

Maestría en

Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Organizacional

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

AUTORES:

Vilma Nasslly Baquero Jaramillo
Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo
Tanya Carolina Cevallos Paguay
Estefano Rubén Ortiz Villavicencio

TUTORES:

Docente titulación

Marcelo Fabian Cabrera Jara
Beatriz Zambruno Fernández
Cecilia del Carmen Puertas Donoso

Evaluación del cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y su incidencia en la inocuidad alimentaria de la producción de pitahaya de la Asociación de Productores La Joya, cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

Quito, junio 2026.

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.

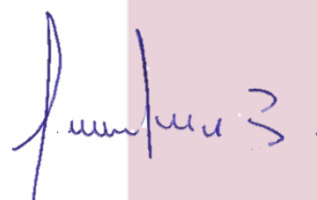
Certificación de autoría

Nosotros, Vilma Nasslly Baquero Jaramillo, Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo, Tanya Carolina Cevallos Paguay y Estefano Rubén Ortiz Villavicencio, 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
Vilma Nasslly Baquero Jaramillo



Firma del graduando
Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo



Firma del graduando
Tanya Carolina Cevallos Paguay



Firma del graduando
Estefano Rubén Ortiz Villavicencio

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.

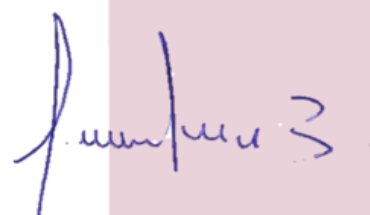
Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, Vilma Nasslly Baquero Jaramillo, Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo, Tanya Carolina Cevallos Paguay y Estefano Rubén Ortiz Villavicencio, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado Evaluación del cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la inocuidad de la Asociación de productores de pitahaya La Joya del cantón La Joya de los Sachas de la Provincia de Orellana, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, junio 2026



Firma del graduando
Vilma Nasslly Baquero Jaramillo



Firma del graduando
Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo



Firma del graduando
Tanya Carolina Cevallos Paguay



Firma del graduando
Estefano Rubén Ortiz Villavicencio

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.

Acuerdo de confidencialidad

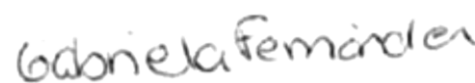
La Biblioteca de la Universidad Internacional del Ecuador se compromete a:

1. No divulgar, utilizar ni revelar a otros la **información confidencial** obtenida en el presente trabajo, ya sea intencionalmente o por falta de cuidado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados.

2. Manejar la **información confidencial** de la misma manera en que se maneja la información propia de carácter confidencial, la cual bajo ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de debida diligencia y prudencia.



Cecilia del Carmen Puertas Donoso
Coordinadora Maestría en
Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social
Organizacional



Gabriela Fernández
Gestora Cultural

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, **Alberto Martínez Villar Director EIG y Cecilia del Carmen Puertas**

Donoso, declaramos que los graduandos: Vilma Nasslly Baquero Jaramillo, Yeseña del Carmen Baquero Jaramillo, Tanya Carolina Cevallos Paguay y Estefano Rubén Ortiz Villavicencio son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Alberto Martínez Villar
 Director de la
 Maestría en Desarrollo Sostenible y
 Responsabilidad Social
 Organizacional



Cecilia del Carmen Puertas Donoso
 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

Este trabajo representa el esfuerzo y la dedicación de varios años de formación. Lo dedicamos a nuestras familias, quienes estuvieron presentes en cada etapa del proceso académico, brindándonos apoyo y motivación para culminar esta meta.

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.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los productores de la Asociación La Joya por compartir su experiencia y facilitar el acceso a la información necesaria para el desarrollo de esta investigación.

A los docentes y tutores de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Organizacional de la Universidad Internacional del Ecuador, por sus enseñanzas y orientación académica.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que contribuyeron al cumplimiento de este trabajo.

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.

RESUMEN

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, ubicada en el cantón La Joya de los Sachas, cuenta con certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), por lo que resultó necesario conocer su nivel de cumplimiento y su aporte a la inocuidad de la producción. En este estudio se revisaron aspectos relacionados con la trazabilidad, el manejo de insumos, los registros técnicos y el cumplimiento de los requisitos establecidos por la certificación, mediante visitas de campo y revisión documental.

