

Maestría en
**Desarrollo Sostenible y
Responsabilidad Social**

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

AUTORES:

Aguilar Moncayo María De Los Ángeles
Lascano Galarza Monserrath Ximena
Moreta Banda Laura Eliana
Pacheco Armijos María José
Pérez Zaldumbide Javier Francisco

TUTORES:

Docente titulación

Calafell Josep María
Zambruno Beatriz
Puertas Cecilia

**Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de
Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador**

Quito, diciembre 2025

Certificación de autoría

Nosotros, **Aguilar Moncayo María De Los Ángeles, Lascano Galarza Monserrath Ximena, Moreta Banda Laura Eliana, Pacheco Armijos María José, Pérez Zaldumbide Javier Francisco**, 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.

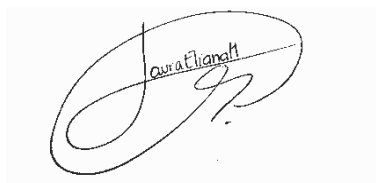
Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Firma del graduando
Aguilar Moncayo María De Los Ángeles



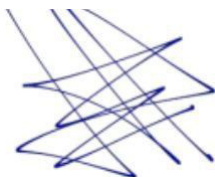
Firma del graduando
Lascano Galarza Monserrath Ximena



Firma del graduando
Moreta Banda Laura Eliana



Firma del graduando
Pacheco Armijos María José



Firma del graduando
Pérez Zaldumbide Javier Francisco

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.

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, **Aguilar Moncayo María De Los Ángeles, Lascano Galarza Monserrath Ximena, Moreta Banda Laura Eliana, Pacheco Armijos María José, Pérez Zaldumbide Javier Francisco**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador**, 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.

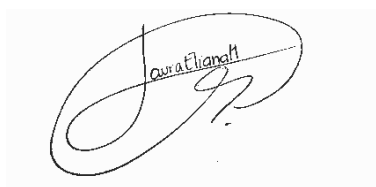
D. M. Quito, diciembre 2025



Firma del graduando
Aguilar Moncayo María De Los Ángeles



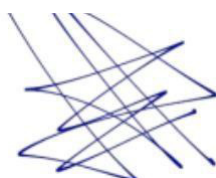
Firma del graduando
Lascano Galarza Monserrath Ximena



Firma del graduando
Moreta Banda Laura Eliana



Firma del graduando
Pacheco Armijos María José



Firma del graduando
Pérez Zaldumbide Javier Francisco

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.

Aprobación de dirección y coordinación del programa

Nosotros, **Jesús Campos, Director EIG y Cecilia Puertas, Coordinadora UIDE**, declaramos que los graduandos: **Aguilar Moncayo María De Los Ángeles, Lascano Galarza Monserrath Ximena, Moreta Banda Laura Eliana, Pacheco Armijos María José, Pérez Zaldumbide Javier Francisco**, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Jesús Campos Alcaide

Jesús Campos
 Director de la
 Maestría en Desarrollo Sostenible y
 Responsabilidad Social Organizacional



Cecilia Puertas

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

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.

DEDICATORIA

Para Dios, mi familia y a ti, Baloo que te fuiste de forma inesperada antes de lograr este sueño, con gratitud, amor, ternura y fortaleza.

Aguilar Moncayo María De Los Ángeles

A Emma y Gloria.

Lascano Galarza Monserrath Ximena

A Dios. A mis padres, Yolanda y Fabio, porque son la razón de cada una de mis metas. A Richi, por su apoyo y amor. A mí, porque de la mano de Dios, todo es posible.

Moreta Banda Laura Eliana

Con profundo amor a mi familia, quienes con su comprensión, motivación constante y paciencia fueron mi mayor sostén en este proceso. Este logro es tan suyo como mío.

Pacheco Armijos María José

A mi familia.

Pérez Zaldumbide Javier Francisco

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad, a sus docentes y a mis compañeros de este trabajo de titulación, por
compartir su experiencia, conocimientos y sabiduría.

María De Los Ángeles, Monserrath, Laura, María José y Javier

RESUMEN

El presente documento integra el análisis de sostenibilidad, evaluación de impacto ambiental y diseño de Sistema de Gestión Integral del Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador. La iniciativa implementada por World Vision Ecuador en alianza con la Cooperativa de Producción Agropecuaria Camélidos Andinos, beneficia directamente a 235 mujeres rurales en 35 comunidades distribuidas en las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar, con un presupuesto proyectado de USD 415.871 y duración de 12 meses. El análisis de sostenibilidad organizacional revela fortalezas significativas en la pertinencia cultural del proyecto, el enfoque participativo y el respaldo institucional de World Vision Ecuador. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la dependencia de financiamiento externo, la dispersión geográfica de las comunidades y la limitada autonomía financiera de la Cooperativa. La evaluación mediante indicadores legales, sociales, económicos y ambientales demuestra que el proyecto cumple con la normativa ecuatoriana y contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: 1, 5, 8, 10, 11, 13 y 15. La evaluación de impacto ambiental identifica cinco aspectos principales: transporte, materiales educativos, talleres de capacitación, fortalecimiento organizacional y gestión de residuos. Estos impactos incluyen emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos y consumo de recursos naturales. Se propone un Plan de Manejo Ambiental adaptado que incluye subplanes de prevención, mitigación, contingencias, capacitación, seguimiento y monitoreo. El Sistema de Gestión Integral propuesto articula las normas ISO, con una inversión estimada de USD 94.400.

Palabras Claves: Empoderamiento, género, desarrollo sostenible, SGI, ACV

ABSTRACT

This document integrates the sustainability analysis, environmental impact assessment, and Integrated Management System design for the Women's Empowerment Project in Alpaca Fiber Transformation in High Andean Communities of Ecuador. The initiative, implemented by World Vision Ecuador in partnership with the Agricultural Production Cooperative of Andean Camelids, directly benefits 235 rural women in 35 communities distributed across the provinces of Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi, and Bolívar, with a projected budget of USD 415.871 and a duration of 12 months. The business sustainability analysis reveals significant strengths in the project's cultural relevance, participatory approach, and institutional support from World Vision Ecuador. However, challenges are identified related to dependence on external funding, geographic dispersion of communities, and limited financial autonomy of Cooperative. The evaluation through legal, social, economic, and environmental indicators demonstrates that the project complies with current Ecuadorian regulations and contributes to the Sustainable Development Goals, particularly SDGs 1, 5, 8, 10, 11, 13 and 15. This impact assessment identifies five main aspects: transportation, use of educational materials, training workshops, organizational strengthening, and waste management. Environmental impacts include greenhouse gas emissions, waste generation, and natural resource consumption. An adapted Environmental Management Plan is proposed that includes sub-plans for prevention, mitigation, contingencies, training, monitoring, and follow-up. The proposed Integrated Management System articulates ISO standards with an estimated investment of USD 94.400.

Keywords: Empowerment, gender, sustainable development, IMS, LCA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
ÍNDICE DE CONTENIDOS	10
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I.....	18
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	18
1.1 Justificación e importancia del trabajo de investigación.....	18
1.1.1 Definición del segmento de mercado	21
1.2 Propuesta de solución al problema detectado	23
1.3 Definición del proyecto.....	23
1.3.1 Visión	23
1.3.2 Misión	24
1.4 Alcance: meta de la justificación y solución.....	24
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos.....	24
1.4.3 Limitaciones	25
1.4.4 Diseño de implementación	26
CAPÍTULO II	28
2 ANÁLISIS EXTERNO PARA LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	28
2.1 Análisis PESTEL	28
2.2 Análisis Estudio de Benchmarking (Análisis de la competencia).....	28
2.3 Estudio de proveedores y stakeholders	31
2.4 Modelo de Negocio y Estrategia de Mercado	31
2.4.1 Modelo de negocio CANVAS.....	31

CAPÍTULO III.....	34
3 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL.....	34
3.1 Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015).....	34
3.1.1 Metodología de Análisis del Contexto	34
3.1.2 Análisis del Contexto Externo – PESTEL	34
3.1.3 Análisis del Microentorno - Cinco Fuerzas de Porter	35
3.1.4 Análisis Interno - Cadena de Valor	36
3.1.5 Análisis FODA y Estrategias	37
3.1.6 Determinación del Alcance del SGC.....	38
3.2 Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001:2015).....	40
3.2.1 Metodología de Identificación de Aspectos Ambientales	40
3.2.2 Instrumentos de Evaluación	40
3.2.3 Criterios de Evaluación de Significancia	40
3.2.4 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.....	40
3.2.5 Requisitos Legales y Otros Requisitos.....	41
3.2.6 Objetivos y Metas Ambientales	42
3.2.7 Sistema de Evaluación y Seguimiento	43
3.3 Sistema de Gestión Integral (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001).....	44
3.3.1 Estructura Organizacional para el SGI.....	44
3.3.2 Asignación de Recursos	45
3.3.3 Definición del Alcance y los Objetivos del SGI	46
3.4 Análisis de Brechas.....	48
3.4.1 Identificación de Riesgos y Oportunidades	49
3.4.2 Desarrollo de un Plan de Trabajo	50
3.5 Definición del Contexto de la Organización.....	52
3.5.1 Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas	52
3.5.2 Establecimiento de Políticas, Objetivos y Compromisos.....	52
3.6 Diseño e Implementación de Controles Operativos y Protocolos de Seguimiento	

54	
3.6.1	Determinación de Controles Operativos Integrados..... 54
3.6.2	Indicadores Clave de Desempeño del SGI..... 54
3.7	Establecimiento de Necesidades de Capacitación y Formación 55
3.7.1	Esquema del Programa Anual de Capacitación..... 55
CAPÍTULO IV 56
4	ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA..... 56
4.1	Contexto de la sostenibilidad empresarial y el desarrollo rural en Ecuador 56
4.2	Importancia del análisis integral de sostenibilidad..... 57
4.3	Análisis de Gobernanza y Sostenibilidad Empresarial 58
4.3.1	Estructura de Gobernanza 58
4.3.2	Políticas Institucionales y Cumplimiento Normativo 59
4.4	Análisis de Aspectos Económicos, Sociales y Ambientales 60
4.4.1	Aspectos Económicos..... 60
4.4.2	Aspectos Sociales 61
4.4.3	Aspectos Ambientales 62
4.5	Evaluación de Impactos Ambientales 63
4.5.1	Marco Normativo Ambiental Aplicable..... 63
4.5.2	Impactos Ambientales Reales Identificados..... 64
4.6	Análisis de Ciclo de Vida del Proyecto..... 66
4.6.1	Definición de Objetivos y Alcance del ACV 66
4.7	Plan de Manejo Ambiental Propuesto..... 73
4.7.1	Estructura del Plan de Manejo Ambiental..... 73
4.8	Estrategias de Mejora..... 76
4.9	Análisis de Resultados 81
4.9.1	Integración de Dimensiones de Sostenibilidad..... 81
4.9.2	Lecciones Aprendidas y Factores de Éxito 82
CAPÍTULO V 84

5 CONCLUSIONES Y APLICACIONES	84
5.1 Conclusiones generales	84
5.2 Conclusiones específicas.....	84
5.2.1 Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación.....	84
5.2.2 Contribución a la gestión empresarial	85
5.2.3 Contribución a nivel académico	85
5.2.4 Contribución a nivel personal	86
5.3 Limitaciones a la investigación	86
5.4 Recomendaciones.....	86
BIBLIOGRAFÍA.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Definición del Segmento de Mercado - Profundización</i>	22
Tabla 2 <i>Modelo de negocio del proyecto (B2B/B2C)</i>	22
Tabla 3 <i>Cronograma de Implementación (12 meses)</i>	27
Tabla 4 <i>Análisis de Benchmarking, caso Coopagrocan 2025</i>	30
Tabla 5 <i>Aspectos Clave del Análisis PESTEL</i>	35
Tabla 6 <i>Análisis del Microentorno</i>	36
Tabla 7 <i>Alcance del SGC</i>	38
Tabla 8 <i>Aplicabilidad de Numerales ISO 9001:2015</i>	39
Tabla 9 <i>Aspectos e Impactos Ambientales Identificados</i>	41
Tabla 10 <i>Requisitos Legales Ambientales Aplicables</i>	41
Tabla 11 <i>Objetivos y Metas Ambientales SMART</i>	43
Tabla 12 <i>Métodos de Seguimiento y Evaluación por Objetivo</i>	44
Tabla 13 <i>Estructura Organizacional del Sistema de Gestión Integral</i>	45
Tabla 14 <i>Matriz de Análisis de Brechas del Sistema de Gestión Integral</i>	48
Tabla 15 <i>Plan de Trabajo para Implementación del Sistema de Gestión Integral</i>	50
Tabla 16 <i>Matriz de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas Relevantes para el SGI</i>	52
Tabla 17 <i>Controles Operativos Integrados por Proceso Crítico</i>	54
Tabla 18 <i>Indicadores Seleccionados para Evaluación del Sistema de Gestión Integral</i>	54
Tabla 19 <i>Esquema del Programa de Capacitación por Nivel Organizacional</i>	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Localización comunidades en la zona altoandina ecuatoriana, caso 2025</i>	19
Figura 2 <i>Estudio de proveedores y stakeholders</i>	32
Figura 3 <i>Modelo de negocio CANVAS</i>	33
Figura 4 <i>Cadena de Valor-Factores Internos</i>	37
Figura 5 <i>Matriz FODA</i>	38

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible en territorios rurales altoandinos de Ecuador constituye uno de los desafíos más complejos que enfrentan las políticas públicas y las iniciativas de cooperación internacional. Las comunidades ubicadas en ecosistemas de páramo, entre 3.200 y 4.500 metros sobre el nivel del mar, experimentan condiciones de alta vulnerabilidad socioambiental que demandan soluciones integrales y culturalmente pertinentes. En este contexto, el Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador emerge como una propuesta innovadora que articula los principios del desarrollo sostenible con las realidades específicas de 235 mujeres rurales organizadas en la Cooperativa de Producción Agropecuaria Camélidos Andinos (COOPROAGROCAN).

Este documento integra el análisis de sostenibilidad empresarial, la evaluación de impacto ambiental y el diseño de un Sistema de Gestión Integral para el proyecto implementado por World Vision Ecuador en 35 comunidades distribuidas en cuatro provincias: Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar. La iniciativa con una duración proyectada de 12 meses y un presupuesto de USD 415.871 responde a problemáticas estructurales que limitan la participación femenina en espacios de liderazgo y decisión dentro de la Economía Popular y Solidaria. De los 962 socios de COOPROAGROCAN, únicamente 235 son mujeres, evidenciando una brecha de género del 76% que refleja patrones históricos de exclusión en el sector agropecuario ecuatoriano.

El enfoque metodológico del presente trabajo se fundamenta en tres pilares analíticos complementarios. En primer lugar, se examina la sostenibilidad institucional del proyecto desde las dimensiones de gobernanza, economía, sociedad y ambiente, identificando indicadores clave de desempeño que permitan evaluar la viabilidad a largo plazo de la iniciativa. En segundo lugar, se desarrolla una evaluación de impacto ambiental que considera las particularidades del ecosistema de páramo, reconocido por

proveer el 80% del agua para consumo humano en el país y caracterizado por su alta fragilidad ecológica. Finalmente, se propone la implementación de un Sistema de Gestión Integral que articule las normas ISO, garantizando la calidad de los procesos, la responsabilidad ambiental y la seguridad ocupacional.

La relevancia académica de este análisis radica en su capacidad para demostrar cómo las iniciativas de empoderamiento femenino pueden convertirse en motores de transformación social cuando se diseñan desde una perspectiva sistémica que reconoce las interdependencias entre los aspectos económicos, sociales, ambientales y culturales. Las mujeres tejedoras e hiladoras que participan en el proyecto no solo desarrollan competencias técnicas en la transformación de fibra de alpaca, sino que fortalecen su autopercepción como líderes comunitarias capaces de incidir en procesos de toma de decisiones que afectan sus territorios.

Este trabajo busca contribuir al debate sobre modelos de intervención en zonas rurales que trasciendan enfoques asistencialistas para promover la autonomía local y la apropiación comunitaria. La experiencia de COOPROAGROCAN ofrece aprendizajes transferibles a otras regiones andinas de América Latina que enfrentan desafíos similares de exclusión de género, degradación ambiental y dependencia de economías extractivas.

