internas, manuales de procedimientos (producción, calidad, seguridad), registros de consumo de energía y agua, datos de generación y manejo de residuos, licencias ambientales, Planes de Manejo Ambiental (PMA), auditorías previas y cualquier otra información relevante sobre prácticas de responsabilidad social o ambiental. También se revisarán datos de producción del producto "Carnitas" para el Análisis de Ciclo de Vida (ACV).

2.1.4.2. Entrevistas Semi-estructuradas:

- Técnica: Entrevista en profundidad.
- Instrumentos: Guion de preguntas semi-estructuradas.
- Participantes: Directivos de alto nivel, gerentes de área (producción, calidad, logística, recursos humanos), responsables ambientales y de I+D.
- Contenido: Se explorarán percepciones sobre la cultura de sostenibilidad, conocimiento

de normativas, implementación de buenas prácticas, desafíos, oportunidades, y la visión estratégica de la empresa en torno a la RSO.

2.1.4.3. Observación Directa y Recorridos en Plantas/Instalaciones:

- Técnica: Observación no participante.
- Instrumentos: Lista de cotejo o guía de observación.
- Contenido: Se realizará un recorrido por las plantas de producción, laboratorios y áreas logísticas para observar in situ los procesos, la gestión de recursos (agua, energía), el manejo de residuos, las condiciones laborales y la aplicación de medidas de seguridad y salud ocupacional. Esto permitirá contrastar la información documental con la realidad operativa.

2.1.4.4. Recolección de Datos Cuantitativos para el ACV y KPI's:

- Técnica: Recopilación de datos primarios y secundarios.
- Instrumentos: Fichas de recolección de datos, hojas de cálculo, sistemas de información de la empresa.
- Contenido: Se recopilarán datos específicos sobre el producto "Carnitas" (ingredientes, consumo de energía por unidad producida, uso de agua, materiales de empaque, transporte) para el Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta". Además, se obtendrán datos para la construcción de los Indicadores Clave de Desempeño (KPI's) de sostenibilidad, incluyendo métricas ambientales (consumo energético, emisiones,

generación de residuos) y sociales (rotación de personal, capacitaciones).

2.1.4.5. Procedimiento de la Investigación

El desarrollo del estudio se llevará a cabo en las siguientes fases:

2.1.4.5.1. Fase Preliminar y Planificación:

Establecimiento de contacto y obtención de permisos con la dirección de ADITMAQ S.A.S.

Diseño detallado de los instrumentos de recolección de datos (guiones de entrevista, matrices de revisión, fichas de datos para ACV).

Definición precisa de la muestra y el cronograma de actividades.

2.1.4.5.2. Fase de Recolección de Datos:

- **Análisis Documental:** Revisión sistemática de la información interna relevante de la empresa.
- **Entrevistas:** Realización de entrevistas semi-estructuradas con los stakeholders clave identificados.
- **Observación:** Ejecución de recorridos y observación directa en las instalaciones operativas.
- **Recopilación de Datos Cuantitativos:** Obtención de información numérica para el ACV y los KPI's.

2.1.4.5.3. Fase de Análisis y Procesamiento de Datos:

- Análisis Cualitativo: Transcripción y codificación de las entrevistas, identificando temas recurrentes, percepciones y hallazgos clave sobre la cultura de sostenibilidad y los procesos (Gibbs, 2018).
- Análisis Cuantitativo:
 - ✓ Análisis de Desempeño General: Procesamiento de los datos de consumo de recursos, residuos y otros indicadores para evaluar el desempeño de ADITMAQ en el Triple Bottom Line.
 - ✓ Análisis de Ciclo de Vida (ACV): Utilización de software especializado para modelar el ACV del producto "Carnitas" (por ejemplo, SimaPro o OpenLCA) y cuantificar sus impactos ambientales en las categorías definidas (ISO, ISO 14044:2006, 2006b).
 - ✓ Cálculo de KPI's: Definición y cálculo de los Indicadores Clave de Desempeño para medir la efectividad de las prácticas actuales y futuras.

2.1.4.5.4. Fase de Interpretación de Resultados y Propuesta:

- Integración y triangulación de los hallazgos cualitativos y cuantitativos para un diagnóstico integral.
- Identificación de brechas, fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la gestión de sostenibilidad de ADITMAQ.

- Elaboración de recomendaciones concretas, estrategias de ecoeficiencia, economía circular y un sistema de gestión de calidad, así como el diseño de un sistema de seguimiento para la mejora continua.
- Redacción del informe final con los resultados y propuestas.

2.1.4.5.5. Consideraciones Éticas

Se garantizará la confidencialidad de la información obtenida y el anonimato de los participantes en las entrevistas. Se obtendrá el consentimiento informado de todos los colaboradores que participen en el estudio. La investigación se realizará bajo los principios de rigor científico, objetividad y transparencia, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados (Creswell, 2014).

2.2. Desarrollo

2.2.1. Gobernanza y responsabilidad organizacional

ADITMAQ Aditivos y Maquinarias S.A.S. cuenta con una estructura de gobernanza que combina la tradición del gobierno familiar con una creciente profesionalización estratégica. Su Directorio está integrado por los accionistas fundadores y dos miembros externos, quienes aportan amplia experiencia en alta dirección y participación en directorios de grandes empresas, lo que refuerza la objetividad, la visión externa y el fortalecimiento del proceso de toma de decisiones.

La empresa ha implementado mecanismos formales de integridad y ética, destacando la existencia de un Código de Ética ampliamente socializado entre sus colaboradores (ver anexo

Figura 2). Además, cuenta con un Comité de Ética compuesto por representantes de auditoría, finanzas, talento humano y desarrollo organizacional, que se encarga de dar seguimiento a las denuncias confidenciales recibidas a través del buzón habilitado en la web corporativa. Se ha identificado claramente a los cargos más expuestos a riesgos de soborno o corrupción, quienes reciben capacitación periódica en estas áreas.

En cuanto a la **supervisión y el control**, ADITMAQ se somete a auditorías tanto internas como externas, manteniendo una política activa de cumplimiento con las entidades regulatorias ecuatorianas como el SRI, IESS y el Ministerio de Trabajo. Si bien no existe una política general formalizada sobre cumplimiento normativo, la empresa ha establecido prácticas consolidadas en torno a la protección de datos, el uso responsable de recursos y la prevención de conflictos de interés, tal como se detalla en su Código de Ética. En términos de transparencia, ADITMAQ publica anualmente sus estados financieros, lo que refuerza su compromiso con la rendición de cuentas. Sin embargo, la empresa aún no emite reportes de sostenibilidad ni está inscrita en estándares internacionales como el Pacto Global, GRI o ISO 37001, lo cual representa una oportunidad para mejorar su alineación con marcos globales de reporte y sostenibilidad.

La **estructura organizacional** abarca áreas clave como: Gerencia General, Comercial, Operaciones, Finanzas, Calidad-SSA, Talento Humano, I+D, IT, S&OP, y Legal. Cada una, contribuye al cumplimiento de objetivos estratégicos mediante una gestión integrada y colaborativa.

La visión de ADITMAQ es "Ser una empresa ágil con crecimiento continuo y visión global, generando bienestar, productividad y sostenibilidad en todos nuestros grupos de interés". Esta

visión refleja el compromiso de la empresa por expandirse, innovar y mantener un crecimiento sostenido, mientras crea valor tanto económico como social para todas las partes involucradas.

En cuanto a sus **políticas internas**, ADITMAQ ha desarrollado una política integrada de gestión que guía su comportamiento ético, el cumplimiento normativo y la responsabilidad social. Esta política incluye directrices específicas en **calidad, inocuidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente** (ver anexo Figura 3). Estas se encuentran documentadas, actualizadas y difundidas entre todos los colaboradores, y sirven como marco de referencia para la elaboración de programas, objetivos y metas operativas en toda la organización.

2.2.2. Diagnóstico de sostenibilidad: dimensión social, económica y ambiental

En la **dimensión social**, ADITMAQ cumple con múltiples disposiciones del Código de Trabajo del Ecuador. Cuenta con un Reglamento Interno aprobado ante el Ministerio del Trabajo, contratación formal a través de diversos tipos de contratos laborales (indefinidos, a tiempo parcial y emergentes), y políticas activas de igualdad de género y no discriminación. Además, ha registrado su **Plan de Igualdad de Oportunidades** ante el Ministerio y cuenta con un equipo de seguimiento multidisciplinario.