La evaluación mostró que los productores aplican prácticas que favorecen la calidad e inocuidad de la pitahaya y mantienen vigente su certificación. Sin embargo, se identificaron aspectos que pueden fortalecerse, principalmente en la actualización de registros, organización documental y seguimiento de actividades técnicas. La información obtenida permitió plantear recomendaciones enfocadas en mejorar la gestión de la asociación, apoyar la toma de decisiones y contribuir a la sostenibilidad y competitividad de la producción.

Palabras clave: Buenas Prácticas Agrícolas, inocuidad alimentaria, trazabilidad, sostenibilidad productiva, pitahaya.

ABSTRACT

The “La Joya” Pitahaya Producers Association, located in La Joya de los Sachas canton, holds a Good Agricultural Practices (GAP) certification. Therefore, it was important to assess its level of compliance and its contribution to food safety. This study examined aspects related to traceability, input management, technical records, and compliance with GAP certification requirements through field visits and document review.

The evaluation showed that producers apply practices that support the quality and safety of pitahaya production and maintain their certification. However, opportunities for improvement were identified, particularly in record updating, document organization, and the monitoring of technical activities. The information obtained made it possible to propose recommendations aimed at improving the association’s management, supporting decision-making processes, and contributing to the sustainability and competitiveness of production.

Keywords: Good Agricultural Practices, food safety, traceability, productive sustainability, pitahaya.

Tabla de contenido

CAPÍTULO 1.....	15
INTRODUCCIÓN	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	15
1.1. Definición del proyecto.....	15
1.2. Naturaleza o tipo de proyecto	15
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación.....	16
1.5. Perfil de la organización.....	17
1.5.1. Información General de la Empresa.....	17
1.5.5. Ubicación de la sede.....	18
1.5.6. Ubicación de las operaciones	18
CAPÍTULO 2.....	22
ELABORACION Y GESTION DE PROYECTOS SOSTENIBLES.....	22
2.1. Definición y conceptualización.....	22
2.1.2. Cuantificación del problema.....	23
2.1.3. Definición del segmento de mercado.....	25
2.1.4. Definición del problema	26
2.1.5. Propuesta de solución al problema detectado	26
2.1.6. Objetivos.....	26
2.1.7. Metodología de Implementación.....	27
2.2. Alcance.....	28
2.3. Análisis externo para la propuesta de solución	29
CAPÍTULO 3.....	40
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	40
3.1. Análisis del contexto (ISO 9001:2015).....	40
3.2. Análisis interno	40

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.

3.3. Matriz FODA y estrategias	42
3.4. Determinación del alcance del SGC.....	44
3.5. Objetivos de calidad (SGC)	45
3.6. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.....	45
3.7. Requisitos Legales y Cumplimiento	46
3.8. Objetivos y metas ambientales.....	46
3.9. Plan de acción	48
3.10. Sistema de seguimiento y evaluación	49
3.11. Apoyo y compromiso de la Alta Dirección	50
3.12. Análisis de brechas.....	50
3.13. Desarrollo de un plan de trabajo.....	53
3.14. Elaboración de los documentos necesarios (SGI)	54
3.15. Diseño e implementación de controles operativos y seguimiento.....	56
3.16. Planes de respuesta a emergencias.	57
3.17. Capacitación y formación	57
3.18. Comunicación con partes interesadas.....	58
3.19. Auditoría y mejora continua.....	59
CAPÍTULO 4.....	60
DISEÑO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y SU CONTEXTO GLOBAL	60
4.1. Introducción	60
4.1.1 Información sobre los impactos ambientales de las empresas en general y en Ecuador	61
4.1.2 Datos globales y del Ecuador, con ejemplos de casos reales.....	62
4.1.3 Legislación existente a nivel global y en Ecuador	62
4.2. Objetivo general.....	63
4.3. Desarrollo	64
4.3.2.1.1 Propuesta de Integración: Análisis de Ciclo de Vida (ACV).....	66
4.3.3 Identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales.....	72
4.3.5. Impactos ambientales reales/actuales.....	75
4.3.6. Impactos ambientales potenciales	79

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.