Se estructura en tres secciones principales que corresponden a los entregables del proyecto académico: la primera analiza la sostenibilidad empresarial mediante indicadores políticos, legales, sociales, económicos, tecnológicos y ambientales; la segunda desarrolla el diseño e implementación del Sistema de Gestión Integral, proponiendo lineamientos para un Plan de Manejo Ambiental adaptado al contexto altoandino y la tercera evalúa los impactos ambientales, analizando el ciclo de vida del proyecto.

CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.1 Justificación e importancia del trabajo de investigación

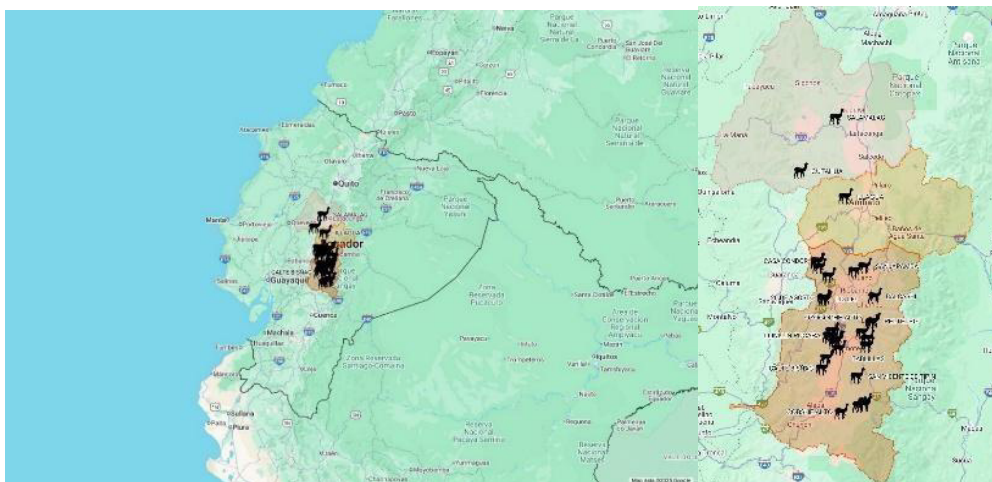
En las comunidades altoandinas del Ecuador, iniciativas como las impulsadas por World Vision enfrentan desafíos significativos para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. Entre los principales problemas identificados se encuentran una marcada brecha de género en los espacios de liderazgo, además una limitada apropiación comunitaria con la cooperativa de producción agropecuaria de camélidos andinos, y un bajo nivel de empoderamiento económico y social por parte de las mujeres participantes (World Vision Ecuador, 2024).

World Vision Internacional trabaja en más de 101 países a nivel mundial implementando proyectos de salud, educación, ayuda humanitaria, protección de la niñez, prevención de la desnutrición crónica infantil, proyectos de vida, prevención del embarazo en adolescentes; y generación de medios de vida alternativos y diversificados para mujeres y hombres vulnerables (World Vision Ecuador, 2025a).

Actualmente, World Vision ejecuta los proyectos Fortalecimiento Sostenible de la Crianza de Alpacas y sus derivados en los páramos del Ecuador, y Fortalecimiento de la crianza de alpacas con enfoque en mejoramiento genético de alpacas y la generación de medios de vida alternativos y diversificados. A lo largo de la vida del proyecto, la cría de alpacas se ha establecido con éxito en cuatro provincias del Ecuador, abarcando 35 comunidades (32 en la Provincia de Chimborazo, 01 en la Provincia de Tungurahua, 01 en la Provincia de Cotopaxi, 01 en la Provincia de Bolívar), localizadas en la zona altoandina, como se puede apreciar en la Figura 1 (World Vision Ecuador, 2024).

Figura 1

Localización comunidades en la zona altoandina ecuatoriana, caso 2025



Fuente: World Vision Ecuador (2025).

En 2021, World Vision fundó la Cooperativa de Productores Agropecuarios Camélidos Andinos (COOPROAGROCAN), registrada en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria mediante resolución No. SEPS-ROEPS-2021-910899, de tipo Cooperativa y de Clase Producción Agropecuaria que está formada por representantes de 35 comunidades. Esta iniciativa fue concebida para fortalecer y apoyar a las familias productoras de alpacas, ayudándolas a generar medios de vida sostenibles. Sin embargo, la cooperativa evidencia una marcada brecha de género, con un 75% de participación masculina frente a un 25% femenina y una reducida participación de mujeres en espacios directivos (World Vision Ecuador, 2024).

El Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador representa una iniciativa estratégica que aborda desafíos estructurales de inequidad de género, exclusión económica y

degradación ambiental en territorios de alta vulnerabilidad socioecológica. La relevancia de este trabajo radica en su capacidad para vincular los principios del desarrollo sostenible en las realidades específicas de 235 mujeres rurales que son parte de la Cooperativa de Producción Agropecuaria Camélidos Andinos (COOPROAGROCAN), de este modo se demuestra que las transformaciones profundas solo son posibles mediante enfoques sistémicos que integren de manera coherente las dimensiones económica, ambiental, social y cultural.

En el contexto ecuatoriano, solo el 42% de la Población Económicamente Activa son mujeres, y el 61% de ellas trabaja en condiciones de vulnerabilidad sin acceso a seguridad social ni ingresos suficientes (Banco Mundial, 2023). Esta realidad se agudiza en zonas rurales donde únicamente el 12,71% de la tierra agrícola está en manos de mujeres (ONU Mujeres, 2024), limitando su autonomía y capacidad de decisión. La brecha de género en COOPROAGROCAN, donde el 76% de los socios son hombres, refleja estos patrones históricos de exclusión que demandan intervenciones orientadas a fortalecer el liderazgo femenino, la apropiación comunitaria y el empoderamiento económico y social (World Vision Ecuador, 2024).

La importancia de este estudio trasciende el ámbito local y se proyecta en tres dimensiones fundamentales. Desde la perspectiva teórica, contribuye al debate académico sobre modelos de intervención en desarrollo rural que superen enfoques asistencialistas para promover la autonomía local y la apropiación comunitaria. Metodológicamente, aporta herramientas replicables para la evaluación integral de sostenibilidad empresarial en contextos de Economía Popular y Solidaria, demostrando cómo la implementación de Sistemas de Gestión Integrados bajo estándares ISO puede adaptarse a realidades rurales mediante procesos culturalmente pertinentes. Desde lo práctico, genera evidencia empírica sobre cómo las iniciativas de empoderamiento femenino pueden convertirse en motores de transformación social cuando se diseñan

desde una visión sistémica que reconoce las interdependencias entre aspectos económicos, sociales, ambientales y de gobernanza.

La transformación de fibra de alpaca constituye además un caso paradigmático que vincula sostenibilidad ambiental con desarrollo económico. Las alpacas presentan ventajas ecológicas significativas frente al ganado convencional: sus almohadillas plantares no compactan ni erosionan el suelo del páramo, su eficiencia digestiva permite menor consumo de forraje y su comportamiento de pastoreo selectivo favorece la regeneración de especies nativas (Grupo Inca, 2023). Esta compatibilidad con ecosistemas frágiles de páramo, que proveen el 80% del agua para consumo humano en Ecuador, posiciona al proyecto como una alternativa productiva que contribuye a la conservación de 31.483 hectáreas de este ecosistema crítico (MAATE, 2023).

Esta investigación responde a compromisos internacionales asumidos por Ecuador en materia de desarrollo sostenible. El proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 5 (Igualdad de Género), ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico), ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), así como con la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW) (ONU, 2025; SENPLADES, 2025). Este marco normativo refuerza la pertinencia y urgencia de generar conocimiento aplicado que oriente políticas públicas y prácticas organizacionales hacia modelos de desarrollo más justos, inclusivos y ambientalmente sostenibles.

1.1.1 Definición del segmento de mercado

La Tabla 1 muestra la definición del segmento de mercado, mientras que la Tabla 2 muestra el Modelo de negocio del proyecto (B2B/B2C).

Tabla 1*Definición del Segmento de Mercado - Profundización*

Criterio de Segmentación	Descripción	Aplicación al Proyecto
Demográficos		
Edad	16-78 años	Mujeres en edad productiva y con experiencia
Género	Femenino	Enfoque específico en empoderamiento femenino
Estado civil	Principalmente casadas/unión libre	Responsabilidades familiares adicionales
Nivel educativo	Primaria-secundaria incompleta	Necesidad de capacitación accesible
Geográficos		
Región	Sierra ecuatoriana	Zona altoandina con tradición alpaquera
Tipo de zona	Rural	Limitaciones de acceso y servicios
Altitud	3,000-4,500 msnm	Condiciones específicas para crianza de alpacas
Accesibilidad	Zonas de difícil acceso	Requiere estrategias adaptadas
Psicográficos		
Valores	Comunitarios, tradicionales	Respeto por la cultura ancestral
Estilo de vida	Rural, comunitario	Trabajo colaborativo y familiar
Personalidad	Resilientes, trabajadoras	Capacidad de adaptación y superación
Motivaciones	Mejora familiar y comunitaria	Bienestar de hijos y desarrollo local
Conductuales		
Conocimientos	Técnicas tradicionales de tejido	Base sólida para construcción de capacidades
Uso del producto	Transformación artesanal	Experiencia práctica en fibra de alpaca
Lealtad	Alta a tradiciones familiares	Potencial para apropiación del proyecto
Beneficios buscados	Ingresos, reconocimiento, autonomía	Múltiples dimensiones de empoderamiento
Socioeconómicos		
Ingresos	\$150-250 USD mensuales	Vulnerabilidad económica
Ocupación	Agricultura, ganadería, artesanía	Diversificación de actividades
Acceso a crédito	Limitado	Necesidad de alternativas financieras
Tenencia de tierra	Minifundios o sin tierra	Limitaciones para autonomía económica

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

Tabla 2*Modelo de negocio del proyecto (B2B/B2C)*

Modelo	Cliente	Descripción
B2B	Organizaciones implementadoras	World Vision es la facilitadora de este proyecto de empoderamiento femenino en comunidades rurales y esta propuesta puede replicarse, escalarse y adaptarse por otras organizaciones en otras zonas geográficas y contextos que enfrentan la misma problemática.
B2C	Mujeres rurales beneficiarias	La propuesta está orientada a las beneficiarias directas del proyecto: mujeres residentes en zonas rurales altoandinas

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

1.2 Propuesta de solución al problema detectado

Esta propuesta plantea la creación del plan de empoderamiento femenino en la transformación de fibra de alpaca, concebidas como espacios comunitarios de formación, participación y liderazgo. Este plan busca alcanzar la sostenibilidad del proyecto mediante la transferencia de conocimientos que fortalezcan las capacidades locales garantizando que las mujeres sean protagonistas activas de su propio desarrollo.

Este plan se enfoca en tres ejes: promover el liderazgo femenino, fortalecer la apropiación comunitaria con la cooperativa e impulsar el empoderamiento económico y social de las mujeres. Primero, se trabajará en el liderazgo femenino para que las mujeres tengan herramientas de organización, toma de decisiones y la capacidad de sostener el proyecto sin depender de una institución externa. Segundo, se fomentarán espacios de integración y participación fortaleciendo la cohesión social y pertenencia. Finalmente, el eje de empoderamiento que pone en valor el rol del trabajo femenino que buscará fortalecer la autonomía económica y reconocimiento social manteniendo su identidad cultural.

1.3 Definición del proyecto

Esta es una iniciativa de desarrollo rural sostenible que promueve el empoderamiento de 235 mujeres rurales en 35 comunidades altoandinas mediante capacitaciones, fortalecimiento de liderazgo femenino, apropiación comunitaria y generación de autonomía económica con pertinencia cultural.

1.3.1 Visión

Consolidar un modelo de desarrollo rural sostenible donde las mujeres altoandinas sean reconocidas como gestoras de cambio, liderando procesos de transformación productiva que fortalezcan la identidad cultural, generen autonomía

económica y promuevan la conservación del páramo para las generaciones presentes y futuras.

1.3.2 Misión

Implementar un programa integral de empoderamiento femenino que, mediante capacitación técnica en transformación de fibra de alpaca, desarrollo de liderazgo y fortalecimiento organizacional, potencie las capacidades de 235 mujeres rurales para mejorar sus condiciones de vida, fortalecer la cohesión comunitaria y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades altoandinas ecuatorianas.

1.4 Alcance: meta de la justificación y solución

1.4.1 Objetivo general

Promover el liderazgo y el empoderamiento femenino, y fortalecer la apropiación comunitaria con el fin de mejorar la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas de transformación de fibra de alpaca.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar, capacitar y reconocer a potenciales mujeres líderes con conocimiento en manejo de alpacas y transformación de fibra para promover el liderazgo femenino.
- Reconocer el trabajo de las mujeres tejedoras y su potencial en la cadena de valor de la alpaca para promover el empoderamiento económico y social femenino.
- Establecer estrategias para fomentar la participación, cooperativismo y asociatividad con la finalidad de fortalecer la apropiación comunitaria con la cooperativa de producción agropecuaria de camélidos andinos.

1.4.3 Limitaciones

- Alcance de la Propuesta
 - La propuesta se centrará en 35 comunidades de la zona de influencia en Ecuador, por lo que no constituye un programa de carácter nacional.
 - No se abordarán aspectos técnicos avanzados de comercialización y exportación.
 - No se incluirá un análisis financiero detallado del mercado textil artesanal.
 - No se buscará reemplazar la intervención de World Vision, sino complementarla.
 - El proyecto se enfocará únicamente en el diseño del plan, mientras que fases posteriores como validación comunitaria, implementación piloto o evaluación participativa podrán ser asumidas por World Vision u otras organizaciones interesadas en su aplicación.
- Limitaciones Técnicas
 - Idioma: Los materiales deberán ser traducidos al kichwa para aproximadamente el 60% de las participantes.
 - Conectividad: El 80% de las comunidades carece de acceso a internet, lo cual restringe el seguimiento virtual.
 - Movilidad: Las distancias entre comunidades, que pueden alcanzar hasta cuatro horas de viaje dificultan la realización de encuentros presenciales.
 - Estacionalidad: Las actividades agrícolas reducen la disponibilidad de las participantes en períodos de siembra y cosecha.
- Limitaciones Contextuales
 - Normativas: La obtención de certificaciones oficiales requiere coordinación con el SECAP y el Ministerio del Trabajo.
 - Culturales: Existe resistencia inicial por parte de algunos líderes

masculinos tradicionales frente a procesos de empoderamiento femenino.

- Económicas: Muchas participantes no pueden ausentarse de sus actividades productivas por períodos prolongados.
- Limitaciones Logísticas
 - Transporte y alimentación para eventos requieren recursos adicionales.
 - Dispersión territorial: La ubicación dispersa de las comunidades, sumada a la precariedad de las vías de tercer orden, limita la cohesión social, incrementa los tiempos de desplazamiento y eleva los costos de organización de actividades conjuntas.

1.4.4 Diseño de implementación

En la Tabla 3 se presenta el cronograma de implementación propuesto que detalla las actividades principales del plan de empoderamiento y su distribución temporal a lo largo de doce meses.

Tabla 3*Cronograma de Implementación (12 meses)*

Actividad	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
FASE 1: DIAGNÓSTICO												
Diagnóstico participativo comunitario y mapeo de actores	■	■										
Línea base cuantitativa y cualitativa		■	■									
FASE 2: IDENTIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN												
Identificación de lideresas potenciales			■	■								
Entrevistas detalladas y capacitación de formadoras				■	■	■						
FASE 3: SISTEMATIZACIÓN												
Sistematización conocimientos técnicos						■	■					
Diseño metodología de formación							■	■				
Desarrollo de materiales educativos								■	■			
FASE 4: IMPLEMENTACIÓN (a desarrollarse por World Vision)												
Talleres de liderazgo femenino									■	■		
Fortalecimiento asociatividad cooperativa										■	■	
FASE 5: EVALUACIÓN Y SOSTENIBILIDAD (a desarrollarse por World Vision)												
Evaluación de impacto											■	■
Plan de sostenibilidad												■

Nota. M=Mes. Cronograma tentativo propuesto para efectos del diseño del plan. *Fuente:* Elaborado por los autores (2025).