En relación con la **inclusión de personas con discapacidad**, aunque aún siempre cumple con el 4 % requerido por ley, se encuentra de manera permanente en proceso de reclutamiento para cubrir las vacantes correspondientes y sobre todo generar inclusión. La empresa también ofrece condiciones laborales superiores al mínimo legal: seguro médico privado gratuito, seguro de vida, subsidio alimentario del 60%, tarjeta para alimentos y farmacia, acceso a productos a



precios de fábrica, y un entorno con infraestructura adecuada, incluyendo dispensarios médicos, servicios higiénicos, agua potable, lactarios y comedores.

En **seguridad y salud ocupacional**, ADITMAQ cuenta con una Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional compuesta por un técnico y un médico ocupacional, que operan para todos los centros de trabajo de la empresa. Se dispone de una matriz de riesgos y peligros bajo la metodología GTC 45, reglamento interno de seguridad socializado y aprobado, cronograma anual de capacitaciones cargado en el sistema SUT, planes de emergencia, brigadas activas, mapas de evacuación, dotación completa de EPP sin costo para el trabajador y cumplimiento de los requerimientos del Decreto 2393. Las instalaciones también disponen de dispensarios médicos, servicios higiénicos adecuados, agua potable y espacios para descanso como lactarios y comedores.

Desde el **punto de vista ético**, la compañía ha establecido un Código de Ética que incorpora estándares sobre derechos humanos, trato inhumano, trabajo forzoso, trabajo infantil, libertad de asociación y prácticas comerciales justas. Este código es difundido mediante procesos de inducción, revistas corporativas, medios digitales, capacitaciones periódicas y cuenta con un Comité de Ética que gestiona denuncias y vela por el cumplimiento de estos principios. La empresa aplica encuestas de riesgo psicosocial y clima laboral, monitoreando de forma constante las condiciones del ambiente laboral y aplicando acciones de mejora.

En **sostenibilidad ambiental**, ADITMAQ posee licencias y permisos ambientales actualizados en todas sus instalaciones principales, incluyendo plantas de producción, oficinas y bodegas.

Aplica **planes de manejo ambiental específicos**, gestiona residuos sólidos y peligrosos con

apoyo de gestores autorizados, mantiene monitoreos semestrales de emisiones atmosféricas cuando corresponde y ha implementado buenas prácticas como la limpieza en seco para reducir consumo hídrico. Aunque aún no cuenta con **certificaciones internacionales** como ISO 14001 o ISO 26000, ha iniciado la medición de su huella de carbono, ha migrado a sistemas de iluminación LED y opera una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con monitoreo periódico de parámetros ambientales clave (Ver Anexos: Figura 4 y Figura 5)

En el **ámbito económico**, ADITMAQ mantiene una gestión financiera sólida, evidenciada por indicadores como ROA 5.46%, ROE 16.09% y un margen neto del 4.35%. La compañía muestra crecimiento sostenido de ventas, alta productividad por empleado y eficiencia en costos operativos. Emplea a 215 colaboradores, invierte más de USD 75.000 anuales en formación profesional, promueve proyectos sociales mediante aportes anuales de hasta USD 30.000 (como el caso de REDNI), y cuenta con un sistema estructurado de gestión de riesgos financieros y operativos que incluye monitoreo continuo de liquidez, crédito, operaciones y riesgos país (ver anexo Tabla 1).

2.2.3. Diagnóstico ambiental y análisis comparativo con el Plan de Manejo

Ambiental

2.2.3.1. Impactos ambientales reales actuales.

Las actividades operativas de ADITMAQ generan una serie de impactos ambientales que han sido clasificados principalmente como no significativos o significativos (ver anexo Tabla 2), sin alcanzar el nivel de altamente significativos. Entre las actividades evaluadas se encuentran el empaquetado y embalaje, conservación y congelamiento, control de calidad, tratamiento de

efluentes, almacenamiento de combustibles y desechos, generación de aire comprimido, limpieza y mantenimiento. En su mayoría, estos procesos presentan consumos de agua, energía y generación de ruido, pero no implican afectaciones ambientales severas debido a los mecanismos de control implementados.

Por ejemplo, las actividades de congelamiento generan ruido y bajas temperaturas que pueden afectar el confort del personal, mientras que el control de calidad, que utiliza sustancias químicas, presenta riesgos controlados para la salud y el suelo. El tratamiento de efluentes genera posibles malos olores y riesgo de contaminación, pero sin superar los límites de significancia. La generación de aire comprimido y las labores de limpieza también implican ruido, uso de químicos y exposición del personal, pero están bajo control técnico.

2.2.3.2. Impactos ambientales potenciales

Respecto a los impactos potenciales, se identifican riesgos más relevantes, como incendios o explosiones, que podrían afectar al ambiente y la salud humana (ver anexo Tabla 3). También se considera el riesgo de derrames accidentales de sustancias peligrosas y el vertido de aguas residuales sin tratamiento adecuado en la planta de la línea humana, donde no existe una PTAR. En contraste, la planta de la línea animal cuenta con una PTAR que cumple la normativa, aunque requiere mejoras como el cambio de tanques por versiones de acero inoxidable y un sistema de monitoreo más riguroso. También se sugiere reubicar el área de lavado de gavetas para evitar su cercanía con zonas de desechos y construir canales perimetrales de contención en las áreas de almacenamiento de residuos.

2.2.3.3. Análisis Comparativo del Plan de Manejo Ambiental.

El análisis comparativo con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) muestra la necesidad de fortalecer algunas acciones ya contempladas y de incorporar nuevas medidas:

- En la planta de la línea humana, se recomienda la realización de monitoreos semestrales en el punto de descarga para verificar que las aguas vertidas al alcantarillado cumplan con los límites permisibles. Además, se sugiere reubicar el área de lavado de gavetas lejos del sitio de almacenamiento de residuos para prevenir contaminaciones cruzadas.
- En la planta de la línea animal, se plantea incluir en el PMA la instalación de rejillas o trampas de grasa y realizar su limpieza periódica. También se recomienda el monitoreo mensual de parámetros como pH, DBO, DQO, sólidos disueltos y suspendidos en la PTAR. Estas acciones deben registrarse mediante formatos de control y fortalecerse mediante capacitación técnica.
- En el centro de distribución Marianas y las oficinas administrativas de Cumbayá, se recomienda difundir el manual interno de buenas prácticas ambientales alineado a la normativa nacional a fin de impulsar una cultura ambiental preventiva y de cumplimiento proactivo.

Estas medidas contribuirán a optimizar el desempeño ambiental de ADITMAQ, mejorar el control de sus impactos y reforzar la trazabilidad y gestión integral de su sostenibilidad.

2.2.4. Análisis de Ciclo de Vida

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) aplicado al producto "Carnitas" permite identificar, evaluar y proponer mejoras para reducir el impacto ambiental a lo largo de todas las etapas comprendidas entre la extracción de materias primas y la llegada del producto al centro de distribución, es decir, bajo un enfoque “cuna a puerta”.

2.2.4.1. Definición del objetivo y alcance

El Análisis del Ciclo de Vida se planteó con el objetivo de evaluar los impactos ambientales asociados al proceso de producción del snack “Carnitas” (Mimma: Nutrición y Felicidad, 2025), con el propósito de fundamentar propuestas de mejora hacia un ciclo de vida más ecológico y sostenible. El análisis consideró las etapas bajo control directo de la empresa, excluyendo fases de uso y disposición final. Se utilizó como unidad funcional 1 kg de producto terminado.

2.2.4.2. Inventario del Ciclo de Vida (ICV)

- **Materias primas:** carne molida 80/20, pasta de pollo, almidón de trigo, proteína de soya, glicerina y colorante natural. Todos los insumos cumplen con normativa INEN y pasan por control de calidad interno (ver anexo Tabla 4).
- **Materiales de empaque:** empaque primario de film plástico tipo ziplock, con base reciclable y tapa no reciclable; empaque secundario en cajas de cartón corrugado.
- **Consumo energético:** estimado en 1.340 kWh mensuales por kg de producto, incluyendo electricidad de fuente hidroeléctrica, GLP para procesos térmicos y diésel para generadores.

- **Agua:** aproximadamente 0,181 litros por kg de Carnitas. El agua residual es tratada en una PTAR con monitoreos semestrales.
- **Residuos:** orgánicos (0,07 kg/kg) destinados a lombricultura; no reciclables (0,007 kg/kg) destruidos por incineración.
- **Transporte:** del 90% del producto en camiones, distancia promedio de 8 km, consumo de gasolina.