4.3.7. Análisis comparativo con el Plan de Manejo Ambiental PMA de la empresa	82
4.4. Medidas e indicadores ambientales propuestos	85
4.5. Estrategias	89
CAPÍTULO 5.....	90
CONCLUSIONES Y APLICACIONES	90
5.1. Conclusiones generales.....	90
5.2. Conclusiones específicas debe abordar aspectos como:.....	91
5.2.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación.....	91
5.2.2. Contribución a la gestión empresarial	92
5.2.3. Contribución a nivel académico	93
5.2.4. Contribución a nivel personal.....	93
5.3. Limitaciones a la Investigación.....	94
Bibliografía.....	96

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.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Matriz referencial de cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”	23
Tabla 2	Matriz de análisis PESTEL de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”	30
Tabla 3	Benchmarking de asociaciones productoras de pitahaya	33
Tabla 4	Criterios técnicos para evaluación de proveedores	36
Tabla 5	Stakeholders estratégicos	37
Tabla 6	Análisis FODA por eslabones de la cadena de valor de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”	41
Tabla 7	Estrategias organizacionales y su alineación con los objetivos del SGC	42
Tabla 8	Identificación de aspectos e impactos ambientales en la producción de pitahaya	45
Tabla 9	Objetivos y metas ambientales de la Asociación de Productores de Pitahaya	47
Tabla 10	Plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental	48
Tabla 11	Sistema de seguimiento y evaluación del desempeño ambiental	50
Tabla 12	Matriz de brechas BPA – Asociación La Joya	51
Tabla 13	Matriz IPER básica para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en actividades productivas	54
Tabla 14	Matriz legal: requisitos y evidencias	55
Tabla 15	Listado maestro de documentos	55

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

Tabla 16	Control de trazabilidad por lote	56
Tabla 17	Programa de capacitación	58
Tabla 18	Identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales de la producción de pitahaya	72
Tabla 19	Impactos ambientales reales/actuales identificados	75
Tabla 20	Impactos ambientales potenciales y condiciones que podrían activarlos	79
Tabla 21	Comparación técnica entre impactos identificados y componentes esperados de un PMA agrícola	82
Tabla 22	Medidas ambientales propuestas	85
Tabla 23	Indicadores ambientales sugeridos	87

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 1

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.1. Definición del proyecto

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y su incidencia en la inocuidad alimentaria de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, ubicada en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

La investigación busca verificar el mantenimiento de los requisitos técnicos exigidos por la certificación BPA, con el propósito de fortalecer la trazabilidad, la sostenibilidad productiva y la competitividad comercial de la asociación.

1.2. Naturaleza o tipo de proyecto

La investigación corresponde a un proyecto aplicado, de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal.

Su propósito es evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y su relación con la inocuidad alimentaria en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”.

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.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y su incidencia en la inocuidad alimentaria de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

1.3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel actual de cumplimiento de los criterios técnicos establecidos en la certificación BPA.

Identificar brechas relacionadas con trazabilidad, manejo de insumos y registros técnicos.

Analizar la relación entre el cumplimiento de las BPA y la inocuidad alimentaria del producto.

Proponer estrategias de mejora orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad productiva.

1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación

La presente investigación es importante porque permitirá evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, generando información técnica para fortalecer la inocuidad alimentaria, la trazabilidad y la sostenibilidad productiva.

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.

Los resultados contribuirán a mejorar los mecanismos de seguimiento y al fortalecimiento competitivo de la asociación, en concordancia con la normativa vigente de Agrocalidad (Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario, 2021).

1.5. Perfil de la organización

1.5.1. Información General de la Empresa

La **Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”** se encuentra ubicada en el cantón **La Joya de los Sachas**, provincia de **Orellana**. Está dedicada principalmente a la **producción y comercialización de pitahaya**, promoviendo el cumplimiento de **Buenas Prácticas Agrícolas**, la inocuidad alimentaria y la trazabilidad del producto.

Además, busca fortalecer la organización de sus productores, mejorar la calidad de la producción y contribuir al desarrollo económico sostenible del sector agro productivo local.