CAPÍTULO II

2 ANÁLISIS EXTERNO PARA LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1 Análisis PESTEL

Se presenta los resultados del análisis PESTEL y revela la existencia de un marco institucional y normativo relativamente favorable a la igualdad de género y al desarrollo sostenible y diversos compromisos internacionales. Sin embargo, existe una brecha considerable entre lo que establecen las normas y su aplicación efectiva en los territorios rurales, donde persisten obstáculos estructurales y culturales que limitan la participación plena de las mujeres en los procesos económicos, sociales y organizativos. Desde la dimensión económica, se evidencian múltiples restricciones en el acceso a recursos productivos, financiamiento y mercados, especialmente para las mujeres, quienes enfrentan condiciones laborales precarias y una alta carga de trabajo no remunerado. A nivel social, continúan presentes los estereotipos de género, formas de violencia estructural, y la baja visibilidad del liderazgo femenino, aspectos que constituyen desafíos relevantes para el empoderamiento femenino.

En el ámbito tecnológico, la brecha digital y la limitada infraestructura en zonas rurales dificultan el aprovechamiento de herramientas que podrían potenciar la innovación, la capacitación y la autonomía. No obstante, desde la dimensión ecológica, destaca el papel activo que desempeñan las mujeres en la conservación de saberes ancestrales y en la gestión de los recursos naturales que representa una fortaleza para iniciativas con enfoque de sostenibilidad.

2.2 Análisis Estudio de Benchmarking (Análisis de la competencia)

El análisis de benchmarking presentado en la Tabla 4 compara diversas cooperativas y asociaciones vinculadas a la producción y comercialización de productos derivados de la alpaca identificados en 3 niveles.

El benchmarking evidencia que COOPROAGROCAN presenta fortalezas relevantes en innovación, empoderamiento femenino y manejo técnico del proceso productivo, incluyendo control de calidad y diversificación de productos (World Vision, 2025). No obstante, existen oportunidades de mejora en la visibilidad digital, certificaciones de sostenibilidad, y posicionamiento comercial. Tomando como referencia las buenas prácticas observadas en asociaciones como Incatops o Azuay Teje Mujeres, COOPROAGROCAN puede fortalecer su propuesta de valor mediante alianzas estratégicas, fortalecimiento de canales de comercialización, y consolidación de su impacto social y ambiental (World Vision Ecuador, 2024).

Tabla 4

Análisis de Benchmarking, caso Cooproagrocan 2025

		Nivel 1				Nivel 2		Nivel 3	
Competencia		Cooproagrocan	Jatari Campesino	Corduch	Pacocha	Azuay Teje Mujeres	Incatops (Pacomarca)	Spar Macusani	
Innovación	Mejora continua	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Innovación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí, 100 productos	Sí, 100 productos	Sí	
	Redes sociales	IG, FB, TT, Web	FB	FB	FB, IG	FB, IG, X, Web	IG, FB, TT, Web	FB	
Comercialización	Canales de venta	Online, Física, Ferias	Física	Física, ferias	Sí	Online, Física, Ferias	-	-	
	Alianzas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Costo promedio	\$45,00	\$30,00	\$30,00	\$100	\$30,00	\$150	-	
Sostenibilidad	Informe de sostenibilidad	No	-	No	No	-	Sí	-	
	Certificaciones (verdes, violetas)	Sí	-	Sí	No	Sí	Sí	-	
	Actividades que fomenten el liderazgo femenino	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Empoderamiento	Presencia de mujeres en roles de liderazgo	Sí	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	
	Manejo de mejoramiento genético	Sí	-	No	Sí	-	Sí	Sí	
	Estabilidad productiva (materia prima disponible)	Sí	Sí	No	-	Sí	Sí	Sí	
Productivo	Prenda producida a mano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Control de calidad	Sí	-	No	-	-	Sí	Sí	
	Prenda maquilada	Sí	No	No	No	No	Sí	No	
Social	Tipo de asociación	Jurídica	Comunidad	Jurídica	-	Jurídica	Comunidad	Jurídica	
	Impacto en la comunidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	

Nota. Elaboración en base a información de cada organización catalogada como competencia. *Fuente:* Elaborado por los autores (2025).

2.3 Estudio de proveedores y stakeholders

Se realizó un mapeo de stakeholder que permitió la identificación de 22 stakeholders que intervienen directa o indirectamente en los procesos productivos, comerciales, sociales y culturales del proyecto. La ponderación de influencia-dependencia y tipología estratégica de stakeholders según influencia y dependencia en la Figura 2 evidencia una amplia diversidad de actores con distintos niveles de poder e influencia.

Este análisis evidencia la necesidad de una articulación multiactoral para fortalecer el empoderamiento de las mujeres, esto facilita el acceso a recursos, mercados, tecnologías y espacios de decisión. Asimismo, permite priorizar intervenciones con aquellos actores que tienen mayor potencial de incidencia positiva en la sostenibilidad y escalabilidad del proyecto.

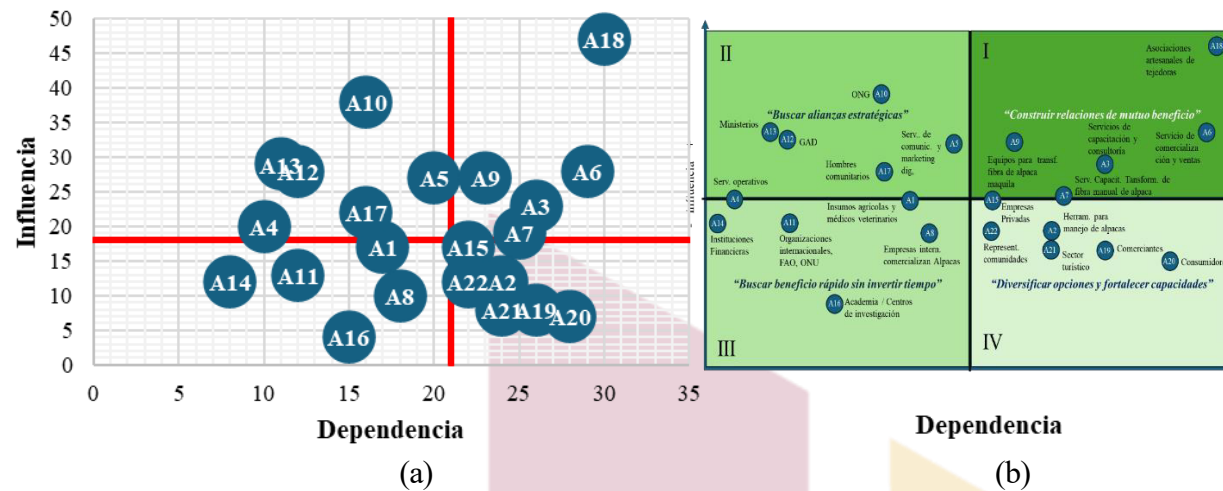
2.4 Modelo de Negocio y Estrategia de Mercado

2.4.1 *Modelo de negocio CANVAS*

La Figura 3 presenta el Modelo de Negocio Canvas del proyecto, el cual sintetiza de manera visual los principales componentes de la propuesta.

Figura 2

Estudio de proveedores y stakeholders



Nota. (a) Juego de actores de distribución Poder Influencia, caso Coopagrocan 2025. (b) Tipología estratégica de stakeholders según influencia y dependencia en el ecosistema de empoderamiento femenino. *Fuente:* Elaborado por los autores (2025).

Figura 3

Modelo de negocio CANVAS

Key Partners	Key Activities	Value proposition	Customer Relationships	Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> Cooperación internacional (World Vision, ONU Mujeres, GIZ) Sector público (GAD Provincial, MIES) Contraparte cooperativa (COOPROAGROCAN) Academia (Universidades para investigación) Capital Semilla Empresa privada Comunidad Licencias Proveedores de servicios Proveedores de insumos 	<p>Generales: Reuniones, diseño material, sistematización metodológica, educativo español/kichwa, indicadores, vinculación académica, gestión financiera, articular sector privado, evaluación.</p> <p>Eje liderazgo: Identificación y mentoría de lideresas, talleres de autoestima y comunicación, apoyo psicosocial, visibilizarían de testimonios y participación en ferias.</p> <p>Eje empoderamiento: Certificación de competencias, formación de formadoras, capacitaciones en genética y transformación/comercialización fibra, participación en órganos directivos, documentación de técnicas ancestrales e innovadoras.</p> <p>Eje comunidad: Diagnóstico y fortalecimiento organizativo, gobernanza inclusiva, plan de sostenibilidad comunitario, sistematización de saberes ancestrales</p> <p>Key Resources</p> <p>Internos: Mujeres comunitarias, mujeres tejedoras, adultas mayores (matriarcas), comuneros, personal técnico del proyecto, personal técnico del proyecto especializado en kichwa, aula multimedia para talleres de liderazgo y planificación; y espacios físicos de trabajo grupal para fortalecer la cohesión social.</p> <p>Recursos externos: Universidades, sector privado, ministerios, medios y espacios de comercialización; facilitadoras y formadores especializados en género, textiles, liderazgo, comercio justo y gobernanza; psicóloga comunitaria; agencias certificadoras y centros de formación equipados.</p>	<p>Plan integral de empoderamiento femenino rural que combina capacitación técnica en transformación de fibra de alpaca, desarrollo de liderazgo y fortalecimiento de autonomía económica para mujeres de comunidades altoandinas.</p>	<p>B2B</p> <ul style="list-style-type: none"> Digital: Inicio y cierre cuando aplique. Presencial: Inicio y cierre cuando aplique. <p>B2C</p> <ul style="list-style-type: none"> Físico: Ciclo de talleres vivenciales. Digital: WhatsApp grupal, redes sociales y sistema de monitoreo (cuando está diseñado para interactuar y conectar con las mujeres y transmitir información accesible). Personalizada: Plan individual de desarrollo con acompañamiento de una facilitadora. <p>Channels</p> <p>B2B</p> <ul style="list-style-type: none"> Reuniones presenciales y en línea, Redes sociales., correo electrónico, llamada y visitas en territorio, revistas científicas Presentaciones en academia, fondos de impacto, aceleradoras, eventos de sostenibilidad (físicas y digitales). <p>B2C</p> <ul style="list-style-type: none"> Reuniones presenciales: visitas de socialización, y oficios, cartas, radio y prensa. 	<p>B2B – Organizaciones de desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> ONG, GADs, ministerios, fundaciones, universidades, cooperativas. Presupuesto aprox. \$260.000/año para programas de empoderamiento. Ubicadas cerca de las zonas de influencia del proyecto. <p>B2C – Mujeres beneficiarias</p> <ul style="list-style-type: none"> Mujeres rurales. Edad: 16–78 años. 35 comunidades altoandinas (Chimborazo, Tungurahua, Bolívar, Cotopaxi). Estilo de vida: hogar, ganadería, agricultura, saberes ancestrales. Ingresos de \$150 a 250 mensuales.
Cost Structure			Revenue Streams	
<p>Bloque 1 – Recursos Humanos Especializados</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo técnico (4 personas): \$68,000 Facilitadora en género (2 meses): \$2,500 Formadora en textiles ancestrales (15 días): \$3,500 Psicóloga comunitaria (12 meses): \$7,200 Agencias certificadoras (12 meses): \$7,200 Formador liderazgo empresarial (3 meses): \$4,000 Experto en comercio justo (2 meses): \$3,500 Experto en gobernanza inclusiva (3 meses): \$4,000 Costos de soporte: \$17,321 <p>Total Bloque 1: \$117,221 (43%)</p> <p>Total inversión del proyecto: \$271,471</p>			<p>Bloque 2 – Infraestructura y Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura y Equipamiento (12 meses): \$10,250 Medios de comunicación (12 meses): \$2,000 Espacios comercialización ferias (12 meses): \$10,000 Centro de formación equipado (12 meses): \$35,000 Adecuación de centro de capacitación (12 meses): \$2,000 Material didáctico cultural (12 meses): \$5,000 Movilización: \$20,000 Manejo de alpacas: \$70,000 <p>Total Bloque 2: \$154,250 (57%)</p>	
			<p>Impacto social: No genera ingresos comerciales directos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cooperación internacional: \$205,071 (75%) Sector público: \$7,200 (3%) Contraparte cooperativa: \$30,000 (11%) Academia: \$7,000 (2%) Capital semilla: \$15,000 (6%) Convenio con socios: \$7,200 (3%) <p>Total de financiamiento: \$271,471</p>	

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

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.

CAPÍTULO III

3 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

3.1 Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)

3.1.1 Metodología de Análisis del Contexto

Para comprender de manera integral el entorno en el que se implementa el proyecto, se aplica una metodología estructurada en tres fases. Esta metodología combina enfoques de análisis externo e interno con una síntesis estratégica que permite identificar factores críticos y orientar las decisiones de gestión.

Fase 1: Análisis del Contexto Externo

- Análisis PESTEL enfocado en factores que afectan la implementación
- Análisis de competencia mediante las cinco fuerzas de Porter
- Mapeo de stakeholders y análisis de expectativas

Fase 2: Análisis del Contexto Interno

- Evaluación de cadena de valor adaptada al ciclo de vida del proyecto
- Análisis de recursos, competencias y capacidades del equipo
- Evaluación de metodologías y sistemas de gestión

Fase 3: Síntesis Estratégica

- Matriz FODA específica para gestión de proyectos de desarrollo
- Identificación de factores críticos de éxito
- Formulación de estrategias de mitigación y aprovechamiento

3.1.2 Análisis del Contexto Externo – PESTEL

El análisis del contexto externo se presenta con la metodología PESTEL. En la Tabla 5 se detalla los aspectos de cada dimensión.

Tabla 5

Aspectos Clave del Análisis PESTEL

Dimensión	Aspecto Clave 1	Aspecto Clave 2	Aspecto Clave 3
Político	Marco legal favorable	Inestabilidad política recurrente que afecta continuidad de políticas	Apoyo institucional de la SEPS para fortalecimiento cooperativo
Económico	Disponibilidad de financiamiento internacional diversificado	Brecha económica de género estructural	Demanda creciente de productos artesanales sostenibles en mercados internacionales
Social	Capital social comunitario basado en reciprocidad andina	Estereotipos de género persistentes	Carga desproporcionada de trabajo no remunerado
Tecnológico	Mejora progresiva de conectividad rural	Brecha digital y Limitadas habilidades digitales en mujeres	Tecnología como herramienta para liderazgo y organización
Ecológico	Educación ambiental con enfoque de género	Impacto del cambio climático en la crianza de alpacas y la conservación de páramos	Oportunidades en economía circular y aprovechamiento de residuos textiles
Legal	Marco legal progresivo de protección de derechos de mujeres	Burocracia para obtener certificaciones oficiales	Regulación favorable para operación de ONGs internacionales

Fuente: Elaborado por los autores basada en análisis de contexto del proyecto (2025).

3.1.3 Análisis del Microentorno - Cinco Fuerzas de Porter

Este análisis permite identificar el nivel de presión de actores clave y anticipar riesgos u oportunidades que pueden influir en la implementación y sostenibilidad del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como se ve en la Tabla 6.