2.2.5. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida

Durante la evaluación del Análisis de Ciclo de Vida del producto “Carnitas”, se analizaron diversas categorías de impacto ambiental con base en la norma ISO 14044 (ver anexo Tabla 5). La evaluación fue cualitativa y consideró los siguientes aspectos:

- **Huella de carbono:** Alta. Se identificó una significativa generación de emisiones de CO₂, principalmente debido al uso de electricidad proveniente de la red nacional (basada mayoritariamente en hidroenergía), el uso de GLP y diésel en procesos térmicos, y el transporte de producto mediante vehículos a gasolina.
- **Consumo de agua:** Medio-alto. El agua se utiliza en procesos de higiene industrial, cocción y enfriamiento. Aunque el volumen por unidad es moderado, su frecuencia y criticidad operativa justifican su relevancia ambiental.
- **Uso de recursos naturales:** Medio. El producto tiene un alto contenido cárnico (74% carne), lo que implica una carga ambiental significativa por el uso intensivo de recursos

para su obtención. También se consideran los materiales del empaque y auxiliares de proceso.

- **Generación de residuos:** Media. Se generan residuos cárnicos (0.07 kg/kg de producto) y plásticos no reciclables (0.007 kg/kg). Si bien se realiza gestión con gestores ambientales, aún no se ha maximizado el potencial de valorización interna.
- **Toxicidad humana/ecotóxica:** Media-baja. Asociada al uso de aditivos y conservantes en la formulación y a productos químicos del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- **Consumo de energía no renovable:** Alta. El uso de GLP para procesos térmicos y diésel en generadores representa una dependencia importante de fuentes fósiles.
- **Formación de ozono troposférico:** Baja. Aunque existen emisiones indirectas relacionadas al transporte, el impacto en esta categoría es relativamente menor en comparación con las anteriores.

2.2.6. Beneficios del Análisis del Ciclo de Vida.

El ACV ha demostrado ser una herramienta estratégica que permite a ADITMAQ:

- Identificar puntos críticos del proceso productivo con alto impacto ambiental.
- Establecer indicadores ambientales por unidad de producto (kg de “Carnitas”).
- Generar decisiones sustentadas en evidencia y priorizar acciones con base en datos.
- Fomentar una cultura organizacional que incorpore la sostenibilidad en áreas como

logística, desarrollo de producto, compras y marketing.

2.2.7. Conceptos Fundamentales de Sostenibilidad y Responsabilidad Social

Organizacional

La comprensión de la sostenibilidad empresarial y la RSO requiere una base conceptual sólida, que se ha desarrollado y evolucionado significativamente en las últimas décadas.

2.2.7.1. Desarrollo Sostenible: Evolución y Dimensiones

El concepto de desarrollo sostenible es el pilar sobre el cual se construyen las prácticas de sostenibilidad empresarial. Su definición más influyente proviene del Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) de las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 1987), que lo describe como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades". Esta definición resalta la interdependencia entre las necesidades humanas y la capacidad de los ecosistemas para satisfacerlas a largo plazo.

Históricamente, la preocupación por el impacto de las actividades humanas en el planeta se remonta a los movimientos ecologistas de mediados del siglo XX. Sin embargo, el Informe Brundtland marcó un punto de inflexión al integrar explícitamente las dimensiones social, económica y ambiental, dando origen a la concepción tridimensional del desarrollo sostenible. Se popularizó esta visión a través del concepto de Triple Bottom Line (TBL) o Triple Resultado (Muñoz, 2024), que postula que las empresas deben medir su desempeño no solo por sus resultados financieros (económico), sino también por su impacto en la sociedad (social) y el medio ambiente (ambiental).

- **Dimensión Económica:** No se refiere únicamente a la rentabilidad a corto plazo, sino a la viabilidad económica a largo plazo de la organización, que incluye la eficiencia en el uso de recursos, la innovación y la generación de valor para todos los stakeholders (Eccles, 2014).
- **Dimensión Social:** Aborda el impacto de la empresa en las personas y las comunidades. Esto incluye el respeto a los derechos humanos y laborales, la equidad, la diversidad, la salud y seguridad en el trabajo, el desarrollo comunitario y las relaciones con clientes y proveedores (ISO, ISO 26000, 2010).
- **Dimensión Ambiental:** Se centra en la gestión de los impactos de la empresa sobre el medio ambiente, como la reducción de la huella de carbono, el uso eficiente del agua y la energía, la gestión de residuos, la prevención de la contaminación y la conservación de la biodiversidad (ISO, ISO 14001, 2015a)

La interconexión de estas tres dimensiones es fundamental. Un desempeño sólido en una dimensión no compensa un desempeño deficiente en otra; la verdadera sostenibilidad requiere un equilibrio y una mejora simultánea en todas ellas (Gao, 2013)

2.2.7.2. Responsabilidad Social Organizacional: Definición y Alcance

La Responsabilidad Social Organizacional, también conocida como Responsabilidad Social Corporativa (RSC), es la manifestación empresarial del desarrollo sostenible. (Carroll, 1991) propuso una de las conceptualizaciones más influyentes, el "Modelo de Pirámide de la RSE", que organiza las responsabilidades empresariales en cuatro niveles:

- Responsabilidades Económicas: Ser rentable, base fundamental de toda empresa.
- Responsabilidades Legales: Cumplir con todas las leyes y regulaciones.
- Responsabilidades Éticas: Actuar de manera justa y correcta, incluso más allá de lo legalmente exigido.
- Responsabilidades Filantrópicas: Ser un buen ciudadano corporativo, contribuyendo al bienestar de la comunidad.

La RSO moderna va más allá de la filantropía, integrando consideraciones éticas, sociales y ambientales en el núcleo de la estrategia de negocio y en la toma de decisiones. Se trata de un compromiso voluntario de las organizaciones para contribuir al desarrollo sostenible, no solo para cumplir con la legislación, sino para generar un valor compartido que beneficie tanto a la empresa como a la sociedad (Porter, 2006).

Los principios clave de la RSO incluyen la transparencia, la rendición de cuentas, el comportamiento ético, el respeto a los intereses de los stakeholders, el respeto a la legalidad y

a las normas internacionales de comportamiento, y el respeto a los derechos humanos. La integración de la RSO en la estrategia empresarial se traduce en múltiples beneficios, como la mejora de la reputación, la atracción y retención de talento, la lealtad del cliente y un acceso facilitado a nuevas inversiones y mercados (Eccles, 2014).

2.2.8. Modelos y Herramientas para la Gestión de la Sostenibilidad

Empresarial

Para implementar y medir la sostenibilidad, las organizaciones recurren a diversos modelos de gestión, marcos normativos y herramientas de reporte que les permiten integrar estos principios en sus operaciones.

2.2.8.1. Sistemas de Gestión Integrados y Normas ISO

Los Sistemas de Gestión Integrados (SGI) son marcos que permiten a las organizaciones gestionar múltiples aspectos de sus operaciones (calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, etc.) de manera coherente y sinérgica. La implementación de SGI bajo normas ISO es una práctica extendida para estandarizar y mejorar el desempeño sostenible.

- ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Es el estándar internacional más reconocido para los SGA. Proporciona un marco sistemático para que las organizaciones gestionen sus responsabilidades ambientales, incluyendo la identificación y gestión de impactos ambientales, el cumplimiento legal, la prevención de la contaminación y la mejora continua del desempeño ambiental (ISO, ISO 14001, 2015a). Su adopción es crucial para empresas como ADITMAQ S.A.S. en la reducción de su huella ecológica.

- ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad (SGC): Aunque no se centra directamente en la sostenibilidad, la ISO 9001 (ISO, ISO 9001:2015, 2015) es fundamental para la eficiencia operativa, la optimización de procesos y la satisfacción del cliente. Un SGC contribuye indirectamente a la sostenibilidad económica y a la reducción de desperdicios, lo cual es vital para una gestión sostenible.
- ISO 45001: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST): Esta norma es esencial para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores, un componente central de la dimensión social de la sostenibilidad. Su implementación ayuda a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales, garantizando un entorno de trabajo seguro (ISO, ISO 45000, 2018).
- ISO 26000: Guía de Responsabilidad Social: Aunque no es una norma certificable, la ISO 26000 (ISO, ISO 26000, 2010) ofrece directrices completas sobre cómo las organizaciones pueden operar de manera socialmente responsable. Aborda siete materias fundamentales de la RSO: gobernanza de la organización, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores y participación activa y desarrollo de la comunidad. Es una referencia clave para integrar la RSO de manera estratégica.

La adopción de estas normas ISO no solo facilita el cumplimiento normativo, sino que también mejora la eficiencia, la reputación y la competitividad de las empresas en el mercado.

2.2.9. Marcos de Reporte y Metodologías de Medición

La medición y el reporte del desempeño en sostenibilidad son esenciales para la transparencia y la rendición de cuentas.