1.5.2. Nombre de la empresa

Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”.

1.5.3 Misión, visión, valores

La misión es producir y comercializar pitahaya bajo estándares de calidad, inocuidad y sostenibilidad, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de sus asociados.

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.

Su visión es consolidarse como una organización líder en la producción sostenible de pitahaya en la Amazonía ecuatoriana

Los valores son responsabilidad, sostenibilidad, compromiso, asociatividad, calidad y mejora continua.

1.5.4. Actividades, marcas, productos y servicios

Producción, manejo técnico, cosecha y comercialización de pitahaya; asistencia técnica entre asociados.

1.5.5. Ubicación de la sede

Cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

1.5.6. Ubicación de las operaciones

Unidades productivas distribuidas en el área rural del cantón La Joya de los Sachas.

1.5.7. Propiedad y forma jurídica

Organización asociativa de productores agrícolas legalmente constituida.

1.5.8. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio

Mercado local, regional y potencial acceso a mercados nacionales especializados.

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.

1.5.9. Tamaño de la organización

Asociación conformada por 20 productores activos.

1.5.10. Información sobre empleados y otros trabajadores

La operación depende principalmente de mano de obra familiar y apoyo ocasional contratado en etapas de cosecha y mantenimiento.

1.5.11. Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto

- Preparación del terreno
- Siembra
- Manejo fitosanitario
- Fertilización
- Riego
- Cosecha
- Registro y trazabilidad
- Manejo postcosecha
- Comercialización

1.5.12. Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa

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.

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” está conformada por 20 productores activos con certificación vigente en Buenas Prácticas Agrícolas y dispone de 40 hectáreas establecidas de cultivo de pitahaya en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

La producción promedio estimada oscila entre 10 y 12 toneladas por hectárea al año, lo que representa un volumen anual aproximado de 400 a 480 toneladas de fruta.

Estas condiciones permiten fortalecer la sostenibilidad productiva, la trazabilidad y el acceso a mercados formales.

1.6. Modelo de negocio

Modelo asociativo de producción agrícola basado en comercialización colectiva y mejora técnica continua.

1.7. Grupos de interés internos y externos

Internos:

- Productores asociados
- Directiva
- Trabajadores agrícolas

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.

Externos:

- Agrocalidad
- Clientes
- Proveedores
- GADPO
- MAG
- Consumidores finales

1.8. Otros datos de interés

La asociación representa una iniciativa estratégica para fortalecer la sostenibilidad agrícola, trazabilidad e inocuidad alimentaria en la provincia de Orellana.

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 2

ELABORACION Y GESTION DE PROYECTOS SOSTENIBLES

2.1. Definición y conceptualización.

2.1.1. Justificación del problema.

Las Buenas Prácticas Agrícolas constituyen un instrumento técnico orientado a garantizar la inocuidad alimentaria, la trazabilidad y la sostenibilidad de los sistemas de producción primaria (FAO, 2024a; Agrocalidad, 2021).

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, conformada por 20 productores con certificación vigente y 40 hectáreas de cultivo, no dispone de una evaluación técnica actualizada que permita verificar el cumplimiento sostenido de estos requisitos.

La ausencia de seguimiento limita la identificación de brechas relacionadas con registros técnicos, manejo de insumos y trazabilidad, afectando la sostenibilidad productiva y el desempeño comercial.

En este contexto, la investigación permitirá generar información técnica para fortalecer los mecanismos de control, mejora continua y permanencia en mercados formales, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible (United Nations, 2023; ISO, 2015b).

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.

2.1.2. Cuantificación del problema

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” está conformada por 20 productores con certificación vigente en Buenas Prácticas Agrícolas y dispone de 40 hectáreas de cultivo. Sin embargo, no cuenta con evaluaciones técnicas actualizadas que permitan verificar el cumplimiento sostenido de los criterios establecidos por la normativa vigente (Agrocalidad, 2021).

Asimismo, la organización no dispone de información técnica consolidada sobre producción, trazabilidad, manejo de insumos y cumplimiento documental, lo que limita la verificación objetiva del estado actual del sistema productivo (FAO, 2024).