Tabla 6*Análisis del Microentorno*

Fuerza	Nivel	Características / Factores	Implicaciones / Efectos en el SGC
Poder de negociación de los beneficiarios (mujeres participantes)	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Participación voluntaria • Expectativas sobre tradiciones y tiempos • Conocimiento ancestral textil • Exigen resultados económicos y certificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta continua • Cronogramas poco flexibles • Seguimiento culturalmente pertinente • Decisiones participativas
Poder de negociación de los proveedores	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere expertos en género y textiles • Escaso conocimiento del contexto andino • Dificultades para trabajo remoto 	Factores mitigantes: <ul style="list-style-type: none"> • Alianza con World Vision • Contratación de personal local • Contratos de largo plazo
Amenaza de proyectos sustitutos	ALTO	Sustitutos: programas MIES, GADs, ONGs (CODESPA, GIZ), universidades	Ventajas competitivas del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque integral • Metodología adaptada al contexto andino • Alianza con World Vision • Presupuesto suficiente • Saber ancestral de las mujeres
Amenaza de nuevos proyectos entrantes	MEDIO	Barreras: inversión alta, conocimiento especializado, confianza comunitaria, red de actores Facilitadores: financiamiento internacional, demanda insatisfecha, apoyo gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de fortalecer alianzas • Mantener ventaja metodológica y cultural
Rivalidad entre proyectos existentes	MUY BAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración más que competencia • Diferenciación metodológica • Amplio territorio • Complementariedad entre actores • Riesgo de duplicidad de beneficiarios • Diferente visibilidad entre proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de alianzas • Coordinación para evitar duplicidades

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.1.4 Análisis Interno - Cadena de Valor

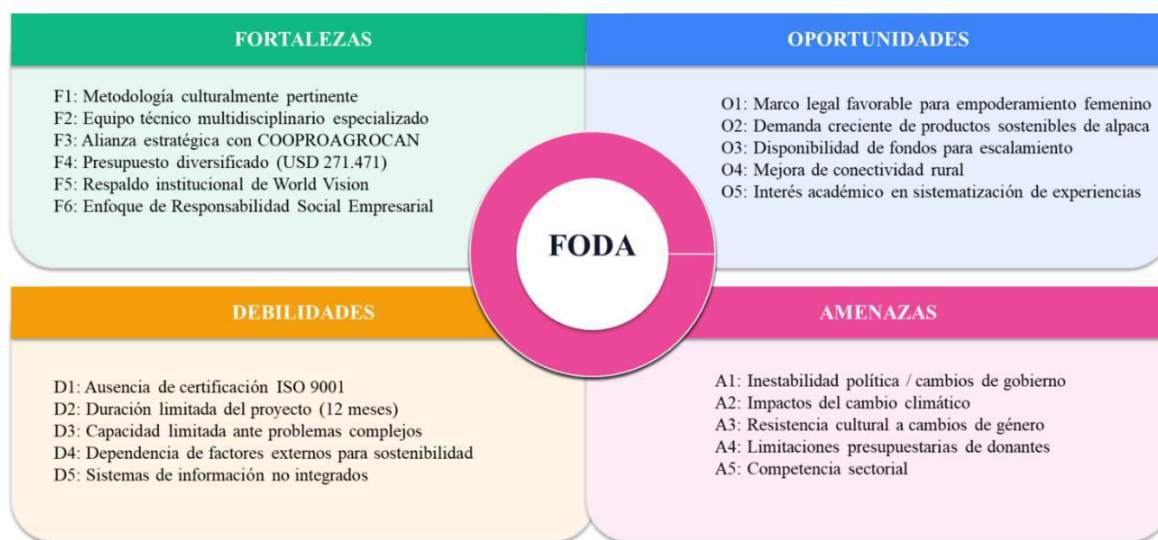
El análisis interno se llevó a cabo mediante la metodología de cadena de valor que permitió identificar de manera sistemática las fortalezas y debilidades de cada actividad primaria y de soporte. La Figura 4 presenta de manera sintética los factores internos más relevantes.

Figura 4*Cadena de Valor-Factores Internos*

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.1.5 Análisis FODA y Estrategias

En la Figura 5 se presenta esta matriz de manera estructurada y visual que facilita la comprensión de la relación entre estos factores, y orienta la formulación de estrategias para que se aprovechen las fortalezas y oportunidades, atender las debilidades y mitigar las amenazas.

Figura 5*Matriz FODA*

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.1.6 Determinación del Alcance del SGC

En la Tabla 7 detalla los elementos y requisitos según su categoría.

Tabla 7*Alcance del SGC*

Sección	Categoría	Elementos / Requisitos
3.7.1 Factores del Contexto Considerados	Factores Externos	<ul style="list-style-type: none"> Estándares internacionales de World Vision Normativa para cooperación internacional Modelos culturales andinos Condiciones climáticas variables
	Factores Internos	<ul style="list-style-type: none"> Estructura temporal de 12 meses Equipo técnico de 4 profesionales Presupuesto USD 271,471 Cumplimiento de hitos del cronograma

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.

3.7.2 Requisitos de Partes Interesadas	World Vision Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Rendición de cuentas transparente • Documentación de lecciones aprendidas • Alineación con estrategia institucional • Cumplimiento de auditorías
	Donantes	<ul style="list-style-type: none"> • Logro de resultados • Uso eficiente de recursos • Reportes periódicos con evidencia • Cumplimiento del cronograma
	Beneficiarias (235 mujeres)	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones de alto impacto • Certificaciones oficiales • Horarios compatibles • Oportunidades reales de ingresos
	COOPROAGROCAN	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento organizacional • Mayor participación femenina en liderazgo • Mejora en calidad de productos • Transferencia de metodologías

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

La Tabla 8 establece el nivel de aplicabilidad de la ISO 9001:2015 al proyecto, en ella se clasifica los requisitos como de cumplimiento total, parcial o limitado con justificación técnica que asegura su pertinencia según el contexto específico.

Tabla 8

Aplicabilidad de Numerales ISO 9001:2015

Numeral	Requisito	Aplicabilidad	Justificación
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición	Parcial	Se aplican encuestas y registros sociales
8.3	Diseño y desarrollo de productos y servicios	Parcial	Aplica solo para desarrollo de metodología
8.4	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	Limitada	No se contará con productos externos
8.5.2	Identificación y trazabilidad	Limitada	Solo seguimiento de beneficiarias y certificaciones.
8.5.4	Preservación	Limitada	Solo información documentada y metodologías
8.6	Liberación de productos y servicios	Limitada	Validación de capacitaciones
Todos los demás	Requisitos generales SGC	Total	Aplicables para gestión de proyecto

Fuente. Elaborado por los autores basada en evaluación de aplicabilidad ISO 9001:2015 (2025).

3.2 Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001:2015)

3.2.1 Metodología de Identificación de Aspectos Ambientales

Para la identificación de los aspectos ambientales se aplicó un análisis del ciclo de vida simplificado, el cual considera de manera secuencial las distintas fases del proyecto.

3.2.2 Instrumentos de Evaluación

1. Matriz de identificación de aspectos ambientales
2. Matriz de evaluación de significancia.
3. Lista de verificación de requisitos legales
4. Encuestas a beneficiarias
5. Observación directa de campo

3.2.3 Criterios de Evaluación de Significancia

- **Magnitud del impacto:** Escala 1-5 (muy bajo a muy alto)
- **Probabilidad de ocurrencia:** Escala 1-5 (muy baja a muy alta)
- **Duración del impacto:** Temporal, permanente, reversible
- **Sensibilidad del receptor:** Ecosistema de páramo (alta sensibilidad)
- **Cumplimiento legal:** Requisitos normativos específicos

3.2.4 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

La Tabla 9 resume estos resultados e incluye comentarios que contextualizan las condiciones específicas en las que se generan los impactos.

Tabla 9*Aspectos e Impactos Ambientales Identificados*

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Significancia	Comentario
1 Transporte del equipo técnico y materiales a 35 comunidades remotas	Emisión de gases de efecto invernadero y contaminación atmosférica	Alta	El acceso requiere vehículos 4x4 diésel debido a carreteras de tercer orden,
2 Uso de materiales educativos y didácticos en talleres	Generación de residuos de papel, plásticos y materiales impresos	Alta	Las comunidades carecen de infraestructura de gestión de residuos sólidos y servicios de reciclaje. Los materiales educativos impresos representan un volumen considerable
3 Talleres de capacitación en transformación de fibra (demostraciones prácticas)	Generación de residuos orgánicos durante demostraciones	Media	Las comunidades tienen tradición de reutilización de materiales y elaboración de abono con residuos orgánicos. Existe conocimiento ancestral sobre aprovechamiento de subproductos de la transformación de fibra.
4 Actividades de fortalecimiento organizacional y reuniones comunitarias	Consumo de energía y generación de residuos en eventos	Baja	Se procura realizar reuniones con mínimo impacto ambiental, aprovechando espacios comunitarios existentes y luz natural cuando sea posible.
5 Impresión y distribución de manuales y certificaciones	Consumo papel, tinta y recursos para documentación	Media	Se entregarán manuales de capacitación a las 235 mujeres beneficiarias directas, lo que implica un volumen considerable de material impreso.

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.2.5 Requisitos Legales y Otros Requisitos

A continuación, se detallan los requisitos relevantes legales aplicables en la Tabla 10.

Tabla 10*Requisitos Legales Ambientales Aplicables*

Normativa	Artículo/ Disposición	Aplicación al Proyecto	Cumplimiento Requerido
Código Orgánico del Ambiente (2017) - Art. 9, numeral 1	Principio de responsabilidad integral	Todas las actividades del proyecto deben considerar impactos ambientales durante todo el ciclo de vida del proyecto	Implementación de medidas preventivas y correctivas en cada fase del proyecto, desde la

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.

			generación hasta la disposición final de materiales utilizados
Código Orgánico del Ambiente (2017) - Art. 5, numeral 2	Manejo sostenible de ecosistemas frágiles como páramos	Las actividades de capacitación en las 35 comunidades altoandinas deben preservar la integridad del ecosistema del páramo	Restricción de actividades que alteren la cobertura vegetal nativa, uso de senderos existentes y prohibición de introducción de especies exóticas
Plan de Acción Nacional para la Conservación de Páramos (2023) - Eje Estratégico 3	Uso sostenible de páramos y fortalecimiento de capacidades	Las actividades de capacitación deben alinearse con estrategias de conservación y uso sostenible de páramos	Integración de conocimientos ancestrales de conservación en los talleres de formación y respeto a prácticas tradicionales
Acuerdo Ministerial 061 (2015) - Art. 47-58	Gestión integral de residuos sólidos no peligrosos	Manejo adecuado de residuos generados en talleres de capacitación y actividades educativas	Implementación de separación en la fuente, almacenamiento temporal adecuado y disposición final responsable de materiales educativos
Código Orgánico del Ambiente (2017) - Art. 5, numeral 4	Conservación de recursos hídricos y cuencas hidrográficas	Uso responsable del agua en demostraciones de transformación de fibra de alpaca	Medidas de ahorro y reutilización de agua en procesos de lavado y teñido natural de fibras durante talleres prácticos
Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas - Art. 6 y 7	Consulta previa y participación de pueblos indígenas	Las actividades de capacitación en comunidades indígenas requieren consulta previa y consentimiento informado	Implementación de procesos de consulta culturalmente apropiados y respeto a prácticas ancestrales de manejo ambiental
Constitución de la República del Ecuador (2008) - Art. 14 y 71-74	Derechos de la naturaleza y ambiente sano	Reconocimiento de los derechos de la naturaleza en las actividades del proyecto	Aplicación del Sumak Kawsay en las intervenciones comunitarias y en respeto a los ciclos vitales de la naturaleza
Acuerdo Ministerial MDT 2017-0135 Seguridad laboral	Riesgos ambientales relacionados con la salud	Actividades en las cuales están la manipulación de fibras de alpaca, tintes naturales o químicos (durante la ejecución del proyecto)	Implementación de medidas de bioseguridad ambiental, (durante la ejecución del proyecto)

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.2.6 Objetivos y Metas Ambientales

Con base en la identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales se establecieron los objetivos y metas ambientales, priorizando los aspectos con significancia media y alta. La Tabla 11 resume los objetivos, metas, indicadores y unidades de medida de tal forma que permita el monitoreo del desempeño ambiental en un plazo estimado.

Tabla 11
Objetivos y Metas Ambientales SMART

Objetivo Ambiental	Meta Específica	Indicador	Unidad de medida	Fórmula	Plazo
Reducir impacto ambiental del transporte (Aspecto ambiental 1)	Disminuir las emisiones de CO ₂ eq en 20% mediante la adquisición de un vehículo híbrido, optimización de rutas y coordinación de visitas a comunidades	Porcentaje de reducción de emisiones	% de emisiones reducidas (t CO ₂ eq)	Reducción= Emisiones finales (t CO ₂ eq) = 0.8 x Emisiones iniciales (t CO ₂ eq)	12 meses
Implementar gestión de residuos (Aspecto ambiental 2 y 5)	1) Alcanzar 50% de reutilización de materiales didácticos 2) Reducir consumo de papel en 30%	1) Porcentaje materiales reutilizados 2) Porcentaje de reducción de consumo de papel	1) % de materiales reutilizados (unidades, Kg y %) 2) % de reducción de consumo de papel	1) (Materiales reutilizados ÷ Materiales totales) × 100 2) ((Consumo inicial – Consumo final) ÷ Consumo inicial) × 100	8 meses
Minimizar residuos en talleres de capacitación (Aspecto ambiental 3 y 5)	Lograr 90% de separación de residuos y aprovechamiento mediante compostaje de materiales orgánicos	Porcentaje de residuos gestionados adecuadamente	% de residuos gestionados correctamente (reciclados, compostados o entregados a gestor autorizado)	(Residuos gestionados adecuadamente ÷ Residuos generados) × 100	8 meses

Nota. Los porcentajes de las metas se basan en benchmarking interno de World Vision Ecuador en proyectos similares de capacitación y desarrollo rural implementados en comunidades andinas. *Fuente:* Elaborado por los autores (2025).

3.2.7 Sistema de Evaluación y Seguimiento

El cumplimiento de objetivos ambientales requiere un sistema de evaluación y seguimiento. Se menciona los métodos de seguimiento, frecuencia de revisión, su responsable y los indicadores que permiten la evaluación alineados a los principios de la norma ISO 14001:2015 como se muestra la Tabla 12.

Tabla 12*Métodos de Seguimiento y Evaluación por Objetivo*

Objetivo	Método de Seguimiento	Frecuencia	Responsable	Indicadores de Control
Reducir impacto ambiental del transporte para actividades de capacitación	Registros de km recorridos, consumo de combustible y cálculo de huella carbono	Mensual	Administrador + coordinador logístico	<ul style="list-style-type: none"> - Km recorridos totales y por comunidad - litros de combustibles consumidos - N° viajes coordinados, - N° comunidades visitadas por viaje - t CO₂eq emitidas
Implementar gestión de residuos para materiales educativos	Conteo, pesaje y clasificación de materiales educativos producidos, reutilizados y dispuestos	Quincenal	Técnico ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Kg materiales por tipo (papel, plástico, otros) - N° manuales impresos - % reutilización - % reducción consumo papel - Costo materiales/participante
Minimizar residuos en talleres de capacitación	Medición de residuos generados y gestionados; registro de producción de compost; inspecciones visuales de centros de capacitación	Quincenal	Especialista ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Kg residuos totales generados - % residuos separados correctamente - Kg compost producido - N° participantes capacitados en gestión de residuos - N° eventos con protocolo sostenible implementado - Kg residuos orgánicos vs inorgánicos

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.3 Sistema de Gestión Integral (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001)

3.3.1 Estructura Organizacional para el SGI

Para garantizar la efectividad del Sistema de Gestión Integral, se establece la siguiente estructura organizacional en la Tabla 13.

Tabla 13*Estructura Organizacional del Sistema de Gestión Integral*

Rol	Responsable	Responsabilidades Principales
Alta Dirección	Director Nacional World Vision Ecuador	Aprobar política integrada, asignar recursos, revisar desempeño del SGI
Representante de la Dirección	Especialista del Proyecto	Coordinar implementación del SGI, reportar desempeño, asegurar conformidad con requisitos
Responsable de Calidad	Especialista en Gestión de Calidad	Implementar y mantener SGC ISO 9001, documentar procesos, gestionar auditorías de calidad
Responsable Ambiental	Especialista en Gestión Ambiental	Implementar y mantener SGA ISO 14001, gestionar aspectos e impactos ambientales, cumplimiento legal ambiental
Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo	Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Implementar sistema de gestión de SST, evaluar riesgos laborales, capacitar en prevención
Coordinador de Campo	Técnico de Campo	Implementar controles operativos en comunidades, reportar incidentes, facilitar capacitaciones

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.3.2 Asignación de Recursos

Recursos Económicos:

- Inversión en ISO 9001:2015- USD 35,000; en ISO 14001:2015-USD 25,000 y en ISO 45001:2018 + Integración: USD 34.400.

Recursos Humanos:

- Equipo de tres especialistas dedicados con formación certificada en sus respectivas áreas.
- Se incorporará un Especialista en SST de medio tiempo.