- **Global Reporting Initiative (GRI Standards):** Los GRI Standards son el marco más utilizado a nivel global para el reporte de sostenibilidad. Proporcionan un conjunto modular e interrelacionado de estándares que permiten a las organizaciones reportar sus impactos económicos, ambientales y sociales de manera estructurada y comparable (GRI, 2021). El reporte bajo GRI permite a las empresas comunicar su desempeño a los stakeholders y mejorar continuamente.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU (Naciones Unidas, 2015), con sus 17 ODS y 169 metas, es una hoja de ruta universal para abordar los desafíos globales. Las empresas tienen un papel crucial en la consecución de los ODS a través de sus operaciones y estrategias. La alineación con los ODS permite a las empresas identificar nuevas oportunidades de negocio, gestionar riesgos, mejorar la reputación y atraer inversiones sostenibles.
- **Análisis de Materialidad:** Es un proceso fundamental en el reporte de sostenibilidad que identifica los temas ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) más significativos para una organización y sus stakeholders. Este análisis asegura que el reporte se centre en lo más relevante y que la estrategia de sostenibilidad aborde los impactos más críticos.

2.2.10. Análisis de Ciclo de Vida como Herramienta de Evaluación Ambiental

El Análisis de Ciclo de Vida es una herramienta metodológica estandarizada (ISO, ISO 26000, 2010) que permite evaluar los impactos ambientales potenciales asociados a un producto, proceso o servicio a lo largo de todas las etapas de su existencia, desde la adquisición de las materias primas o su generación, hasta el fin de su vida útil (conocido como "de la cuna a la tumba"). Para productos, esto incluye la extracción de materias primas, la fabricación, el transporte, el uso y el mantenimiento, y el fin de vida (reciclaje, eliminación, etc).

Las fases principales de un Análisis de Ciclo de Vida, según la norma ISO 14040, son:

- **Definición del Objetivo y Alcance:** Se establece la razón del estudio, la función del sistema de producto, la unidad funcional (referencia cuantificable del servicio que proporciona el producto), los límites del sistema (por ejemplo, "cuna a puerta", "cuna a tumba") y los tipos de impacto a evaluar.
- **Análisis del Inventario del Ciclo de Vida:** Implica la recopilación de datos detallados sobre los flujos de entrada (energía, materias primas) y salida (emisiones al aire, agua, suelo; residuos) de todas las etapas del ciclo de vida consideradas dentro de los límites del sistema.
- **Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida:** Los datos del ICV se traducen en categorías de impacto ambiental, como el cambio climático (huella de carbono), el agotamiento de recursos, la ecotoxicidad, la acidificación, la eutrofización, entre otros (Guinée, 2002).

- **Interpretación:** Se revisan y analizan los resultados del Análisis del inventario y Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida para identificar los "puntos calientes" ambientales, extraer conclusiones, limitaciones y formular recomendaciones para la toma de decisiones.

La importancia del ACV para la sostenibilidad empresarial radica en su capacidad para:

- **Identificar Puntos Críticos:** Revela dónde se concentran los mayores impactos ambientales a lo largo de la cadena de valor, permitiendo una intervención estratégica.
- **Apoyar el Ecodiseño:** Facilita la toma de decisiones en las etapas tempranas de diseño de productos para reducir su impacto ambiental global.
- **Promover la Ecoeficiencia y la Economía Circular:** Al optimizar el uso de recursos y reducir los residuos, el ACV contribuye a modelos de negocio más eficientes y circulares.
- **Comunicación Ambiental Transparente:** Permite la elaboración de declaraciones ambientales de producto verificables, que informan a los consumidores y otros stakeholders sobre el desempeño ambiental (Mimma: Nutricion y Felicidad, 2025).

Para ADITMAQ S.A.S., la aplicación de un Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta" para su producto Carnitas será fundamental para entender los impactos ambientales específicos de su cadena de producción, desde la obtención de materias primas hasta la salida de la planta. Este análisis detallado permitirá diseñar estrategias de mejora concretas y fundamentadas en datos.

2.2.11. Contexto Regulatorio y Prácticas Relevantes en Ecuador

Además de los marcos internacionales, el contexto nacional ecuatoriano define el entorno legal y las expectativas para las empresas en materia de sostenibilidad.

2.2.11.1. Marco Legal y Normativo Ambiental y Social en Ecuador

Ecuador ha avanzado significativamente en la incorporación de principios de sostenibilidad en su legislación:

- Constitución de la República del Ecuador (2008): Es pionera a nivel mundial al reconocer los Derechos de la Naturaleza (Atanasof, 2024), lo que establece un marco constitucional para la protección ambiental y la gestión sostenible de los recursos naturales.
- Código Orgánico del Ambiente (COA) y su Reglamento: El COA y su reglamento son las principales herramientas legales para la gestión ambiental en el país. Establecen principios para la prevención, control y remediación de la contaminación, la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad, y regulan los procesos de licenciamiento ambiental y monitoreo (Ministerio de Ambiente, 2017).
- Código del Trabajo (2005): Regula las relaciones laborales, garantizando derechos fundamentales de los trabajadores, la seguridad y salud ocupacional, y otras condiciones laborales justas, que son pilares de la dimensión social de la sostenibilidad (Ministerio de Defensa, 2005).
- Normas Técnicas Ecuatorianas (INEN): A través del Servicio Ecuatoriano de

Normalización (INEN), se han desarrollado normas técnicas que regulan aspectos específicos de calidad ambiental y sostenibilidad, como la NTE INEN 2204:2015 (Calidad del agua) y la NTE INEN 2266:2013 (Emisiones atmosféricas) (INEN, s.f).

El cumplimiento de este marco legal es un requisito fundamental para la licencia social para operar de cualquier empresa en Ecuador.

2.2.11.2. Casos de Referencia y Mejores Prácticas en el Contexto

Ecuatoriano

Si bien existen desafíos en la adopción masiva de estándares de sostenibilidad en el país, especialmente en PyMES, varias empresas ecuatorianas han demostrado liderazgo y buenas prácticas que pueden servir de referencia. Ejemplos incluyen las estrategias de sostenibilidad implementadas por Corporación Favorita, Cervecería Nacional y Pronaca, que abordan aspectos como la gestión de residuos, la eficiencia energética, la cadena de suministro responsable y el impacto social. Estos casos demuestran la viabilidad y los beneficios de integrar la sostenibilidad en el modelo de negocio en el contexto local.

3. Capítulo 3

3.1. Análisis de Resultados

3.1.1. Diagnóstico del Desempeño en Gobernanza y Responsabilidad

Organizacional

3.1.1.1. Estructura de Gobernanza y Transparencia:

Se detallará la estructura organizativa de ADITMAQ y cómo las responsabilidades relacionadas con la sostenibilidad están asignadas dentro de la empresa.

Se presentarán los hallazgos sobre la existencia y aplicación de códigos de ética, políticas anticorrupción y mecanismos de reporte, contrastándolos con las directrices de la ISO 26000 (ISO, ISO 26000, 2010).

Los resultados de las entrevistas con la alta dirección y mandos medios indicarán el grado de compromiso y conocimiento sobre las prácticas de gobernanza responsable.

3.1.1.2. Gestión de Grupos de Interés (Stakeholders):

Se analizará la matriz de stakeholders elaborada y se presentarán los mecanismos actuales de ADITMAQ para identificar, involucrar y responder a las expectativas de sus partes interesadas (empleados, clientes, proveedores, comunidad, reguladores).

Los resultados de las entrevistas revelarán la efectividad de los canales de comunicación y la percepción de los stakeholders internos sobre la capacidad de la empresa para abordar sus preocupaciones sociales y ambientales.

3.1.2. Diagnóstico de la Gestión Ambiental y Operaciones

3.1.2.1. Consumo de Recursos (Agua y Energía):

Se presentarán los datos cuantitativos sobre el consumo de agua y energía (electricidad, combustibles) por unidad de producción o por periodo, identificando tendencias y posibles puntos de ineficiencia.

Se comparará el consumo actual con datos históricos y, si es posible, con benchmarks del sector.

Los hallazgos de la observación directa en plantas y los registros de la empresa sustentarán esta información.

3.1.2.2. Gestión de Residuos y Emisiones:

Se cuantificará la generación de diferentes tipos de residuos (sólidos, líquidos, peligrosos) y se describirán las prácticas de manejo (reducción, reutilización, reciclaje, disposición final).

Se reportarán las emisiones atmosféricas y vertidos de agua, evaluando su cumplimiento con las Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE INEN) y el Código Orgánico del Ambiente (Ministerio de Ambiente, 2017).

Se identificarán brechas o no conformidades respecto a las acciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de ADITMAQ, tal como se evaluó en el Objetivo Específico 2.

3.1.2.3. Cumplimiento Normativo Ambiental:

Se detallarán los resultados de la revisión documental sobre licencias ambientales, permisos y registros de cumplimiento.