Esta situación dificulta la identificación de brechas técnicas y la formulación de estrategias de mejora orientadas al fortalecimiento de la inocuidad alimentaria y la sostenibilidad productiva (ISO, 2015b).

Con el fin de establecer una línea base diagnóstica, se presenta una valoración referencial de los principales componentes exigidos por la certificación BPA.

Tabla 1

Matriz referencial de cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”

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.

Componente BPA	Situación actual	Cumplimiento referencial
Registros técnicos de producción	Registros parciales	70 %
Uso de equipos de protección personal	Aplicación irregular	75 %
Manejo de envases vacíos	Cumplimiento parcial	68 %
Sistema de trazabilidad	Registros incompletos	65 %
Capacitación técnica	Aplicación periódica	80 %

Cumplimiento promedio referencial: 72 %

Nota. Elaboración propia con base en los criterios técnicos establecidos por Agrocalidad (2021) y lineamientos internacionales sobre buenas prácticas agrícolas (FAO, 2024).

Los resultados referenciales evidencian la existencia de brechas técnicas asociadas principalmente al control documental, trazabilidad y manejo operativo, justificando la necesidad de una evaluación técnica integral que permita establecer acciones de mejora orientadas al mantenimiento de la certificación, al fortalecimiento de la inocuidad alimentaria y a la sostenibilidad productiva de la asociación.

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.

2.1.3. Definición del segmento de mercado

El segmento de mercado de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” se orienta hacia compradores que demandan productos agrícolas con estándares de calidad, inocuidad y trazabilidad, requisitos cada vez más valorados en mercados especializados (FAO, 2024).

Se identifican dos segmentos principales:

B2B (Business to Business):

Importadores, distribuidores, comercializadores y cadenas de supermercados que requieren fruta certificada, segura y producida bajo Buenas Prácticas Agrícolas (Agrocalidad, 2021).

B2C (Business to Consumer):

Consumidores finales interesados en alimentos saludables, sostenibles y con garantía de inocuidad alimentaria (United Nations, 2023).

La identificación de estos segmentos permite orientar acciones de mejora técnica y fortalecer el posicionamiento comercial de la asociación.

2.1.4. Definición del problema

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” no dispone de una evaluación técnica actualizada que permita verificar el cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas por parte de sus 20 productores certificados (Agrocalidad, 2021).

Esta limitación dificulta identificar brechas relacionadas con trazabilidad, registros técnicos e inocuidad alimentaria, afectando la sostenibilidad del sistema productivo (FAO, 2024).

2.1.5. Propuesta de solución al problema detectado

Se propone implementar un plan de fortalecimiento de Buenas Prácticas Agrícolas orientado al diagnóstico técnico, capacitación de productores y establecimiento de mecanismos de seguimiento para mejorar la inocuidad y trazabilidad del cultivo.

2.1.6. Objetivos

2.1.6.1. Objetivo General

Evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y su incidencia en la inocuidad alimentaria de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

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.

2.1.6.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel actual de cumplimiento de los criterios técnicos establecidos en la certificación BPA.
- Identificar brechas relacionadas con trazabilidad, manejo de insumos y registros técnicos.
- Analizar la relación entre el cumplimiento de las BPA y la inocuidad alimentaria del producto.
- Proponer estrategias de mejora orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad productiva.

2.1.7. Metodología de Implementación

La metodología de implementación se desarrollará mediante un enfoque técnico y secuencial orientado al fortalecimiento del cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”. El proceso permitirá identificar brechas, fortalecer capacidades técnicas y establecer mecanismos de seguimiento para la mejora continua (Agrocalidad, 2021).

La ejecución se realizará en cuatro fases durante seis meses:

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.

Fase 1. Diagnóstico situacional (Mes 1)

Evaluación técnica inicial mediante listas de verificación para establecer la línea base del cumplimiento BPA.

Fase 2. Capacitación técnica (Meses 2 y 3)

Fortalecimiento de conocimientos en manejo integrado de plagas, inocuidad alimentaria y uso responsable de insumos.

Fase 3. Implementación de registros (Meses 4 y 5)

Aplicación de bitácoras técnicas y mecanismos de trazabilidad para el control operativo.