Recursos Tecnológicos:

- Sistema digital de gestión documental, herramientas de monitoreo y medición; y equipos de protección personal.

Infraestructura:

- Espacios adecuados para capacitaciones, almacenamiento seguro de materiales e insumos; y señalética de seguridad.

Recursos de Capacitación:

- Programa de formación continua para equipo técnico y beneficiarias en aspectos de integración, SST y mejora continua.

3.3.3 Definición del Alcance y los Objetivos del SGI

Alcance del Sistema de Gestión Integral

El SGI abarca las siguientes áreas de gestión:

1. **ISO 9001:2015:** Aplica a todos los procesos del ciclo de vida del proyecto, desde la planificación hasta el cierre, con énfasis en la satisfacción de las beneficiarias y la efectividad de las metodologías de capacitación.
2. **ISO 14001:2015:** Aplica a las actividades de capacitación, talleres prácticos, transporte del equipo técnico y gestión de residuos generados en las intervenciones.
3. **ISO 45001:2018:** Aplica a las condiciones de trabajo del equipo técnico de campo, facilitadores, formadores y participantes en talleres y actividades prácticas de transformación de fibra de alpaca.

Objetivos del Sistema de Gestión Integral

Objetivos de Calidad:

- Lograr un índice de satisfacción de beneficiarias superior al 85% mediante la implementación de metodologías culturalmente pertinentes y procesos estandarizados de capacitación.
- Mantener un cumplimiento del 95% de los hitos del cronograma del proyecto mediante la gestión efectiva de procesos y recursos.
- Certificar al menos 150 de las 235 beneficiarias en competencias de transformación de fibra de alpaca y liderazgo comunitario.

Objetivos Ambientales:

- Reducir en 20% los kilómetros recorridos por beneficiaria capacitada mediante optimización de rutas y uso de transporte compartido.
- Implementar gestión diferenciada de residuos en el 100% de las actividades de capacitación, logrando una separación adecuada de al menos el 80% de los residuos generados.
- Contribuir en que el 100% de las actividades de capacitación cumplan con los ocho requisitos legales ambientales ecuatorianos identificados.

Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Implementar acciones para prevenir accidentes graves y reducir los incidentes menores en un 50% durante la ejecución del proyecto.
- Capacitar al 100% del equipo técnico y al menos el 90% de las beneficiarias en prevención de riesgos laborales específicos de actividades de transformación de fibra.
- Implementar evaluaciones de riesgo en el 100% de las actividades de capacitación práctica antes de su ejecución.

3.4 Análisis de Brechas

Los resultados del análisis de brechas se presentan en la Tabla 14 elaborada para identificar el nivel de cumplimiento de los requisitos de los tres sistemas de gestión (calidad, ambiente y SST), evidenciando las áreas donde se requiere intervención para lograr una integración efectiva.

Tabla 14

Matriz de Análisis de Brechas del Sistema de Gestión Integral

Requisito	ISO 9001 Estado	ISO 14001 Estado	SST Estado	Brecha Identificada
Contexto de la Organización				
Comprensión de la organización y su contexto	NI	NI	NI	Falta análisis de riesgos de SST en contexto
Comprensión de necesidades y expectativas de partes interesadas	NI	NI	NI	Falta identificación sistemática de expectativas en SST
Determinación del alcance	NI	NI	NI	No existe alcance definido para SST
Sistema de gestión y sus procesos	NI	NI	NI	Sistemas operan de manera independiente, sin integración
Liderazgo				
Liderazgo y compromiso	NI	NI	NI	Falta compromiso formalizado en SST
Política	NI	NI	NI	Políticas separadas, no existe política integrada
Roles, responsabilidades y autoridades	NI	NI	NI	Roles definidos por sistema, no integrados
Planificación				
Acciones para abordar riesgos y oportunidades	NI	NI	NI	Gestión de riesgos no integrada
Objetivos y planificación para lograrlos	NI	NI	NI	Objetivos por sistema independiente
Planificación de cambios	NI	NI	NI	Sin procedimiento formal integrado
Apoyo				
Recursos	NI	NI	NI	Recursos asignados por sistema, posible duplicidad
Competencia	NI	NI	NI	Competencias en SST no evaluadas formalmente
Toma de conciencia	NI	NI	NI	Sensibilización limitada en integración de sistemas
Comunicación	NI	NI	NI	Canales de comunicación no integrados
Información documentada	NI	NI	NI	Documentación dispersa, sin estructura integrada
Operación				

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.

Planificación y control operacional	NI	NI	NI	Controles operativos no integrados
Requisitos de productos y servicios	NI	NI	NI	Aplicable solo a calidad
Gestión de aspectos e impactos ambientales	NI	NI	NI	Aplicable solo a ambiente
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	NI	NI	NI	No existe para SST
Requisitos legales y otros requisitos	NI	NI	NI	Cumplimiento legal no integrado
Evaluación del Desempeño				
Seguimiento, medición, análisis y evaluación	NI	NI	NI	Indicadores separados por sistema
Auditoría interna	NI	NI	NI	Auditorías no integradas
Revisión por la dirección	NI	NI	NI	Revisiones separadas por sistema
Mejora				
No conformidad y acción correctiva	NI	NI	NI	Procedimientos independientes
Mejora continua	NI	NI	NI	Sin enfoque integrado de mejora

Nota: NI = No implementado. *Fuente:* Elaborado por los autores basado en evaluación de cumplimiento de requisitos normativos (2025).

3.4.1 Identificación de Riesgos y Oportunidades

Con base en el análisis de brechas, se identifican los riesgos y oportunidades específicos del proceso de integración de los sistemas de gestión:

Riesgos de la Integración:

1. **Resistencia al cambio por parte del equipo técnico:** El personal acostumbrado a trabajar con sistemas separados puede mostrar resistencia a adoptar procedimientos integrados, especialmente si perciben aumento de carga administrativa.
2. **Complejidad en la armonización de documentación:** Integrar documentos que fueron diseñados independientemente (SGC y SGA) puede generar confusión si no se gestiona adecuadamente la transición, esto especialmente en registros y formatos ya establecidos.
3. **Costo y tiempo de capacitación:** Entrenar al equipo en la gestión integrada y en el nuevo componente de SST requiere inversión significativa de tiempo que

puede afectar las operaciones regulares del proyecto durante la fase de implementación.

Oportunidades de la Integración:

4. **Optimización de recursos humanos y financieros:** La integración permite compartir recursos entre los tres sistemas (auditorías conjuntas, revisiones por la dirección unificadas, capacitaciones integradas), reduciendo costos operativos en aproximadamente 30-40%.
5. **Simplificación documental:** Eliminar duplicidades en procedimientos, registros y formatos reduce significativamente la carga administrativa y facilita el acceso a la información para todo el equipo.
6. **Cultura organizacional de mejora continua:** La integración fomenta una cultura de gestión sistémica donde el equipo comprende las interrelaciones entre calidad, ambiente y seguridad, fortaleciendo el compromiso colectivo con la excelencia.

3.4.2 Desarrollo de un Plan de Trabajo

La Tabla 15 detalla el plan de trabajo propuesto para la implementación del SGI.

Tabla 15

Plan de Trabajo para Implementación del Sistema de Gestión Integral

Fase	Actividades	Responsable	Recursos Necesarios	Plazo	Hito
Fase 1: Preparación (Mes 1-2)					
1.1	Conformación del equipo de integración del SGI	Especialista Proyecto	Recursos humanos existentes	Mes 1	Equipo conformado
1.2	Capacitación del equipo en metodología de integración UNE 66177	Especialista Proyecto	USD 2.500 consultor externo	Mes 1-2	Equipo capacitado
1.3	Análisis de brechas de integración	Representante Dirección	Recursos existentes	Mes 2	Informe de brechas

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.

1.4	Socialización del SGI con partes interesadas	Especialista de Proyecto	USD 800	Mes 2	Compromiso socializado
Subtotal Fase 1			USD 3.300		
Fase 2: Diseño de la Integración (Mes 3-4)					
2.1	Desarrollo de política integrada de gestión	Alta Dirección	USD 500	Mes 3	Política aprobada
2.2	Armonización de objetivos de SGC y SGA con SST	Equipo SGI	Recursos existentes	Mes 3	Objetivos integrados
2.3	Diseño de estructura documental integrada	Responsables Calidad/Ambiente/SST	USD 1.500	Mes 3-4	Estructura diseñada
2.4	Elaboración de procedimientos integrados clave	Equipo SGI	USD 2.500	Mes 3-4	Procedimientos elaborados
2.5	Diseño de mapa de procesos integrado	Representante Dirección	USD 800	Mes 4	Mapa aprobado
Subtotal Fase 2			USD 5.300		
Fase 3: Documentación Integrada y SST (Mes 5-6)					
3.1	Actualización de manual integrando los 3 sistemas	Representante Dirección	USD 2.000	Mes 5	Manual integrado
3.2	Desarrollo de matriz de riesgos integrada (Calidad+Ambiente+SST)	Responsables áreas	USD 1.500	Mes 5	Matriz elaborada
3.3	Unificación de formatos y registros	Equipo SGI	USD 800	Mes 5-6	Formatos unificados
3.4	Elaboración de plan de emergencias	Responsable SST	USD 2.000	Mes 6	Plan elaborado
3.5	Sistema de indicadores integrados	Equipo SGI	USD 800	Mes 6	Sistema documentado
Subtotal Fase 3			USD 7.100		
Fase 4: Implementación Integrada (Mes 7-9)					
4.1	Capacitación del personal en SGI y SST	Especialista de Proyecto	USD 4.500	Mes 7	Personal capacitado
4.2	Implementación de controles operativos integrados	Responsables área	USD 3.500	Mes 7-8	Controles implementados
4.3	Adquisición e implementación de Equipo de Protección Personal (EPP)	Especialista SST	USD 1.800	Mes 8	EPP distribuido
4.4	Socialización con beneficiarias	Coordinador Campo	USD 1.200	Mes 8-9	Beneficiarias informadas
4.5	Seguimiento de implementación	Representante Dirección	Recursos existentes	Mes 7-9	Informes mensuales
Subtotal Fase 4			USD 11,000		
Fase 5: Evaluación y Certificación (Mes 10-12)					
5.1	Auditoría interna integrada	Auditor interno certificado	USD 2.500	Mes 10	Informe auditoría
5.2	Análisis de no conformidades	Equipo SGI	Recursos existentes	Mes 10-11	Informe de NC
5.3	Implementación de acciones correctivas	Responsables área	USD 1.800	Mes 11	Acciones implementadas
5.4	Revisión por la dirección	Alta Dirección	Recursos existentes	Mes 11	Acta de revisión
5.5	Preparación para certificación integrada	Representante Dirección	USD 3.400	Mes 12	SGI preparado
Subtotal Fase 5			USD 7.700		
TOTAL PRESUPUESTO ADICIONAL			USD 34.400	12 meses	SGI integrado
INVERSIÓN TOTAL ACUMULADA			USD 94.400	(incluye USD 60.000 del SGC+SGA+SST)	

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.5 Definición del Contexto de la Organización

3.5.1 Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas

La Tabla 16 presenta la matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas relevantes para el SGI, diferenciando su nivel de importancia y relación con las tres dimensiones de gestión (calidad, ambiente y SST).

Tabla 16

Matriz de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas Relevantes para el SGI

Parte Interesada	Necesidades/ Expectativas	Relevancia para Calidad	Relevancia para Ambiente	Relevancia para SST
Beneficiarias (235 mujeres)	Capacitación de calidad, seguridad en actividades, respeto ambiental	Alta	Media	Alta
World Vision Ecuador	Cumplimiento de estándares internacionales, rendición de cuentas, impacto sostenible	Alta	Alta	Alta
Ministerio del Ambiente	Cumplimiento normativo ambiental, protección de páramos	Baja	Alta	Baja

Fuente: Elaborado por los autores basado en mapeo de stakeholders (2025).

3.5.2 Establecimiento de Políticas, Objetivos y Compromisos

Política Integrada de Gestión

El Proyecto de Empoderamiento Femenino establece una política integrada que armoniza los compromisos de calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo, mostradas a continuación:

“El Proyecto de Empoderamiento Femenino se compromete a implementar un Sistema de Gestión Integral que garantice:

- La calidad de las capacitaciones y satisfacción de las 235 beneficiarias mediante metodologías culturalmente pertinentes
- La protección ambiental de los ecosistemas de páramo y el cumplimiento de la legislación ambiental ecuatoriana
- Condiciones seguras y saludables para el equipo técnico y beneficiarias en todas las actividades del proyecto
- La mejora continua mediante gestión de riesgos, auditorías periódicas y participación de las partes interesadas”

Esta política será revisada anualmente y comunicada a todas las partes interesadas.

Objetivos Integrados

- Lograr satisfacción superior al 85% de las beneficiarias en las capacitaciones
- Certificar al menos 150 de las 235 mujeres participantes en competencias técnicas
- Mantener cumplimiento del 95% de hitos del cronograma del proyecto
- Reducir en 20% los km recorridos por beneficiaria capacitada mediante optimización de rutas y uso de transporte compartido
- Implementar separación de residuos en el 100% de talleres de capacitación realizados
- Cumplir al 100% con los requisitos legales ambientales ecuatorianos aplicables
- Implementar acciones para prevenir accidentes graves y reducir los incidentes menores en un 50% durante la ejecución del proyecto
- Capacitar al 100% del equipo técnico en prevención de riesgos laborales
- Realizar el 100 % de evaluaciones de riesgo previo al inicio de todas las actividades prácticas

3.6 Diseño e Implementación de Controles Operativos y Protocolos de Seguimiento

3.6.1 Determinación de Controles Operativos Integrados

La Tabla 17 presenta los controles operativos definidos para los procesos críticos del proyecto, integrando los requisitos de calidad, ambiente, y seguridad y salud en el trabajo en una misma estructura funcional:

Tabla 17

Controles Operativos Integrados por Proceso Crítico

Proceso	Controles de Calidad	Controles Ambientales	Controles de SST
Talleres de capacitación	Lista de verificación de contenidos, evaluación de aprendizaje	Separación de residuos, uso eficiente de materiales	Evaluación de riesgos previa al taller, EPP obligatorio
Transporte a comunidades	Planificación de rutas, verificación de vehículos	Optimización de rutas para reducir CO ₂	Verificación mecánica, kit de emergencia
Transformación de fibra	Supervisión técnica, personal competente en la técnica, seguimiento individual	Gestión de residuos de fibra, tintes naturales	Capacitación previa en uso de equipos y herramientas, dotación EPP, pausas activas

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.6.2 Indicadores Clave de Desempeño del SGI

La Tabla 18 resume los indicadores clave propuestos para evaluar el desempeño del SGI, abarcando las tres dimensiones de gestión y considerando frecuencia de medición, metas y tipo de indicador.

Tabla 18

Indicadores Seleccionados para Evaluación del Sistema de Gestión Integral

Tipo	Indicador	Meta	Frecuencia
Calidad	Índice de Satisfacción Global del SGI en el proyecto	≥ 4.2/5	Trimestral
Calidad	Tasa de Certificación de competencias	≥ 64 %	Semestral

laborales			
Ambiente	Huella de Carbono por Actividad	Reducir 20 % de km recorridos / beneficiaria.	Mensual
Ambiente	Tasa de Separación de Residuos	≥ 80 %	Por taller
SST	Índice de Accidentes	Implementación del 100 % de acciones para eventos graves	Mensual
SST	Cobertura de Capacitación SST	100 % equipo	Trimestral
Integrado	Conformidad del SGI en Auditoría	≥ 90 %	Anual
Integrado	Eficacia de Acciones Correctivas	≥ 85 %	Trimestral

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

3.7 Establecimiento de Necesidades de Capacitación y Formación

3.7.1 Esquema del Programa Anual de Capacitación

La Tabla 19 muestra el programa anual de capacitación estructurado por nivel organizacional, en el que se especifican los contenidos formativos, la duración, la frecuencia, los proveedores y los costos estimados.