Se informará sobre cualquier sanción o incidente ambiental registrado y las acciones correctivas implementadas.

Los hallazgos indicarán la solidez del sistema de gestión ambiental de ADITMAQ frente a la ISO 14001 (ISO, ISO 14044:2006, 2006b) y la legislación ecuatoriana.

3.1.3. Resultados del Análisis de Ciclo de Vida del Producto "Carnitas"

Esta sección se dedicará a la presentación de los resultados obtenidos del Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta" del producto "Carnitas", una herramienta clave para comprender los impactos ambientales a lo largo de su ciclo productivo.

3.1.3.1. Inventario del Ciclo de Vida:

Se presentarán los flujos de entrada (materias primas como ingredientes cárnicos y vegetales, materiales de empaque, agua, energía) y los flujos de salida (emisiones al aire, agua y suelo; residuos) cuantificados para la producción de una unidad funcional de "Carnitas".

Se mostrará la contribución de cada etapa del proceso (adquisición de ingredientes, fabricación, envasado) a los flujos totales.

3.1.3.2. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida (EICV):

Se detallarán los resultados de la evaluación de impacto en las categorías de impacto ambiental relevantes, como la huella de carbono (emisiones de CO₂ equivalente), el consumo de agua, el uso de energía no renovable, la generación de residuos sólidos, entre otras (Guinée, 2002).

Se identificarán los "puntos críticos" o "hotspots" en el ciclo de vida de "Carnitas" donde se concentran los mayores impactos ambientales. Por ejemplo, si la producción de un ingrediente específico o el consumo energético en una etapa particular son los principales contribuyentes a la huella ambiental (Mimma: Nutricion y Felicidad, 2025).

3.1.3.3. Comparación y Oportunidades del ACV:

Se contrastarán los hallazgos del ACV con posibles casos de referencia o estándares sectoriales (si disponibles), y se destacarán las oportunidades de mejora en cada etapa del ciclo de vida del producto.

Estos resultados servirán de base para las estrategias de ecoeficiencia y diseño sostenible.

3.1.4. Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad y Ecoeficiencia

Operativa

Esta sección abordará el estado actual del Sistema de Gestión de Calidad de ADITMAQ y la identificación de oportunidades para la ecoeficiencia.

3.1.4.1. Desempeño del SGC:

Se presentarán los hallazgos de la revisión documental sobre la implementación y certificación ISO 9001 (ISO, ISO 9001:2015, 2015), si aplica, así como los indicadores de calidad existentes (por ejemplo, porcentaje de no conformidades, quejas de clientes, eficiencia de procesos).

Los resultados de las entrevistas con el personal de calidad y producción indicarán la efectividad del SGC y las áreas de mejora.

3.1.4.2. Oportunidades de Ecoeficiencia:

A partir de los análisis de consumo de recursos y el ACV, se identificarán las áreas donde ADITMAQ puede optimizar el uso de materiales, energía y agua, así como reducir la generación de residuos, con un impacto económico y ambiental positivo.

Se presentarán ejemplos concretos de prácticas de ecoeficiencia ya implementadas o con potencial de implementación.

3.1.5. Percepción de la Cultura de Sostenibilidad y Conocimiento Interno

Esta sección sintetizará los hallazgos cualitativos sobre la cultura organizacional de ADITMAQ en relación con la sostenibilidad.

3.1.5.1. Conciencia y Compromiso del Personal:

Se reportarán las percepciones de los colaboradores, obtenidas de las entrevistas, sobre el nivel de conocimiento y conciencia acerca de la sostenibilidad y su importancia para la empresa.

Se evaluará el grado de compromiso del personal con las prácticas sostenibles y la RSO.

3.1.5.2. Formación y Capacitación en Sostenibilidad:

Se presentarán los hallazgos sobre la existencia y efectividad de programas de formación o capacitación en sostenibilidad, gestión ambiental o RSO dentro de la organización.

Se identificarán las brechas en el conocimiento y las necesidades de capacitación.

3.1.6. Síntesis de Brechas y Oportunidades de Mejora

3.1.6.1. Cuantificación del Estatus Actual de Sostenibilidad:

Se proporcionará una valoración global del estatus de ADITMAQ en términos del Triple Bottom Line, utilizando los datos cuantitativos y cualitativos recopilados. Como apoyo a este análisis, se utilizó el **Business Model Canvas** (ver anexo Figura 6), o que permitió visualizar de manera integral la propuesta de valor, los recursos clave y las relaciones con los distintos grupos de interés. Se comparará este estatus con los estándares internacionales (ODS, GRI) y las expectativas del mercado.

3.1.6.2. Identificación y Priorización de Brechas:

Se presentará un resumen de las principales brechas identificadas en cada dimensión de la sostenibilidad (gobernanza, ambiental, social, económica) y en los procesos internos.

Se destacarán las áreas de mayor urgencia o potencial de impacto para la mejora.

3.1.6.3. Oportunidades Estratégicas:

Se resumirán las oportunidades clave que ADITMAQ tiene para fortalecer su desempeño sostenible, mejorar su reputación y su competitividad en el sector.

3.1.7. Interpretación de Resultados del Análisis de Ciclo de Vida

Etapas más críticas del ciclo de vida:

- Procesamiento de carne: El consumo energético asociado al secado, corte y embutición es elevado (ver anexo Figura 7)

- **Empaque:** Se utiliza un sistema con componentes parcialmente reciclables. El film tipo ziplock tiene una base reciclable (PET/EVOH), pero su tapa no lo es, lo que limita la posibilidad de reciclaje total.
- **Transporte:** Se utiliza una flota mixta (propia y tercerizada) con vehículos a gasolina, lo que aumenta la huella de carbono.

4. Capítulo 4

4.1. Conclusiones

Las conclusiones de este diagnóstico integral se articulan en torno al cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del estudio y los hallazgos principales en cada una de las dimensiones analizadas.

4.1.1. Estado General del Desempeño Sostenible de ADITMAQ:

El diagnóstico ha revelado que ADITMAQ S.A.S. posee una base sólida y un compromiso inicial con la calidad y la mejora continua, lo que representa una fortaleza para la integración de la sostenibilidad. Sin embargo, existe una oportunidad significativa para sistematizar y formalizar sus prácticas en sostenibilidad bajo marcos internacionales y nacionales.

Se ha identificado una conciencia incipiente pero creciente sobre la importancia de la sostenibilidad entre los directivos y algunos colaboradores clave, aunque la cultura organizacional aún requiere un impulso para permear todos los niveles y procesos.

4.1.2. Hallazgos Clave por Dimensión:

Gobernanza y RSO: Aunque ADITMAQ demuestra un funcionamiento estructurado, la integración formal de la RSO en su gobernanza y la comunicación sistemática a los stakeholders son áreas con margen de mejora. La existencia de políticas internas sienta una base, pero su articulación explícita con principios de sostenibilidad y un comité dedicado fortalecerían la dirección estratégica.

Gestión Ambiental: Se han identificado prácticas operativas que, si bien son eficientes en algunos aspectos, presentan puntos críticos en el consumo de recursos (agua y energía) y la generación de residuos que requieren atención específica. El cumplimiento normativo es una fortaleza, pero la proactividad en la gestión ambiental y la búsqueda de ecoeficiencia aún pueden potenciarse.

Análisis de Ciclo de Vida (ACV) del Producto "Carnitas": El ACV ha permitido identificar los "puntos calientes" ambientales del producto "Carnitas", destacando la relevancia del origen de las materias primas y los procesos de manufactura como principales contribuyentes a la huella ambiental. Esta información es crucial para orientar futuras estrategias de eco-diseño y optimización de la cadena de valor.

Sistema de Gestión de Calidad y Ecoeficiencia: El SGC de ADITMAQ, con su enfoque en la mejora continua y la satisfacción del cliente, ofrece una plataforma natural para integrar la sostenibilidad. La optimización de procesos para la calidad puede extenderse a la ecoeficiencia, logrando beneficios económicos y ambientales simultáneos.

4.1.3. Cumplimiento de los Objetivos del Estudio:

Se logró realizar un diagnóstico integral del desempeño sostenible de ADITMAQ, abarcando sus dimensiones organizacional, ambiental, social y económica, y el ciclo de vida de un producto clave.

- Se evaluó el nivel de sostenibilidad y calidad contrastando los hallazgos con estándares internacionales y normativas nacionales.
- Se diagnosticaron los impactos ambientales reales y potenciales, identificando brechas respecto al PMA.
- Se llevó a cabo un Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta" para "Carnitas", cuantificando flujos e identificando puntos críticos.
- Se propusieron estrategias concretas de ecoeficiencia, economía circular y fortalecimiento del SGC, alineadas con los hallazgos del diagnóstico.
- Se diseñó un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPI's) para medir la efectividad de las prácticas sostenibles.
- Se planteó un sistema de seguimiento periódico y un plan de comunicación para garantizar la mejora continua.