Fase 4. Seguimiento y auditoría interna (Mes 6)

Verificación del cumplimiento mediante auditorías internas y definición de acciones correctivas para la mejora continua.

La aplicación de esta metodología permitirá fortalecer la sostenibilidad productiva, la inocuidad alimentaria y la competitividad comercial de la asociación (FAO, 2024).

2.2. Alcance

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.

El proyecto se desarrollará con información técnica proporcionada por los 20 productores de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, ubicada en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

El estudio evaluará el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas en aspectos de trazabilidad, registros técnicos, manejo de insumos e inocuidad alimentaria (Agrocalidad, 2021). No incluirá análisis físico-químicos ni procesos de certificación oficial.

Su alcance permitirá establecer una línea base diagnóstica para proponer estrategias de mejora orientadas a fortalecer la sostenibilidad productiva de la asociación (FAO, 2024).

2.3. Análisis externo para la propuesta de solución

2.3.1. Análisis PESTEL

El análisis PESTEL permitió identificar factores externos que inciden en el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”.

Político:

La producción agrícola se encuentra regulada por la normativa nacional de Buenas Prácticas Agrícolas y el control oficial de Agrocalidad (Agrocalidad, 2021).

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.

Económico:

La certificación BPA fortalece la competitividad comercial y mejora el acceso a mercados formales (FAO, 2024).

Social:

Favorece la protección de la salud de productores y consumidores mediante prácticas seguras de producción.

Tecnológico:

Requiere registros técnicos, trazabilidad y monitoreo permanente del sistema productivo.

Ambiental:

Promueve el uso responsable de insumos y la adecuada gestión de residuos agrícolas.

Legal:

Exige el cumplimiento continuo de los requisitos técnicos para mantener la certificación vigente.

Tabla 2

Matriz de análisis PESTEL de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”

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.

Dimensión	Análisis del Entorno (Macro/Externo)	Calificación
Político	• Exigencia de normas estrictas de higiene y seguridad alimentaria. • Supervisión y Control por parte de Agrocalidad. • Productos limpios y aptos para el consumo.	Bueno
Económico	• Producir mejor con altos rendimientos para competir y mantenerse rentable. • Evitar pérdidas innecesarias de insumos y bajar costos de producción. • Acceso a mercados formales con mejores precios.	Bueno

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.

Social	• Mayor preocupación por la salud del consumidor. • Protección del trabajador agrícola. • Valoración social de proyectos responsables.	Bueno
Tecnológico	• Uso de registros y bitácoras técnicas. • Implementación de trazabilidad. • Gestión basada en datos y no empírica.	Bueno
Ecológico	• Protección de agua y suelo en la Amazonía. • Manejo adecuado de envases (triple lavado). • Prevención de contaminación ambiental.	Bueno
Legal	• Cumplimiento obligatorio de normativa	Bueno

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.

BPA.

- Auditorías y revisiones
periódicas.
 - Documentación legal
actualizada.
-

Nota. Elaboración propia.

El análisis evidencia un entorno favorable para fortalecer la sostenibilidad productiva y la competitividad comercial de la asociación.

2.3.2. Estudio de Benchmarking (análisis de la competencia)

El benchmarking permitió comparar a la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” con organizaciones referentes del sector, considerando variables relacionadas con certificación, fortalecimiento organizacional y posicionamiento comercial (Food and Agriculture Organization [FAO], 2024b).

Tabla 3

Benchmarking de asociaciones productoras de pitahaya

Variable	La Joya	Organizaciones referentes
Número de productores	20	30–70
Certificación BPA	Sí	Sí

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.

Certificación GlobalG.A.P.	No	Sí
Presencia digital	Limitada	Alta
Capacitación técnica	Periódica	Permanente

Nota. Elaboración propia con base en Agrocalidad (2021) y FAO (2024).

2.3.3. Estudio de proveedores y Stakeholders

El análisis de proveedores y stakeholders permitió identificar a los actores estratégicos que inciden en el cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”.