Tabla 19

Esquema del Programa de Capacitación por Nivel Organizacional

Nivel	Capacitación Clave	Duración Sugerida	Frecuencia	Proveedor Sugerido	Costo Estimado
Estratégico	Implementación SGI según UNE 66177	24 horas	Una vez	Consultor certificado	USD 2.000
Estratégico	Liderazgo y compromiso en SGI	4 horas	Una vez	Interno	USD 200
Técnico	Auditor Interno (equipo técnico) Integrado ISO 9001+14001+45001	24 horas	Una vez	Organismo certificador	USD 4.200
Técnico	Gestión de Riesgos de SST	16 horas	Una vez	Instituto de Seguridad	USD 100
Técnico	Primeros Auxilios Básicos	8 horas	Una vez	Cruz Roja / Bomberos	USD 100
Operativo	SGI Práctico para facilitadores	8 horas	Una vez	Interno	USD 100
Operativo	Prevención de riesgos en talleres	6 horas	Una vez	Especialista SST (Interno)	USD 100
Beneficiarias	Inducción en buenas prácticas SGI	3 horas	Una vez	Equipo proyecto	USD 100
Beneficiarias	Uso correcto de EPP	2 horas	Una vez	Especialista SST	USD 100
TOTAL ESTIMADO					USD 7.000

Nota. Este presupuesto de capacitación está incluido dentro del presupuesto del plan de trabajo de USD 34.400. *Fuente:* Elaborado por los autores (2025).

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

4.1 Contexto de la sostenibilidad empresarial y el desarrollo rural en Ecuador

La sostenibilidad empresarial en el contexto ecuatoriano ha evolucionado significativamente desde la promulgación de la Constitución de 2008, que reconoce los derechos de la naturaleza y establece el paradigma del Buen Vivir (Sumak Kawsay) como eje articulador del desarrollo nacional. Este marco constitucional único a nivel mundial ha impulsado la adopción de enfoques integrales que trascienden la maximización de beneficios económicos para abrazar consideraciones sociales, ambientales y culturales en la gestión organizacional (Benalcazar-Ibujes et al., 2024).

En el ámbito rural altoandino, donde se desarrolla el presente proyecto, convergen múltiples desafíos estructurales que demandan respuestas innovadoras desde la perspectiva de la sostenibilidad. Según datos del INEC (2023b), el 42% de la Población Económicamente Activa en zonas rurales del Ecuador se dedica a actividades agropecuarias, sector caracterizado por profundas inequidades de género pues las mujeres representan solo el 11% del empleo adecuado rural comparado con el 24% de los hombres. Esta brecha se amplifica en las comunidades altoandinas donde las barreras lingüísticas, la dispersión geográfica y los patrones culturales tradicionales limitan aún más el acceso de las mujeres a oportunidades económicas y espacios de decisión.

El ecosistema de páramo, donde se ubican las 35 comunidades beneficiarias del proyecto, constituye uno de los biomas más estratégicos y frágiles del Ecuador. Estos ecosistemas, situados entre los 3.200 y 4.500 metros sobre el nivel del mar, proveen el 80% del agua para consumo humano del país y albergan una biodiversidad única adaptada a condiciones climáticas extremas (MAATE, 2020). Sin embargo, enfrentan

presiones crecientes por expansión de la frontera agrícola, sobrepastoreo con ganado bovino y ovino; y los efectos del cambio climático que alteran los patrones de precipitación y temperatura.

La Economía Popular y Solidaria, marco institucional bajo el cual opera la Cooperativa de Producción Agropecuaria Camélidos Andinos (COOPROAGROCAN), representa un modelo alternativo de organización económica que prioriza el ser humano sobre el capital y promueve relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad (SEPS, 2021). Regulada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), este sector engloba aproximadamente el 60% de la población económicamente activa del Ecuador y genera el 64% del empleo a nivel nacional (Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, 2011).

4.2 Importancia del análisis integral de sostenibilidad

El presente análisis integral de sostenibilidad responde a la necesidad de evaluar los impactos y potencialidades del proyecto desde múltiples dimensiones interrelacionadas. La complejidad de las intervenciones en desarrollo rural con enfoque de género requiere aproximaciones metodológicas que trasciendan los indicadores convencionales de éxito para capturar las transformaciones sistémicas en las relaciones de poder, los patrones culturales y las dinámicas territoriales.

La aplicación de marcos analíticos como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), tradicionalmente reservado para procesos industriales, representa una innovación metodológica que permite cuantificar y visibilizar los flujos de materiales y energía asociados a proyectos de desarrollo social. Esta aproximación facilita la identificación de puntos críticos de intervención y la formulación de estrategias de mejora basadas en evidencia cuantitativa, fortaleciendo la rendición de cuentas ante financiadores y la credibilidad del modelo ante potenciales replicadores.

Además, el análisis se desarrolla en un contexto global donde los mercados internacionales de fibras naturales demandan cada vez mayor transparencia en la trazabilidad ambiental y social de los productos. La fibra de alpaca ecuatoriana compite con productores establecidos de Perú y Bolivia, países que han desarrollado denominaciones de origen y certificaciones de calidad que les otorgan ventajas competitivas significativas. En este escenario, la capacidad de demostrar mediante evidencia rigurosa los impactos positivos del proyecto en términos de sostenibilidad constituye un activo estratégico para el posicionamiento de los productos elaborados por las mujeres beneficiarias.

4.3 Análisis de Gobernanza y Sostenibilidad Empresarial

4.3.1 Estructura de Gobernanza

La gobernanza del proyecto se articula mediante una estructura que integra la experiencia técnica de World Vision Ecuador, la legitimidad territorial de COOPROAGROCAN y la participación activa de las beneficiarias organizadas en comités locales. Esta configuración responde a principios de gestión participativa y descentralizada que buscan equilibrar eficiencia operativa con apropiación comunitaria. La estructura organizacional se configura en tres niveles jerárquicos interconectados:

Nivel Estratégico

- Junta Directiva Tripartita y Director Nacional World Vision.

Nivel Táctico

- Especialista de Proyecto y Equipo Técnico Multidisciplinario.

Nivel Operativo

- Formadoras Comunitarias y Comités Locales

4.3.2 *Políticas Institucionales y Cumplimiento Normativo*

El proyecto opera bajo cinco políticas fundamentales que orientan su accionar como indica Colino & Olmeda (2025) y SENPLADES (2011):

- **Política de Equidad de Género:** Garantiza la paridad en espacios de decisión, implementa medidas afirmativas para mujeres con mayores vulnerabilidades (madres solteras, víctimas de violencia, mujeres con discapacidad) y promueve la corresponsabilidad familiar en tareas de cuidado.
- **Política de Pertinencia Cultural:** Valoriza los saberes ancestrales mediante el rescate de técnicas tradicionales de hilado y tejido, utiliza metodologías bilingües adaptadas al contexto sociocultural y respeta el calendario ritual andino en la programación de actividades.
- **Política de Sostenibilidad Ambiental:** Establece protocolos de mínimo impacto en ecosistemas de páramo, promueve el uso de tintes naturales y fibras orgánicas, e implementa sistemas de gestión de residuos adaptados al contexto rural.
- **Política de Transparencia:** Publica informes trimestrales de ejecución presupuestaria en espacios comunitarios, mantiene un sistema de quejas y sugerencias culturalmente apropiado, y facilita auditorías sociales participativas.
- **Política de Mejora Continua:** Implementa ciclos de planificación-acción-reflexión basados en la metodología de educación popular, sistematiza lecciones aprendidas mediante técnicas de investigación-acción participativa, y ajusta estrategias con base en evaluaciones participativas semestrales.

El análisis de cumplimiento normativo revela un alto grado de alineamiento con el marco legal ecuatoriano:

- **Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria:** La cooperativa mantiene su registro activo (SEPS-ROEPS-2021-910899) y cumple con obligaciones de reporte financiero y actualización de socios (Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, 2011).
- **Código del Trabajo:** Los contratos del equipo técnico cumplen con disposiciones sobre jornada laboral, seguridad social y beneficios de ley (Código del Trabajo, 2020).
- **Ley Orgánica para Impulsar la Economía Violeta:** El proyecto se alinea con los objetivos de reducción de brechas de género en el sector productivo y promoción del trabajo remunerado de las mujeres (Ley Orgánica para impulsar la Economía Violeta, 2023).
- **Constitución del Ecuador:** Respeto los derechos colectivos de los pueblos indígenas (Art. 57), los derechos de la naturaleza (Art. 71-74) y los principios del Buen Vivir (Constitución de la República del Ecuador, 2021).

4.4 Análisis de Aspectos Económicos, Sociales y Ambientales

4.4.1 Aspectos Económicos

El proyecto opera con un presupuesto total de USD 415.871 estructurado en tres componentes:

- Presupuesto operativo base: USD 271.471 (65%), Inversión en Sistema de Gestión Integral: USD 94.400 (23%) y Estrategias de fortalecimiento de sostenibilidad: USD 50.000 (12%).

Las fortalezas económicas identificadas incluyen la diversificación de fuentes de financiamiento (cooperación internacional 60%, gobierno local 15%, aportes comunitarios en especie 10%, COOPROAGROCAN 15%), el potencial de generación de ingresos adicionales de USD 150-300 mensuales por beneficiaria mediante la venta de productos con valor agregado, y la existencia de 12 cajas de ahorro comunitario que movilizan aproximadamente USD 8.000 mensuales en microcréditos rotativos.

Sin embargo, persisten debilidades significativas como la alta dependencia del financiamiento externo para gastos operativos, el limitado acceso a crédito productivo formal (solo 15% de beneficiarias son sujetos de crédito bancario), la ausencia de un fondo de garantía o mecanismo financiero que asegure la sostenibilidad post-proyecto, y el mercado local limitado que absorbe solo el 30% de la producción potencial.

4.4.2 Aspectos Sociales

El impacto social del proyecto se evidencia en múltiples dimensiones. La metodología de formación de formadoras permitirá desarrollar capacidades de liderazgo en 30 mujeres que ahora ocuparan cargos directivos en organizaciones comunitarias. El 85% de las beneficiarias reporta mejoras en su autoestima y capacidad de expresión pública, mientras que el 70% indica mayor participación en decisiones familiares sobre uso de recursos económicos.

El fortalecimiento del tejido social se manifiesta en la creación de 15 grupos asociativos de producción que agrupan entre 10-15 mujeres cada uno, facilitando economías de escala en compra de insumos y comercialización conjunta. La valorización del trabajo femenino ha generado un reconocimiento progresivo por parte de las autoridades comunitarias, evidenciado en la asignación de espacios físicos para talleres de producción y la inclusión de representantes femeninas en asambleas comunitarias.

No obstante, los desafíos sociales persisten como los estereotipos de género que continúan limitando la participación plena de las mujeres, especialmente en comunidades con estructuras patriarcales más rígidas. La participación masculina como aliados del proceso es mínima (menos del 10% de esposos participan activamente), perpetuando la sobrecarga de trabajo femenino (World Vision, 2025). La baja escolaridad de las beneficiarias dificulta la adopción de herramientas de gestión empresarial y tecnologías digitales, mientras que la migración juvenil amenaza la sostenibilidad intergeneracional del conocimiento tradicional.

4.4.3 Aspectos Ambientales

Desde la perspectiva ambiental, el proyecto presenta un balance mixto de impactos positivos y negativos. Entre las fortalezas se destaca la contribución indirecta a la conservación de 31.483 hectáreas de páramo mediante la promoción de la crianza de alpacas como alternativa al ganado bovino y ovino (World Vision Ecuador, 2025b). Las alpacas presentan ventajas ecológicas significativas: sus almohadillas plantares no compactan ni erosionan el suelo, su eficiencia digestiva permite menor consumo de forraje y su comportamiento de pastoreo selectivo favorece la regeneración de especies nativas (Grupo Inca, 2023).

El uso de fibra natural renovable y biodegradable, sin requerimiento de procesos químicos intensivos para su transformación, contrasta favorablemente con las fibras sintéticas derivadas del petróleo. Los conocimientos ancestrales sobre manejo rotativo de pastizales y uso de plantas medicinales para sanidad animal minimizan la dependencia de insumos químicos externos. Las debilidades ambientales se concentran en la huella de carbono del transporte (5.789 toneladas CO₂ eq/año) debido a la dispersión geográfica de las comunidades y las condiciones de las vías de acceso. La ausencia de un Sistema de Gestión Ambiental formalizado dificulta el monitoreo sistemático de impactos y la mejora continua. La limitada infraestructura para gestión

de residuos en las comunidades rurales resulta en prácticas inadecuadas como quema a cielo abierto o disposición en quebradas y la vulnerabilidad al cambio climático se manifiesta en alteraciones del calendario de esquila por variabilidad en las precipitaciones, y heladas extemporáneas que afectan la salud de los animales.

4.5 Evaluación de Impactos Ambientales

4.5.1 *Marco Normativo Ambiental Aplicable*

El proyecto se enmarca en un complejo entramado normativo que articula instrumentos internacionales, nacionales y locales. A nivel internacional, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 5 (igualdad de género), ODS 12 (producción y consumo responsables) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres), proporcionan el marco orientador global (Naciones Unidas, 2024). El Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales establece obligaciones específicas sobre consulta previa y participación en decisiones que afecten territorios ancestrales (OIT, 2014).

La normativa nacional ecuatoriana presenta características únicas derivadas del reconocimiento constitucional de los derechos de la naturaleza. El Código Orgánico del Ambiente (2017) establece el Sistema Único de Manejo Ambiental que categoriza las actividades según su impacto potencial. El proyecto, por su naturaleza educativa y escala, se clasifica como actividad de bajo impacto (Categoría I), requiriendo un Plan de Manejo Ambiental simplificado, pero no una licencia ambiental completa.

Los artículos 47 al 58 del Acuerdo Ministerial 061 del Ministerio del Ambiente, regulan la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, estableciendo obligaciones de separación en la fuente, almacenamiento temporal adecuado y disposición final responsable. La normativa local, expresada en las ordenanzas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar,

establece restricciones específicas para actividades en zonas de recarga hídrica y páramos. Estas incluyen prohibiciones de quema, limitaciones al pastoreo intensivo y requerimientos de autorización para construcción de infraestructura.

4.5.2 Impactos Ambientales Reales Identificados

Emisiones Atmosféricas y Huella de Carbono

El análisis detallado de las emisiones revela que el transporte constituye el 95% de la huella de carbono total del proyecto. El equipo técnico realiza aproximadamente 180 visitas anuales a las 35 comunidades, con un recorrido promedio de 80 a 120 kilómetros por visita desde Riobamba. Los vehículos utilizados (camionetas 4x4 diésel), con un consumo promedio de 12 litros por cada 100 km en terreno montañoso, esto representa un consumo de 180 litros de diésel mensual.

El cálculo de emisiones utiliza factores del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2024):

- Consumo anual de combustible: 2.160 litros de diésel, Factor de emisión: 2,68 kg CO₂/litro de diésel y Emisiones totales: 5.789 kg CO₂ equivalente anuales.

Adicionalmente, se identifican emisiones menores por:

- El consumo eléctrico en talleres aporta 61,6 kg CO₂ eq anuales adicionales.

Consumo y Contaminación de Recursos Hídricos

En el proyecto el agua para lavado de fibra en demostraciones: 3000 litros anuales (15 L × 200 kilos). El agua utilizada proviene de vertientes naturales y sistemas comunitarios de agua entubada sin tratamiento. El lavado de fibra de alpaca genera aguas residuales con carga orgánica (grasa natural, tierra, materia vegetal) pero sin

contaminantes químicos, dado que la fibra de alpaca no contiene lanolina como la lana ovina.

Generación y Gestión de Residuos Sólidos

El proyecto genera aproximadamente 474,55 kg de residuos sólidos anuales, clasificados en:

- Residuos orgánicos biodegradables (fibra de alpaca): 414,55 kg (87%), Residuos de papel y cartón: 25 kg (5%), Residuos de plástico: 10 kg (2%) y Residuos de embalaje diversos: 25 kg (5%).

La ausencia de sistemas de recolección municipal en las 35 comunidades resulta en prácticas de disposición inadecuadas, siendo la quema a cielo abierto la práctica más común.

Impacto sobre el ecosistema de páramo

Tránsito vehicular en zonas sensibles: Aunque las actividades de capacitación se realizan en espacios comunitarios existentes, el acceso a estas comunidades requiere transitar por caminos que atraviesan zonas de páramo. El tránsito repetido de vehículos puede causar compactación del suelo en los bordes de las vías, erosión en pendientes y perturbación de la fauna silvestre, especialmente de aves de páramo que son sensibles a la presencia humana y al ruido.