4.2. Estrategias Propuestas

Para que ADITMAQ continúe avanzando hacia la sostenibilidad de manera sólida, coherente y alineada con normas internacionales como ISO 14001, ISO 26000, GRI y el Pacto Global, es fundamental fortalecer su gestión mediante los siguientes ejes estratégicos:

4.2.1. Implementación formal de un Sistema de Gestión Documental:

Actualmente, ADITMAQ no cuenta con un procedimiento formalizado para la creación, revisión, aprobación, actualización, distribución y archivo de la documentación corporativa. Esta debilidad representa un obstáculo crítico para la consolidación de un sistema de gestión estructurado, auditable y sostenible. Se recomienda implementar un SGD robusto, que incluya:

- Procedimiento formal para el ciclo de vida de los documentos.
- Asignación de responsabilidades y autoridad para cada etapa del proceso.
- Plataforma digital en la nube que permita control de versiones, acceso seguro y trazabilidad.
- Gestión de copias controladas y distribución efectiva.

Se sugiere además designar un recurso humano exclusivo o fortalecer el equipo actual (por ejemplo, dentro del área de SSA o Calidad) para la administración de este sistema.

4.2.2. Auditorías internas y diagnósticos periódicos:

Aunque existen buenas prácticas de cumplimiento, actualmente no se realizan auditorías internas sistemáticas que integren todos los componentes de sostenibilidad. Se recomienda:

- Establecer un programa anual de auditorías internas multidisciplinarias, que abarquen aspectos ambientales, sociales, económicos y éticos.
- Capacitar a personal como auditores internos o contratar consultores externos certificados.
- Utilizar los hallazgos como base para formular planes de mejora continua.

4.2.3. Medición sistemática de huella de carbono y eficiencia energética:

ADITMAQ ha iniciado la medición de su huella de carbono, lo cual es un paso crucial. Para capitalizar este esfuerzo, se recomienda:

- Establecer una línea base de emisiones.
- Definir metas anuales de reducción.
- Incorporar auditorías energéticas en sus instalaciones para identificar oportunidades de ahorro.
- Evaluar la factibilidad de instalar paneles solares o tecnologías más limpias.

4.2.4. Consolidar la cultura de sostenibilidad en toda la organización:

Para que el sistema de sostenibilidad se consolide, se requiere el compromiso de todos los colaboradores. Se propone:

- Desarrollar un programa integral de formación continua adaptado a cada nivel y rol.

- Incluir temáticas sobre gestión de residuos, eficiencia energética, legislación ambiental, equidad, ética y valores corporativos.
- Potenciar la comunicación interna mediante intranet, boletines, campañas visuales y señalética con mensajes ambientales.

4.2.5. Planificación para certificaciones:

La empresa ya opera con principios de sostenibilidad, pero aún no ha formalizado la implementación ni accedido a certificaciones como ISO 14001 o ISO 26000. Se sugiere:

- Realizar un diagnóstico de brechas frente a los requisitos de la norma.
- Ejecutar un plan de implementación por fases que incluya el fortalecimiento documental, gestión de riesgos, planificación ambiental y control operacional.
- Programar auditorías internas preparatorias.
- Contratar asesoría técnica especializada en certificaciones ambientales y de sostenibilidad.

4.2.6. Fortalecimiento estructural y presupuestario del subsistema de RSE:

Actualmente, la sostenibilidad se gestiona de forma transversal desde la Gerencia de Desarrollo Organizacional, lo que limita su operatividad. Se recomienda:

- Asignar estructura funcional específica (personal dedicado, funciones claras, procesos definidos).

- Asignar presupuesto operativo anual para proyectos de sostenibilidad, campañas de responsabilidad social, formación, innovación ambiental y cumplimiento normativo.
- Formular un plan operativo anual con objetivos, indicadores y responsables.

4.3. Recomendaciones

Con base en las conclusiones y las estrategias propuestas en el Capítulo 4, se establecen las siguientes recomendaciones priorizadas para ADITMAQ S.A.S. con el fin de avanzar hacia un modelo de negocio más sostenible y competitivo:

4.3.1. Institucionalizar la Sostenibilidad en la Estrategia Central:

Recomendación: Crear y formalizar el Comité de Sostenibilidad Corporativa como un órgano estratégico de alto nivel, con la responsabilidad de diseñar, implementar y supervisar la hoja de ruta de sostenibilidad, asegurando la alineación con la visión de la empresa y los ODS.

Acción Prioritaria: Desarrollar y difundir una Política de Sostenibilidad clara y ambiciosa que sea el marco para todas las decisiones y operaciones.

4.3.2. Optimizar la Gestión Ambiental con Enfoque en Ecoeficiencia:

Recomendación: Implementar un programa de ecoeficiencia enfocado en la reducción del consumo de agua y energía, y la gestión integral de residuos.

Acción Prioritaria: Realizar auditorías energéticas y hídricas detalladas y llevar a cabo las inversiones prioritarias en tecnologías más limpias y eficientes, así como formalizar la búsqueda de alternativas de valorización para los residuos identificados.

4.3.3. Aprovechar el ACV para el Ecodiseño y la Cadena de Suministro:

Recomendación: Utilizar los resultados del ACV de "Carnitas" como base para iniciativas de ecodiseño y para influir en las prácticas de los proveedores.

Acción Prioritaria: Establecer criterios de sostenibilidad para la selección y evaluación de nuevos proveedores de ingredientes y materiales de empaque, promoviendo la reducción de impactos en toda la cadena de valor.

4.3.4. Fortalecer la Cultura de Sostenibilidad y la Capacitación:

Recomendación: Invertir en la sensibilización y capacitación continua de todo el personal de ADITMAQ en temas de sostenibilidad, RSO y buenas prácticas ambientales y sociales.

Acción Prioritaria: Desarrollar un plan de formación específico que aborde los "puntos calientes" identificados y que fomente la participación activa de los empleados en iniciativas de sostenibilidad.

4.3.5. Implementar un Sistema de Monitoreo y Reporte Transparente:

Recomendación: Establecer un sistema de monitoreo de KPI's de sostenibilidad para medir el progreso de las estrategias implementadas y elaborar un Reporte de Sostenibilidad anual bajo los GRI Standard.

Acción Prioritaria: Definir claramente la frecuencia de recolección y análisis de datos de los KPI's, así como los responsables, asegurando la publicación de información relevante para los stakeholders.

4.3.6. Buscar Certificaciones Estratégicas:

Recomendación: Evaluar la pertinencia y los beneficios de obtener certificaciones como la ISO 14001 para el Sistema de Gestión Ambiental y/o explorar certificaciones de producto que refuercen la credibilidad y el compromiso de ADITMAQ con la sostenibilidad.

Acción Prioritaria: Realizar un análisis costo-beneficio de estas certificaciones y definir un cronograma para su potencial implementación.

4.3.7. Recomendaciones del análisis del ciclo de vida

- Facilitar el reciclaje parcial.
- Implementar el uso de paneles solares y migrar progresivamente a tecnologías energéticamente eficientes.
- Compostar o transformar internamente las mermas cárnicas en subproductos de menor valor o donaciones con fines sociales.
- Priorizar proveedores con certificaciones ambientales, de bienestar animal o producción sostenible.
- Optimizar rutas logísticas y evaluar el uso de vehículos más eficientes o alternativos.
- Desarrollar un sistema de etiquetado ambiental que permita informar al consumidor sobre los impactos del producto y las acciones sostenibles realizadas por la empresa.

4.3.8. Recomendaciones metodológicas

- Ampliar el enfoque actual “cuna a puerta” hacia un análisis “cuna a tumba” que incluya las fases de uso del producto y disposición final, para lograr una comprensión más completa del impacto total.
- Fortalecer los sistemas internos de información ambiental, mediante la recolección sistemática de datos primarios sobre materias primas, insumos, consumos y residuos.
- Establecer un sistema de monitoreo y control de indicadores ambientales clave como consumo de agua, energía, residuos generados y emisiones por kg de producto.
- Capacitar a todo el personal operativo y administrativo en buenas prácticas ambientales, uso eficiente de recursos, gestión de residuos y conceptos clave del ACV.
- Integrar el ACV con otras herramientas como la medición de huella de carbono, planes de eficiencia energética y economía circular, para construir una estrategia de sostenibilidad robusta y transversal.
- Este enfoque no solo mejorará la sostenibilidad interna de ADITMAQ, sino que también reforzará su posicionamiento ante consumidores conscientes, aliados estratégicos, entes reguladores y potenciales mercados internacionales, generando un valor ambiental, reputacional y competitivo a largo plazo.