El cumplimiento de la certificación BPA requiere la participación articulada de productores, proveedores de insumos, Agrocalidad, gestores ambientales y compradores, quienes influyen directamente en la trazabilidad, inocuidad y sostenibilidad del sistema productivo (Agrocalidad, 2021).

En el ámbito de proveedores, el principal desafío consiste en garantizar el abastecimiento legal y trazable de insumos agrícolas, mediante productos autorizados, facturación formal y respaldo técnico, reduciendo riesgos de incumplimiento normativo (FAO, 2024).

Desde la perspectiva de stakeholders, la coordinación entre actores

institucionales y productivos resulta fundamental para fortalecer el control interno, 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.

gestión documental y la mejora continua, contribuyendo a la sostenibilidad y competitividad comercial de la asociación.

Marco institucional y requisitos clave para el abastecimiento y cadena:

La certificación de Buenas Prácticas Agrícolas exige el cumplimiento permanente de requisitos técnicos relacionados con trazabilidad, registros operativos, capacitación y control interno, bajo supervisión de Agrocalidad (Agrocalidad, 2021).

El sostenimiento de la certificación requiere auditorías internas periódicas, uso de insumos autorizados y registros documentales que evidencien el cumplimiento normativo.

En materia ambiental, la adecuada gestión de residuos agrícolas y el manejo responsable de envases vacíos constituyen requisitos fundamentales para garantizar la sostenibilidad del sistema productivo (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

Adicionalmente, factores externos como la disponibilidad y variación de costos de insumos agrícolas inciden directamente en la sostenibilidad operativa de la asociación, por lo que resulta necesario fortalecer mecanismos de control y planificación técnica (FAO, 2024).

2.3.4. Mapas de proveedores y evaluación comparativa

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.

El cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas depende de la legalidad, trazabilidad y disponibilidad de los insumos utilizados en el sistema productivo (Agrocalidad, 2021).

Los proveedores estratégicos para la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” corresponden a abastecedores de agroquímicos, fertilizantes, equipos de protección personal, material vegetal y gestores autorizados para residuos agrícolas.

Tabla 4

Criterios técnicos para evaluación de proveedores

Criterio	Finalidad
Registro oficial	Cumplimiento normativo
Facturación formal	Trazabilidad documental
Fichas técnicas	Uso seguro de insumos
Disponibilidad	Continuidad operativa
Cumplimiento ambiental	Sostenibilidad productiva

Nota. Elaboración propia con base en Agrocalidad (2021).

El análisis evidencia que la formalización del sistema de abastecimiento constituye un factor clave para reducir riesgos de incumplimiento y fortalecer la sostenibilidad del sistema productivo.

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.

2.3.5 Estudio de stakeholders

Los principales actores vinculados al cumplimiento BPA son productores, junta directiva, Agrocalidad, proveedores y compradores.

Tabla 5

Stakeholders estratégicos

Actor	Nivel de influencia
Productores	Alto
Junta directiva	Alto
Agrocalidad	Muy alto
Proveedores	Medio
Compradores	Alto

Nota. Elaboración propia.

La articulación entre estos actores permitirá fortalecer el control interno, la trazabilidad y la mejora continua del sistema productivo.

El Business Model Canvas permite identificar los elementos estratégicos que estructuran el modelo de negocio de la asociación, facilitando el análisis de la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los canales de comercialización, las actividades

clave y las fuentes de ingreso. Esta herramienta contribuye a fortalecer la generación de

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.

valor sostenible, mejorar la competitividad y consolidar estrategias comerciales orientadas al desarrollo agroproductivo sostenible (Food and Agriculture Organization, 2023; Osterwalder & Pigneur, 2010).

En esta sección se aborda la dimensión económica de la propuesta mediante la definición de la estrategia Go to Market (GTM), orientada a establecer los mecanismos para posicionar la pitahaya producida por la Asociación de Productores de Pitahaya La Joya en mercados especializados. Esta estrategia permite definir el público objetivo, los canales de comercialización, las acciones de marketing y las oportunidades de generación de valor económico sostenible (NielsenIQ, 2023).