Es importante notar que el proyecto no realiza nuevas intervenciones en áreas de páramo prístinas y utiliza exclusivamente senderos y caminos existentes. Sin embargo, la intensificación del tráfico vehicular en estos caminos existentes sí representa un impacto incremental sobre el ecosistema.

Impactos Ambientales Potenciales

El análisis prospectivo identifica impactos que podrían materializarse si el proyecto logra sus objetivos de escalamiento:

- La intensificación productiva podría aumentar el consumo de agua, generar más aguas residuales y residuos sólidos, introducir riesgos de contaminación por tintes sintéticos y ejercer mayor presión sobre los rebaños de alpaca si no se establecen prácticas de manejo sostenible.
- La réplica del proyecto en otras zonas altoandinas multiplicaría los impactos ambientales: mayores emisiones por transporte, más residuos en comunidades sin infraestructura y mayor presión sobre ecosistemas de páramo si no se implementa una gestión ambiental adecuada desde el inicio.
- El cambio climático agrava la vulnerabilidad del páramo, afectando agua y pastos y amplificando cualquier impacto del proyecto. Sequías, heladas y variaciones de lluvia incrementan riesgos, mientras la dependencia de combustibles fósiles en transporte compromete la sostenibilidad futura de las comunidades altoandinas.
- La introducción de nuevas tecnologías aumentaría el consumo eléctrico, generaría residuos tecnológicos, produciría contaminación acústica y, en el caso de maquinaria a diésel, incrementaría emisiones de GEI, planteando desafíos ambientales adicionales para comunidades con infraestructura limitada.

4.6 Análisis de Ciclo de Vida del Proyecto

4.6.1 Definición de Objetivos y Alcance del ACV

La aplicación de la metodología de Análisis de Ciclo de Vida a un proyecto de desarrollo social constituye una innovación metodológica que requiere adaptaciones conceptuales significativas. A diferencia de productos manufacturados con límites físicos claramente definidos, los proyectos de empoderamiento generan "productos"

intangibles como conocimientos, capacidades y transformaciones sociales que desafían las categorías convencionales del ACV.

Fase 1: Definición de objetivos y alcance

Objetivo del ACV: Evaluar de manera sistemática y cuantitativa los impactos ambientales potenciales asociados a las actividades del Proyecto de Empoderamiento Femenino, identificando las fases y procesos que concentran los mayores impactos para orientar estrategias de optimización que no comprometan los objetivos sociales de la intervención.

Unidad Funcional: Después de evaluar múltiples opciones, se define como unidad funcional: "Un taller de capacitación integral en transformación de fibra de alpaca, que incluye módulos técnicos, de liderazgo y organizacionales, dirigido a 15 mujeres participantes en una comunidad altoandina, con duración de 8 horas efectivas de formación."

Esta unidad captura la esencia de la intervención y permite la comparabilidad con otros modelos de capacitación rural.

Límites del Sistema: Se adopta un enfoque "de la cuna a la puerta" que incluye:

- **Preparación y logística:** Incluye la producción de materiales didácticos y educativos, adquisición de insumos (fibra de alpaca, herramientas básicas), y transporte del equipo técnico desde la ciudad de Riobamba hacia las 35 comunidades beneficiarias.
- **Ejecución de talleres:** Comprende el consumo de recursos durante la realización de los talleres (energía eléctrica cuando está disponible, agua para demostraciones de lavado de fibra, uso de instalaciones comunitarias).

- **Aplicación de conocimientos:** Fase en la que las beneficiarias aplican los conocimientos adquiridos en la transformación de fibra de alpaca (hilado, tejido, acabados).
- **Gestión de residuos:** Incluye la disposición de materiales didácticos desechables, residuos de fibra de alpaca generados durante las prácticas, y residuos de embalajes.

Fase 2: Análisis de inventario del ciclo de vida (ICV)

El inventario detallado por fase revela los siguientes flujos de materiales y energía:

Preparación y Logística:

Entradas por taller:

- Papel para materiales didácticos: 0,048 kg ($25 \text{ kg} \div 525 \text{ talleres anuales}$), Fibra de alpaca para demostraciones: 0,38 kg ($200 \text{ kg} \div 525 \text{ talleres}$), Combustible para transporte: 4,11 litros de diésel ($2.160 \text{ L} \div 525 \text{ talleres}$) y Energía para producción de materiales: 0,5 kWh (estimado).

Salidas por taller:

- Emisiones de CO₂ por transporte: 11,02 kg CO₂ eq, Emisiones por producción de papel: 0,07 kg CO₂ eq y Residuos de embalaje: 0,048 kg.

Ejecución de Talleres:

Entradas por taller:

- Electricidad (cuando disponible): 2 kWh, Agua para demostraciones: 5,7 litros.

Salidas por taller:

- Emisiones por consumo eléctrico: 0,12 kg CO₂ eq (factor Ecuador: 0,44 kg CO₂/kWh), Aguas residuales: 5,7 litros con carga orgánica biodegradable.
- Calor residual: no cuantificado.

Aplicación de Conocimientos:

Entradas por taller:

- Fibra procesada para práctica: 2,5 kg, Agua para lavado de fibra 34,25 litros.
- Tiempo de trabajo de las beneficiarias: no cuantificado como impacto ambiental.

Salidas por taller:

- Residuos de fibra no utilizable: 0,79 kg (10% de merma), Aguas residuales del lavado: 34,25 litros con carga orgánica biodegradable sin generar efluentes con carga química o tóxica, Productos textiles: 2,5 kg de productos terminados (hilo, fibra, tejidos, prendas, abonos).

Gestión de Residuos:

Entradas por taller:

- Energía para transporte de residuos a centros de acopio (cuando existen): mínima, no cuantificada.

Salidas por taller:

- Residuos de papel y cartón: 0,048 kg (dispuestos en rellenos sanitarios municipales o quemados a cielo abierto en comunidades sin servicio de

recolección), Residuos de fibra orgánica: 0,79 kg (compostados o dispuestos en suelo como enmienda orgánica) y Plásticos de embalaje: 0,02 kg.

Fase 3: Evaluación del impacto del ciclo de vida (EICV)

Cambio Climático

La principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero es el transporte del equipo técnico, que genera 11,03 toneladas CO₂ eq por taller. El consumo eléctrico en talleres aporta 0,12kg CO₂ eq por taller adicionales. En total, el proyecto genera aproximadamente 11,14kg CO₂ eq por taller por concepto de emisiones directas e indirectas.

Sin embargo, es importante considerar que la fibra de alpaca utilizada en el proyecto proviene de sistemas de crianza tradicional en páramos altoandinos que presentan características ambientales favorables. Oquendo et al. (2022) realizaron una estimación de la huella de carbono de un sistema extensivo de producción de alpacas en los Andes peruanos, encontrando que los pastizales altoandinos donde se crían las alpacas actúan como sumideros de carbono que pueden compensar las emisiones de metano entérico generadas por los animales. Este balance de carbono favorable del sistema de producción primaria contribuye a mantener un perfil ambiental positivo de la cadena de valor de la fibra de alpaca en su conjunto.

Consumo de recursos hídricos

El proyecto consume aproximadamente 39,96 litros de agua por taller. La fase que más agua consume es la fase 2, concretamente en la aplicación de conocimientos (34,25 L). Este consumo es relativamente bajo considerando el número de beneficiarias (de 15 a 20 participantes por taller) y se realiza principalmente en zonas con disponibilidad natural de agua de páramo. Las aguas residuales generadas tienen carga

orgánica biodegradable y no contienen químicos tóxicos, por lo que su impacto es bajo y puede tratarse con sistemas de depuración natural mediante lechuguines (*Eichhornia crassipes*), esto favorece la remoción biológica de impurezas, mejorando la calidad del agua y permitiendo su reaprovechamiento seguro en actividades agrícolas y ganaderas (World Vision, 2025).

Generación de residuos sólidos

El proyecto genera aproximadamente 0,9 kg de residuos sólidos por taller, clasificados en:

- Residuos orgánicos biodegradables (fibra de alpaca): 0,79 kg (87%), Residuos de papel y cartón: 0,048 kg (5%), Residuos de plástico: 0,02 kg (2%) y Residuos de embalaje diversos: 0,048 kg (5%).

La mayoría de los residuos son orgánicos y biodegradables, con potencial de valorización como elaboración de abonos (compost-humus). Los residuos inorgánicos representan el 7% del total y constituyen el aspecto más crítico por la limitada capacidad de gestión de residuos en las comunidades altoandinas.

Consumo de energía no renovable

El consumo de combustibles fósiles (diésel) para el transporte del equipo técnico representa el mayor consumo de energía no renovable del proyecto: 4,11 litros por taller equivalentes a aproximadamente 148,11 MJ de energía primaria (considerando un poder calorífico de 36 MJ/L de diésel según estándares internacionales¹). El consumo eléctrico

¹ El poder calorífico inferior del diésel es de aproximadamente 36 MJ/L (megajulios por litro), valor ampliamente utilizado en inventarios de gases de efecto invernadero y balances energéticos (International Energy Agency, 2023; IPCC, 2024)

de 0,27 kWh por taller representa 0,96 MJ adicionales². En total, el proyecto consume aproximadamente 149,07 MJ de energía primaria anualmente, de los cuales el 99,4% corresponde al diésel para transporte.

Fase 4: Interpretación

La interpretación de resultados combina los hallazgos del inventario y la evaluación de impacto para extraer conclusiones y formular recomendaciones.

Identificación de puntos críticos (hotspots)

El análisis revela que los principales puntos críticos del proyecto desde la perspectiva ambiental son:

- Transporte del equipo técnico
- Generación de residuos inorgánicos
- Producción de materiales didácticos impresos

Aspectos ambientales positivos

El proyecto también presenta aspectos ambientales favorables que deben ser reconocidos:

² La conversión de kWh a MJ se realiza utilizando el factor estándar: 1 kWh = 3,6 MJ. Es importante señalar que en Ecuador, aproximadamente el 89,3% de la generación eléctrica proviene de fuentes renovables, principalmente hidroeléctrica (ARCERNR, 2023), por lo que solo una fracción menor del consumo eléctrico del proyecto corresponde efectivamente a energía primaria no renovable. Sin embargo, para efectos de este análisis, se reporta el consumo energético total sin discriminar por fuente de generación.

- **Bajo consumo de químicos:** A diferencia de procesos textiles industriales, la transformación artesanal de fibra de alpaca no utiliza tintes sintéticos ni químicos contaminantes, manteniendo el carácter natural de la fibra.
- **Valorización de recursos locales:** El proyecto potencia el aprovechamiento de la fibra de alpaca que ya se produce en las comunidades, agregando valor sin requerir insumos externos significativos.
- **Generación mayoritaria de residuos biodegradables:** El 76,51% de los residuos del proyecto son orgánicos y biodegradables, con potencial de valorización como compost y humus para las chacras familiares andinas.
- **Fortalecimiento de capacidades locales:** La transferencia de conocimientos contribuye a reducir la dependencia de intervenciones externas futuras, generando un beneficio ambiental a largo plazo al evitar desplazamientos recurrentes.

4.7 Plan de Manejo Ambiental Propuesto

4.7.1 Estructura del Plan de Manejo Ambiental

Con base en los impactos identificados y los requerimientos normativos, se propone un Plan de Manejo Ambiental estructurado en seis subplanes interrelacionados:

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales

Objetivo: Establecer medidas específicas para prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados.

Medidas clave:

- Optimización de rutas de transporte para reducir kilómetros recorridos y emisiones de GEI.

- Transición progresiva hacia vehículos híbridos o eléctricos cuando la infraestructura de carga lo permita.
- Implementación de sistema de gestión diferenciada de residuos en el 100% de las actividades de capacitación.
- Uso exclusivo de senderos existentes, prohibiendo apertura de nuevos accesos en áreas de páramo.
- Reducción del consumo de papel mediante digitalización de materiales educativos y uso de plataformas virtuales cuando sea posible.

Plan de Manejo de Desechos

Objetivo: Establecer procedimientos para la gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos generados por las actividades del proyecto.

Medidas clave:

- Separación en la fuente de residuos reciclables, orgánicos y no reciclables en todos los talleres.
- Establecimiento de puntos de acopio temporal en cada comunidad con contenedores adecuados.
- Aprovechamiento de residuos orgánicos mediante compostaje comunitario.
- Prohibición absoluta de quema de residuos a cielo abierto.

Plan de Capacitación Ambiental

Objetivo: Generar conciencia ambiental en todo el equipo del proyecto y en las beneficiarias sobre la importancia de la conservación del páramo y las buenas prácticas ambientales.

Medidas clave:

- Capacitación obligatoria del 100% del equipo técnico en buenas prácticas ambientales específicas para ecosistemas de páramo.
- Integración de módulos de educación ambiental en todos los talleres de capacitación técnica.
- Formación de al menos 30 promotoras ambientales comunitarias que repliquen conocimientos.

Plan de Relaciones Comunitarias y Consulta Previa

Objetivo: Garantizar la participación efectiva de las comunidades en las decisiones ambientales del proyecto, respetando el Convenio 169 de la OIT.

Medidas clave:

- Implementación de procesos de consulta previa culturalmente apropiados antes de cualquier nueva intervención.
- Establecimiento de mecanismos de diálogo permanente con autoridades comunitarias sobre temas ambientales.
- Respeto a prácticas ancestrales de manejo ambiental y calendarios ceremoniales relacionados con la naturaleza.

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

Objetivo: Establecer indicadores y mecanismos de seguimiento para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales y detectar oportunamente cualquier desviación.

Medidas clave:

- Monitorear emisiones de fuentes fijas.
- Medir el consumo de agua en la captación y en la descarga.

- Monitorear la calidad de agua para consumo, riego y descarga al ambiente.
- Monitorear la calidad del suelo en zonas no intervenidas.
- Monitorear y gestionar los residuos sólidos del proyecto.

Indicadores propuestos:

- Reducción del 20% en kilómetros recorridos por beneficiaria capacitada (línea base vs año 1).
- 100 % de actividades de capacitación con gestión diferenciada de residuos.
- Separación adecuada de al menos 80% de los residuos generados.
- Reducción del 30 % en el consumo de papel mediante digitalización.
- 100 % del equipo técnico capacitado en buenas prácticas ambientales.
- Cero incidentes de apertura de nuevos accesos en zonas de páramo.

Plan de Contingencias Ambientales

Objetivo: Establecer procedimientos de respuesta ante emergencias ambientales que pudieran ocurrir durante la ejecución del proyecto.

Contingencias identificadas:

- Derrame de combustible/aceite de vehículos en zonas sensibles de páramo.
- Incendios forestales por quema inadecuada de residuos.
- Contaminación de fuentes de agua para consumo por vertido accidental de aguas residuales de talleres.
- Eventos climáticos extremos (heladas, sequías) que afecten las actividades planificadas.

4.8 Estrategias de Mejora

Tras el análisis integral realizado, se proponen las siguientes estrategias orientadas a fortalecer la sostenibilidad del proyecto.