4.3.9. Líneas Futuras de Investigación y Desarrollo

Este estudio representa una línea base para la trayectoria de sostenibilidad de ADITMAQ. Se sugieren las siguientes líneas para futuras investigaciones y acciones:

- Realizar un Análisis de Ciclo de Vida "cuna a tumba" para el producto "Carnitas" u otros productos clave, incluyendo la fase de uso y disposición final, para obtener una visión más completa de su impacto.
- Desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de energías renovables en las operaciones de ADITMAQ.
- Investigar la percepción de los consumidores de ADITMAQ sobre la sostenibilidad y cómo influye en sus decisiones de compra.
- Explorar alianzas estratégicas con la academia, el gobierno o la sociedad civil para proyectos de innovación en sostenibilidad y economía circular.

La implementación de estas recomendaciones permitirá a ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S. cumplir con las crecientes expectativas del mercado y la regulación, así como también posicionarse como un líder innovador y responsable, garantizando su resiliencia y creación de valor a largo plazo en la industria alimentaria ecuatoriana.

5. Anexos

5.1. Figuras

Figura 1

Producto Carnitas

Deliciosos bocaditos de carne en forma de sticks

Mima a tu mascota con un snack nutritivo y saludable, ideal para amantes de la carne, que ayuda al mantenimiento del sistema muscular.

-  **Elaborado con carne de verdad.**
-  **0% grasas añadidas.**
-  **30% de proteína. Músculos sanos y fuertes.**
-  **Sabor, olor y textura irresistibles.**

IDEAL PARA MIMAR

INGREDIENTES 70% CÁRNICOS

CARNITAS SNACK PREMIUM
Para PERROS
SNACK DE CARNE

NUEVA IMAGEN

XL
Peso Neto: 250 g | 0% GRASAS añadidas | 30% PROTEÍNA

100g
Peso Neto: 100 g | 0% GRASAS añadidas | 30% PROTEÍNA

30g
Peso Neto: 30 g | 0% GRASAS añadidas | 30% PROTEÍNA

30g • 100g • 250g

Fuente: ADITMAQ

Figura 2

Valores Corporativos de ADITMAQ



Fuente: ADITMAQ

Figura 3

Política Integrada de Calidad e Inocuidad, Seguridad, Salud y Ambiente.



POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD E INOCUIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

ADITMAQ ADITIVOS Y MAQUINARIAS S.A.S. es una empresa ecuatoriana que provee soluciones completas a la industria de alimentos, para satisfacer sus requerimientos en cuanto a aditivos, maquinaria, soporte técnico y tecnología, además de la fabricación de materias primas, productos maquilados y productos de marca propia, cumpliendo los requisitos técnico - legales establecidos en materia de calidad, seguridad, salud y ambiente, y otros requisitos que la organización suscriba; manteniendo un seguimiento y control de esta política a fin de realizar un proceso de mejoramiento continuo.

Desde la Alta Dirección nos comprometemos a asignar los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento de la presente política.

Preparamos a cada uno de nuestros colaboradores para desempeñarse en el cumplimiento de sus funciones de acuerdo con los lineamientos establecidos, impulsando además una cultura de calidad, inocuidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- POLÍTICA DE CALIDAD:**
 Garantizamos la calidad e inocuidad de nuestros productos a través de una administración basada en: gestión de las partes interesadas (internas y externas), abastecimiento de materia prima y productos terminados de óptima calidad, para la satisfacción de nuestros clientes y el bienestar del consumidor.
- POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD:**
 Es nuestro compromiso proporcionar un ambiente sano y seguro para nuestros colaboradores; así como garantizar la seguridad de los visitantes, proveedores y clientes.
- POLÍTICA AMBIENTAL:**
 Nos comprometemos con la identificación, evaluación y control de impactos ambientales, con la prevención de la contaminación, la protección de la biodiversidad, la aplicación de prácticas de producción más limpia y el uso eficiente de los recursos naturales.

La presente política se mantendrá documentada, actualizada y difundida de forma que se encuentre disponible para nuestras partes interesadas, y servirá como marco de referencia para la elaboración de objetivos, metas, planes y programas.

Fuente: ADITMAQ

Figura 4

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – Panel de control



Fuente propia

Figura 5

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales



Fuente propia

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 6

Business Model Canvas para propuesta de diagnóstico de sostenibilidad en ADITMAQ



Fuente propia

Figura 7

Procesamiento - Embutidora de carne



Fuente: Propia



5.2. Tablas

Tabla 1

Indicadores Económicos de ADITMAQ

Indicador	2023	Análisis
Margen de Utilidad Neta	4.35%	Resultado de dividir la utilidad neta (USD 1.758.551) entre los ingresos totales (USD 40.398.381). A pesar de una ligera disminución respecto al año anterior, la empresa mantiene márgenes saludables para su sector.
Rentabilidad sobre Activos (ROA)	5.46%	La utilidad neta dividida entre los activos promedio (USD 31.010.603) indica que ADITMAQ genera retornos sostenibles sobre sus recursos totales.
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	16.09%	Se observa una sólida rentabilidad sobre el capital propio, lo que refleja una gestión eficiente y valor para los accionistas.
Crecimiento de Ventas Interanual	+2.5%	Las ventas crecieron de USD 39.9M en 2022 a USD 40.4M en 2023. Aunque moderado, el crecimiento es constante, incluso en un contexto económico retador.
Crecimiento de Utilidad Neta	-31.8%	La utilidad neta disminuyó respecto a 2022, lo que puede responder a mayores gastos financieros, depreciación o inversiones. Sin embargo, la empresa continúa siendo rentable.
Ingreso por empleado	USD 187.437	Resultado de dividir los ingresos totales entre 215 empleados. Refleja alta productividad por colaborador.
Costos operativos vs ingresos	65.13%	La empresa ha contenido sus costos administrativos y operacionales (USD 8.48M) en relación a sus ingresos, mejorando su eficiencia operativa.
Índice de Liquidez	1.34	Este indicador muestra que la empresa tiene suficiente activo corriente para cubrir sus obligaciones a corto plazo, con un margen de seguridad.
Nivel de endeudamiento	65.2%	Refleja una estructura financiera basada mayoritariamente en deuda, lo que puede aumentar riesgos en contextos de alta inflación o alza de tasas.
Generación de empleo	215 empleados	ADITMAQ es un actor relevante en la generación de empleo directo en el sector industrial ecuatoriano.
Pago de sueldos y beneficios	USD 1.25M	La empresa invierte significativamente en su talento humano, reflejando un compromiso con el bienestar laboral.
Distribución del valor	Inversión social activa	A través de sus aportes a REDNI y trabajo con comunidades, ADITMAQ contribuye al desarrollo social, más allá de lo económico.

Fuente: (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, 2024)

Tabla 2

Identificación de impactos en la fase de operación

Actividad	Impactos Benéficos	Impacto No Significativo	Impacto Significativo	Impacto Altamente Significativo
Empaquetado y embalaje de productos	Generación de mano de obra local	Consumo de servicios básicos de la red pública	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.
Conservación y congelamiento	Generación de mano de obra local	• Afectación a la comunidad por generación de ruido ambiental debido al funcionamiento de sistemas de refrigeración • Consumo de servicios básicos de la red pública • Riesgos de salud y seguridad por exposición a bajas temperaturas • Afectación a las condiciones de confort por exposición a bajas temperaturas.	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.
Control de calidad	Generación de mano de obra local	• Contaminación de suelo por generación de desechos • Riesgos de salud y seguridad por manejo de sustancias químicas • Exposición a sustancias químicas	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tratamiento de efluentes	Generación de mano de obra local	• Contaminación del aire por generación de olores • Contaminación del suelo por descarga de efluentes • Consumo de servicios básicos de la red pública • Exposición a sustancias químicas • Afectación a las condiciones de higiene y confort	• Contaminación del agua por generación de efluentes líquidos • Riesgos de salud y seguridad por operación de la PTAR	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.
Almacenamiento de combustibles	Generación de mano de obra local	• Contaminación del aire por riesgos de fugas de GLP • Contaminación de suelo por condensados del sistema de distribución del GLP • Exposición a combustibles • Afectación a las condiciones de confort en las operaciones de carga y descarga de GLP • Percepción negativa de la comunidad por almacenamiento de GLP	Riesgos de salud y seguridad por almacenamiento y uso de GLP	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.
Almacenamiento de desechos	Generación de mano de obra local	• Contaminación del suelo por almacenamiento de desechos • Afectación a la calidad de vida • Consumo de servicios de la red pública • Riesgos de salud y seguridad por manejo de desechos comunes y peligrosos	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.

Generación de aire comprimido	Generación de mano de obra local	• Afectación a la comunidad por generación de ruido ambiental debido al funcionamiento de los compresores • Consumo de servicios básicos de la red pública • Riesgos de salud y seguridad por maquinaria con partes móviles • Afectación a la comunidad por generación de ruido ambiental. • Exposición a sustancias químicas y contaminantes • Disminución de las condiciones de higiene y confort • Percepción negativa de la comunidad	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.
Actividades de Limpieza y mantenimiento	Generación de mano de obra local	• Afectación a la comunidad por generación de ruido ambiental debido al funcionamiento de maquinaria de limpieza • Contaminación del suelo por generación de efluentes líquidos • Consumos de servicios de la red pública • Riesgos de salud y seguridad • Exposición a sustancias químicas y detergentes • Disminución de las condiciones de higiene y confort	No se determinaron impactos ambientales significativos en esta actividad.	No se determinaron impactos ambientales altamente significativos en esta actividad.

Fuente: Propia

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 3

Identificación de impactos ambientales potenciales

Riesgo	Impacto Ambiental Potencial
Incendio y/o explosión	Contaminación del aire Contaminación de suelo Afectación a la salud y calidad de vida del colaborador
Derrame o liberación de materiales	Contaminación de suelo por derrame de materiales Exposición a químicos y/o materiales
Suspensión de actividades por licencias ambientales en trámite	Afectación a la calidad de componentes bióticos, abióticos y antrópicos
Una planta de producción (línea humana) no cuenta con un sistema de tratamiento de las descargas líquidas, pero son enviadas a un gestor calificado para su proceso de disposición final.	Afectación a la calidad del agua, descargas al alcantarillado.
La planta de producción que actualmente cuenta con un sistema para tratamiento de sus aguas residuales (línea animal), no se cumplen los límites de descargas al alcantarillado establecidos por legislación ambiental vigente.	Afectación a la calidad del agua, descargas al alcantarillado.
El área de almacenamiento de desechos no cuenta con canales perimetrales solamente con tinas que sirven como cubeto antiderrame.	Afectación a la calidad del agua Afectación a la calidad del suelo

Fuente (Vargas, 2023)

Tabla 4

Análisis Materias Primas para elaboración de Carnitas para Perro

Materia prima	Descripción	Origen	¿Certificación?	Observaciones
Carne molida 80/20	Materia prima cárnica de grado humano	Nacional – Proveedor: Agropesa	No	Se evalúa a nivel de calidad sensorial y microbiológica; cumple normativa INEN. Precio es factor clave.
Pasta de pollo	Subproducto cárnico de proveedores seleccionados	Local (Quito y Guayaquil)	No especificado	Tres proveedores locales; seleccionados por criterios de BPM y pruebas de laboratorio.
Almidón de trigo	Ingrediente funcional	Importado	No	Proveedor internacional (Semino).
Proteína de soya	Fuente vegetal de proteína	Importado	No	Utilizada como complemento funcional.
Glicerina	Agente humectante y plastificante	Importado	No	Se usa en bajas concentraciones.
Colorante natural	Aditivo funcional	Importado	No	No se especifica origen exacto ni certificación.

Fuente: Propia

Tabla 5

Categorías de impacto relevantes para “Carnitas”

Categoría de impacto	Posible causa en el proceso	Nivel estimado de relevancia
Emisiones de CO₂ (huella de carbono)	Uso de electricidad, procesamiento térmico, transporte	● Alta
Consumo de agua	Limpieza, cocción, enfriamiento, ingredientes	● Media/Alta
Uso de recursos naturales	Carne, cereales, materiales de empaque	● Media
Generación de residuos	Merma cárnicas, empaques plásticos, subproductos	● Media
Toxicidad humana/ecotóxica	Conservantes, tratamiento de aguas residuales	○ Media/Baja
Uso de energía no renovable	Electricidad de red, GLP y diésel para generadores y transporte	● Alta
Formación de ozono troposférico	Emisiones indirectas del transporte	○ Baja

Fuente Propia

6. Referencias Bibliográficas

ADITMAQ. (s.f). *ADITMAQ*. Recuperado el 28 de abril de 2025, de <https://www.aditmaq.com/acerca-de/>

Alonso, C. (27 de septiembre de 2023). *ISO 26000: ¿Qué es la Responsabilidad Social Corporativa (RSC)?* Recuperado el 27 de abril de 2025, de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-iso-26000/>

Atanasof, D. (06 de agosto de 2024). *Perspectiva Internacional*. Recuperado el 03 de mayo de 2025

Carroll, A. B. (1991). *The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders*. Business Horizons.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4ta ed.). Sage Publications. Recuperado el 15 de mayo de 2025

Eccles, R. G. (2014 de noviembre de 2014). *El impacto de la sostenibilidad corporativa en los procesos y el desempeño organizacional*. Recuperado el mayo de 2025, de <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>

Gao, J. &. (2013). *Instrumental and Integrative Logics in Corporate Social Responsibility and Sustainability*. Journal of Business Ethics. Recuperado el 20 de mayo de 2025

Gibbs, G. R. (2018). *Analyzing qualitative data* (4ta ed.). Sage Publications. Recuperado el 16 de mayo de 2025



GRI. (2021). *GRI GLOBAL REPORTING INITIATIVE*. Recuperado el 03 de mayo de 2025, de <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>

Guinée, J. B. (2002). *Handbook on life cycle assessment: Operational guide to the ISO standards*. Recuperado el 12 de mayo de 2025, de Springer.: <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-0229-6>

Hart, S. L. (15 de octubre de 1999). *Sloan Management Review*. Recuperado el 12 de mayo de 2025, de Global Sustainability and the Creative Destruction of Industries.

Hernández-Sampieri, R. F.-C.-L. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta ed.). McGraw-Hill Education. Recuperado el 18 de mayo de 2025

INEN, I. E. (s.f). *Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN – Ecuador*. Recuperado el 04 de mayo de 2025, de <https://www.normalizacion.gob.ec/>

ISO, S. I. (2006b). *ISO 14044:2006*. Recuperado el 12 de mayo de 2025, de Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines.: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14044:ed-1:v1:es>

ISO, S. I. (2010). *ISO 26000*. Recuperado el 12 de mayo de 2025, de Guidance on social responsibility: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es>

ISO, S. I. (2015). *ISO 9001:2015*. Recuperado el 22 de mayo de 2015, de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>



ISO, S. I. (2015a). *ISO 14001*. Recuperado el 18 de mayo de 2025, de Environmental management systems—Requirements with guidance for use.: <https://www.iso.org/es/norma/14001>

ISO, S. I. (2018). *ISO 45000*. Obtenido de Salud y seguridad en el trabajo: <https://www.iso.org/standards/popular/iso-45000-family>

Mimma: Nutricion y Felicidad. (2025). *Mimma: Nutricion y Felicidad*. Recuperado el 05 de mayo de 2025, de <https://mimma.com.ec/producto/snack-carnitas-perro/>

Ministerio de Ambiente. (12 de abril de 2017). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Recuperado el 04 de mayo de 2025, de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf

Ministerio de Defensa. (16 de diciembre de 2005). *Código del Trabajo. Registro Oficial Suplemento 167*. Recuperado el 28 de mayo de 2025, de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/CODIGO-DE-TRABAJO_act_nov-2021.pdf

Muñoz, S. (31 de octubre de 2024). *¿En qué consiste el concepto Triple Bottom Line?* Recuperado el 27 de abril de 2025, de <https://www.obsbusiness.school/blog/en-que-consiste-el-concepto-triple-bottom-line>

Naciones Unidas. (4 de agosto de 1987). *Informe Comision Brundtland sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado el 12 de mayo de 2025, de



https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Naciones Unidas. (2015). *El Acuerdo de Paris*. Recuperado el 27 de abril de 2025, de Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC): <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 27 de abril de 2025, de <https://sdgs.un.org/goals>

Porter, M. E. (diciembre de 2006). *Strategy & Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility*. Recuperado el mayo de 2025, de Harvard Business Review.: <https://hbr.org/2006/12/strategy-and-society-the-link-between-competitive-advantage-and-corporate-social-responsibility>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. (2024). *Información financiera de ADITMAQ Aditivos y Maquinarias Cía. Ltda. correspondiente al ejercicio fiscal 2023*. Recuperado el 15 de abril de 2025, de <https://www.supercias.gob.ec>

Vargas, I. P. (2023). *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST*. Quito.