Estrategia de Fortalecimiento de la Gobernanza

Objetivo: Consolidar una estructura de gobernanza participativa y transparente

Acciones:

- Implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en ISO 9001:2015 adaptado al contexto rural
- Establecer un Consejo Consultivo con representación paritaria de género
- Desarrollar un manual de gobernanza con roles, responsabilidades y protocolos de decisión claramente definidos
- Crear mecanismos de rendición de cuentas trimestrales con participación comunitaria
- Fortalecer capacidades de liderazgo mediante programa de mentoría para 30 mujeres líderes
- Desarrollar convenios de cooperación interinstitucional con ONGs, gobiernos locales y academia para fortalecer la sostenibilidad

Indicadores de éxito:

- 100% de decisiones estratégicas con participación de beneficiarias
- Índice de transparencia institucional superior al 85%
- 30 mujeres certificadas en liderazgo y gestión organizacional
- Nivel de satisfacción de beneficiarios con la gestión del consejo consultivo, más el 80%

Estrategia de Sostenibilidad Económica

Objetivo: Reducir la dependencia de financiamiento externo y generar mecanismos de autosostenibilidad

Acciones:

- Crear un Fondo Rotativo Solidario con aportes del 5% de ventas de productos
- Desarrollar alianzas comerciales con empresas de moda sostenible para acceso a mercados premium
- Implementar modelo de negocio social con reinversión del 70% de utilidades
- Gestionar línea de crédito con BanEcuador para capital de trabajo
- Diversificar fuentes de ingreso mediante turismo comunitario vivencial

Indicadores de éxito:

- Reducción de dependencia externa del 85% al 60% en 18 meses
- Fondo rotativo capitalizado con USD 15.000
- 3 contratos comerciales firmados con compradores nacionales
- 50% de beneficiarias con acceso a crédito productivo
- 100 % de beneficiarias capacitadas en gestión financiera

Estrategia de Inclusión Social y Equidad de Género

Objetivo: Transformar relaciones de poder y promover la equidad de género sustantiva

Acciones:

- Diseñar y desarrollar un plan de igualdad y equidad de género para los 200 hombres socios
- Establecer sistema de cuidados comunitarios para reducir carga doméstica

- Crear red de mentoría entre mujeres líderes experimentadas y jóvenes
- Desarrollar campaña de comunicación sobre valor del trabajo femenino
- Institucionalizar cuota mínima del 40% de mujeres en órganos directivos
- Organizar espacios de visibilización del liderazgo femenino

Indicadores de éxito:

- 200 hombres sensibilizados en equidad de género
- Reducción del 30% en horas dedicadas a trabajo doméstico no remunerado
- 40% de cargos directivos ocupados por mujeres
- Incremento del 50% en participación femenina en asambleas
- 90% de mujeres asumen representación en eventos externos

Estrategia de Gestión Ambiental Integral

Objetivo: Minimizar impactos ambientales negativos y contribuir a la conservación del páramo

Acciones:

- Implementar un Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001:2015 adaptado al contexto de páramo
- Optimizar rutas de transporte mediante circuitos regionales coordinados para reducir kilometraje
- Establecer centros de acopio comunitarios para reducir desplazamientos
- Implementar programa de gestión integral de residuos con compostaje
- Desarrollar protocolo de buenas prácticas ambientales en manejo de alpacas
- Crear vivero comunitario para restauración de páramo degradado

Indicadores de éxito:

- Reducción del 20% en kilómetros recorridos
- 70% de residuos orgánicos compostados
- 1000 hectáreas restauradas por año con especies altoandinas del vivero
- Reducción del 30% en consumo de papel
- 100% de beneficiarias capacitadas en gestión ambiental

Estrategia de Innovación y Transferencia Tecnológica

Objetivo: Incorporar tecnologías apropiadas para mejorar productividad y calidad

Acciones:

- Introducir técnicas mejoradas de hilado y tejido que incrementen productividad
- Desarrollar plataforma digital para comercialización y trazabilidad de productos
- Implementar sistema de certificación de origen y comercio justo
- Crear banco de diseños que integre patrones ancestrales con tendencias modernas
- Establecer laboratorio textil comunitario con equipamiento básico

Indicadores de éxito:

- Incremento del 40% en productividad por hora trabajada
- Plataforma e-commerce operativa con 100 productos catalogados
- 50 diseños nuevos desarrollados colaborativamente
- 100% de productos con trazabilidad digital

Estrategia de Sistema de Gestión Integral

Objetivo: Integrar los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad en un sistema unificado

Acciones:

- Integrar ISO 9001:2015 (Calidad), ISO 14001:2015 (Ambiente) e ISO 45001:2018 (Seguridad y Salud) bajo la norma UNE 66177:2005
- Desarrollar política integrada de gestión que abarque calidad, ambiente y seguridad
- Establecer procedimientos unificados para auditorías internas y revisión por la dirección
- Implementar matriz de riesgos integrada que evalúe simultáneamente las tres dimensiones
- Capacitar al equipo técnico en gestión de sistemas integrados
- Crear sistema de seguimiento del desempeño para los 17 indicadores

Indicadores de éxito:

- Sistema de Gestión Integral documentado e implementado
- 100% del equipo técnico capacitado en SGI
- Reducción del 40% en duplicidad documental
- Conformidad del 90% en auditoría integrada
- Presupuesto de implementación: USD 94.400

4.9 Análisis de Resultados

4.9.1 Integración de Dimensiones de Sostenibilidad

El análisis integral revela que las dimensiones económica, social y ambiental del proyecto no operan de manera aislada, sino que presentan múltiples interrelaciones y efectos sinérgicos. La promoción de la crianza de alpacas, por ejemplo, no solo representa una alternativa económica para las familias rurales (incremento potencial de ingresos de USD 150-300 mensuales), sino que también contribuye a la conservación

del páramo (31.483 hectáreas bajo manejo sostenible) y fortalece la identidad cultural al revalorizar prácticas ancestrales de manejo de camélidos.

La estructura de gobernanza participativa, aunque genera algunos costos adicionales en términos de tiempo y coordinación, resulta fundamental para la legitimidad social del proyecto y la apropiación comunitaria de sus objetivos.

4.9.2 Lecciones Aprendidas y Factores de Éxito

El análisis permite identificar factores críticos que explican los logros y desafíos del proyecto:

Factores de Éxito:

1. **Alianza Estratégica Multi-actor:** La combinación de experticia técnica de World Vision, legitimidad territorial de COOPROAGROCAN y participación activa de beneficiarias genera un modelo robusto de intervención.
2. **Enfoque Culturalmente Pertinente:** El uso del kichwa, respeto a estructuras organizativas tradicionales y valorización de saberes ancestrales facilita la apropiación comunitaria.
3. **Metodología de Formación en Cascada:** El modelo de formadoras comunitarias multiplica el impacto con recursos limitados y genera liderazgos locales sostenibles.
4. **Integración de Componentes:** La combinación de capacitación técnica, desarrollo de liderazgo y fortalecimiento organizacional genera transformaciones más profundas que intervenciones unidimensionales.

Desafíos Persistentes:

1. **Sostenibilidad Financiera:** La alta dependencia de cooperación internacional (85%) representa una vulnerabilidad crítica que requiere diversificación de fuentes de financiamiento.
2. **Brecha Digital:** El limitado acceso a tecnología y conectividad restringe las posibilidades de optimización mediante soluciones digitales.
3. **Cambio Generacional:** La migración juvenil amenaza la continuidad intergeneracional del conocimiento tradicional y las iniciativas productivas.
4. **Resistencias de Género:** Los patrones patriarcales arraigados limitan la participación plena de las mujeres y generan sobrecarga de trabajo no reconocido.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y APLICACIONES

5.1 Conclusiones generales

El análisis integral del Proyecto de Empoderamiento Femenino en la Transformación de Fibra de Alpaca en Comunidades Altoandinas de Ecuador demuestra que las iniciativas de desarrollo rural sostenible requieren una articulación estratégica entre las dimensiones social, económica, ambiental y de gobernanza para generar impactos transformadores y perdurables. El estudio evidencia que la sostenibilidad empresarial en contextos de Economía Popular y Solidaria trasciende la viabilidad financiera, configurándose como un proceso multidimensional que integra el fortalecimiento institucional, la responsabilidad ambiental y el empoderamiento de actores históricamente excluidos.

Este estudio revela fortalezas significativas en su enfoque metodológico culturalmente pertinente y en el respaldo institucional de World Vision Ecuador, pero también identifica desafíos estructurales relacionados con la dependencia de financiamiento externo, la dispersión geográfica de las 35 comunidades beneficiarias y la ausencia de sistemas formales de gestión integrada.

5.2 Conclusiones específicas

5.2.1 Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación

El proyecto cumple satisfactoriamente los objetivos de investigación planteados:

- Diagnosticar de manera integral el contexto externo, mediante un análisis PESTEL
- Identificar las brechas y factores críticos en el entorno usando las 5 fuerzas de Porter identificando riesgos y oportunidades del proyecto

- Diseñar un sistema de gestión integral alineado a estándares internacionales (ISO 9001, 14001 y 45001) con alcance, recursos, estructura organizacional y objetivos claramente definidos
- Evaluar los aspectos e impactos ambientales, mediante al análisis del ciclo de vida, definiendo planes de manejo ambiental que establecen medidas preventivas.

5.2.2 Contribución a la gestión empresarial

Este trabajo aporta herramientas metodológicas y operativas para fortalecer la gestión de cooperativas agropecuarias en contextos rurales. La propuesta de Sistema de Gestión Integral representa un modelo replicable que permite a organizaciones de Economía Popular y Solidaria transitar hacia estándares internacionales de calidad, ambiente y seguridad ocupacional. Además, los indicadores de sostenibilidad desarrollados constituyen instrumentos de medición que facilitan la toma de decisiones estratégicas y el monitoreo continuo del desempeño organizacional.

5.2.3 Contribución a nivel académico

Desde la perspectiva académica, esta investigación contribuye al campo del desarrollo sostenible y la responsabilidad social organizacional mediante tres aportes principales:

- Demostrar como una metodología de sistemas de gestión integrados puede adaptarse a proyectos de desarrollo en territorios rurales, mediante procesos culturalmente pertinente, mecanismos participativos.
- Aportar un caso de estudio aplicable a otras zonas similares relativas a género, economía solidaria, sostenibilidad ambiental, responsabilidad social organizacional y sistemas de gestión.

- Evidenciar las dinámicas de género en cooperativas rurales y su relación con el liderazgo, participación comunitaria y autonomía económica.

5.2.4 Contribución a nivel personal

Este ejercicio académico ha consolidado competencias profesionales en evaluación de sostenibilidad, gestión ambiental y diseño de sistemas integrados de gestión, herramientas fundamentales para el desempeño como profesionales del desarrollo sostenible. Adicionalmente, ha reforzado el compromiso ético con la justicia social y la equidad de género como pilares indispensables de cualquier iniciativa de desarrollo.

5.3 Limitaciones a la investigación

Este estudio presenta limitaciones metodológicas que deben considerarse al interpretar las conclusiones. El análisis se fundamentó exclusivamente en fuentes documentales secundarias proporcionadas por World Vision Ecuador, sin incluir trabajo de campo directo que permitiera validar información mediante entrevistas con beneficiarias, observación participante o talleres comunitarios. Esta limitación restringe la capacidad de capturar percepciones, experiencias vivenciales y dinámicas sociales que no siempre quedan documentadas en informes institucionales.

El diseño del Sistema de Gestión Integral constituye una propuesta conceptual que requiere procesos de consulta, ajuste y validación con los actores directamente involucrados en COOPROAGROCAN para garantizar su pertinencia y viabilidad operativa.

5.4 Recomendaciones

- Diversificación financiera para reducir la dependencia actual en cooperación

internacional mediante articulación cooperativa y el fortalecimiento de su autonomía financiera a través de gestión interna como el desarrollo de su caja de ahorros y la administración de su tienda comunitaria, con enfoque en desarrollo social.

- Incentivar la participación masculina como aliados del cambio mediante el diseño de estrategias específicas para involucrar a los hombres de las comunidades considerando que actualmente menos del 10% de esposos participan activamente. Desarrollar talleres sobre masculinidades positivas, redistribución equitativa del trabajo doméstico y co-responsabilidad familiar para reducir la sobrecarga de trabajo femenino y transformar patrones culturales patriarcales.
- Impulsar el cierre de la brecha digital con enfoque de género mediante la implementación de programas de alfabetización digital diseñados específicamente para mujeres rurales, considerando sus horarios, responsabilidades familiares y niveles educativos.
- Establecer estrategias de adaptación al cambio climático mediante sistemas de monitoreo y alerta temprana para fenómenos climáticos extremos (heladas extemporáneas, sequías prolongadas) que afectan la producción de fibra.
- Realizar estudios técnicos complementarios que desarrollen líneas base ambientales con mediciones in situ de calidad de agua, suelo y biodiversidad que validen las estimaciones del análisis del ciclo de vida y permitan un monitoreo preciso del desempeño ambiental del proyecto en el ecosistema de páramo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCERNNR. (2023). *Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2023*. Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables.
<https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/1080>
- Banco Mundial. (2023). *Empleo Vulnerable Ecuador*.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.EMP.VULN.ZS?locations=EC>
- Benalcazar-Ibujes, J. S., Padilla-Delgado, K. I., Carrera-Fajardo, Y. D., & Limaico-Mina, J. R. (2024). Buen Vivir (Sumak Kawsay) en la constitución del Ecuador. *Verdad y Derecho. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 3(especial 3), 498–505. <https://doi.org/10.62574/dr2j0f92>
- Código del Trabajo. (2020). *Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre de 2005*.
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). *Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril 2017*.
- Colino, C., & Olmeda, J. A. (2025). Un marco de análisis de las reformas institucionales del modelo territorial en Europa y América. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 37, 7–17. <https://doi.org/10.24965/gapp.11513>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008*.
- Grupo Inca. (2023). *Las alpacas son amigables con la Tierra*.
<https://whyalpaca.com/es/tierra/>
- INEC. (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), anual 2022*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/EMPLEO/2022/Anual/Bolet%C3%ADn%20t%C3%A9cnico%20anual%20enero-diciembre%202022.pdf

International Energy Agency. (2023). *Energy Statistics Data Browser - Unit converter*.
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/unit-converter>

IPCC. (2024). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. IPCC.
<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario. (2011). *Registro Oficial N°444 de 10 de mayo de 2011*.

Ley Orgánica para impulsar la Economía Violeta. (2023). *Registro Oficial Suplemento 234 de 20 enero de 2023*.

MAATE. (2020). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030*.
<http://maetransparente.ambiente.gob.ec/documentacion/WebAPs/Estrategia%20Nacional%20de%20Biodiversidad%202015-2030%20-%20CALIDAD%20WEB.pdf>

MAATE. (2023). *Plan de acción nacional para la conservación, restauración y uso sostenible de los páramos*. https://www.mingadelamontana.org/wp-content/uploads/2023/12/PAN_Paramos_Ecuador-Mingadelamontana.pdf

Naciones Unidas. (2024). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

OIT. (2014). *Convenio N°169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*. Organización Internacional del Trabajo .
<https://www.ilo.org/es/media/443541/download>

ONU. (2025). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador*.

<https://ecuador.un.org/es/sdgs#:~:text=El%20Ecuador%20ratificó%20su%20compromiso,referente%20obligatorio%20para%20su%20trabajo>

ONU Mujeres. (2024). *Día Internacional de las Mujeres Rurales: clave para la seguridad alimentaria y el desarrollo Sostenible en Ecuador*.

<https://ecuador.unwomen.org/es/stories/noticia/2024/10/dia-internacional-de-las-mujeres-rurales-clave-para-la-seguridad-alimentaria-y-el-desarrollo-sostenible-en-ecuador>

Oquendo, G. G., Salazar-Cubillas, K., Alvarado, V., & Gómez-Bravo, C. A. (2022).

Estimation of carbon footprint and sources of emissions of an extensive alpaca production system. *Tropical Animal Health and Production*, 54(5).

<https://doi.org/10.1007/S11250-022-03271-Y>

SENPLADES. (2011). *Guía para la formulación de políticas públicas sectoriales*.

<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Gu%C3%ADa-para-la-formulaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-sectoriales.pdf>

SENPLADES. (2025). *Inicia la construcción del Plan Nacional de Desarrollo 2025–*

2029. <https://www.planificacion.gob.ec/inicia-la-construccion-del-plan-nacional-de-desarrollo-2025-2029/#:~:text=El%20PND%20constituye%20un%20instrumento,Nacional%20Descentralizado%20de%20Planificación%20Participativa>

SEPS. (2021). *Estatuto de la Cooperativa de Producción Agropecuaria Camélidos Andinos COOPROAGROCAN*.

World Vision. (2025). *Plan de negocios Nacional de Fibra de Alpaca*.

World Vision Ecuador. (2024). *Informe Anual “Fortalecimiento Sostenible de la Crianza de Alpacas y sus derivados en los páramos del Ecuador.”*

World Vision Ecuador. (2025a). *Narrativo Proyecto Fortalecimiento Sostenible de la Crianza de Alpacas.*

World Vision Ecuador. (2025b). *Proyecto Especial Alpacas: Fortalecimiento sostenible de la crianza de alpacas y sus derivados en los páramos del Ecuador.*