La estrategia GTM contempla la identificación de segmentos de mercado B2B y B2C, priorizando importadores, distribuidores especializados y consumidores orientados a productos saludables y sostenibles. La propuesta de valor se fundamenta en la oferta de una fruta de alto valor nutricional, producida bajo estándares de inocuidad, sostenibilidad ambiental y comercio responsable.

Los principales canales de comercialización incluyen ferias especializadas, redes sociales, alianzas comerciales estratégicas y venta directa. En términos de posicionamiento, se plantea diferenciar el producto mediante certificaciones, empaques sostenibles y procesos postcosecha que garanticen calidad y trazabilidad.

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.



La implementación de esta estrategia permitirá fortalecer la competitividad comercial de la asociación, ampliar el acceso a mercados de mayor valor agregado y consolidar la sostenibilidad económica del sistema productivo.

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 3

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

3.1. Análisis del contexto (ISO 9001:2015)

3.1.1. Factores Externos (PESTEL - ESG)

El análisis PESTEL sirve para identificar y evaluar los factores externos globales a nivel Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico (Ambiental) y Legal que la empresa no puede controlar, pero que la afectan directamente. Con ello se puede trabajar de manera preventiva a cualquier riesgo o posible factor que influya en el proyecto. (Guerras Martín & Navas López, 2015).

3.1.2. Microentorno Competitivo (5 Fuerzas de Porter)

Las 5 fuerzas de Porter nos ayudan a evaluar el nivel de competencia de cualquier industria, con ello se puede determinar la rentabilidad del sector o proyecto, con ello diseñar estrategias para contrarrestar a la competencia. (Porter, 2008)

La asociación enfrenta competencia de organizaciones certificadas, limitaciones de proveedores especializados y exigencias crecientes del mercado, lo que demanda fortalecer su capacidad técnica y comercial.

3.2. Análisis interno

La matriz FODA sirve para realizar un diagnóstico integral y rápido de la situación actual de una empresa, asociación o proyecto. Su propósito es proporcionar un

resumen visual que ayude a los directivos a tomar decisiones informadas antes de formular nuevas estrategias comerciales o de expansión. (David & David, 2017)

Tabla 6

Análisis FODA por eslabones de la cadena de valor de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”

Bloque	Fortalezas	Debilidades
Logística Interna	Control de 40 ha cultivadas con potencial de expansión.	Ausencia de un inventario técnico consolidado de insumos.
Operaciones	20 productores asociados con certificación BPA vigente.	Falta de evaluaciones técnicas internas post-certificación.
Logística Externa	Producción estimada de 400 toneladas anuales.	Falta de registros de trazabilidad desde la finca al destino.
Marketing y Ventas	Producto posicionado como "superalimento" nutricional.	Nula presencia en redes sociales y páginas web.
Infraestructura	Estructura asociativa con junta directiva definida.	Carencia de un SGC formalizado bajo ISO 9001.

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.

Gestión de Personas	Productores sensibilizados en la importancia de las BPA.	Uso inconsistente de Equipos de Protección Personal (EPP).
----------------------------	--	--

Nota. Elaboración propia

3.3. Matriz FODA y estrategias

Tabla 7

Estrategias organizacionales y su alineación con los objetivos del SGC

Tipo de Estrategia	Descripción de la Acción	Objetivo del Sistema (ISO 9001)
Línea de Éxito (FO)	• Acceso a Mercados: Aprovechar la certificación BPA vigente para ingresar a los catálogos de exportación de PROECUADOR. • Propuesta de Valor: Utilizar el alto valor nutricional de la pitahaya para captar clientes B2C dispuestos a pagar precios premium.	Crecimiento: Maximizar las oportunidades de mercado utilizando las fortalezas actuales de la asociación.
Línea de Reacción (DO)	• Digitalización: Implementar un sistema de registros técnicos para	Mejora Continua: Corregir debilidades internas para

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.

eliminar la brecha de información actual. aprovechar las oportunidades del entorno.

• **Visibilidad:** Desarrollar marketing digital para igualar la presencia de la competencia.

• **Gestión Ambiental:** Formalizar contratos con gestores de residuos para el cumplimiento total.

Línea de Adaptación (FA)	• Control de Suministros: Crear un cuadro de "proveedores aprobados" para mitigar la variación de precios e insumos ilegales.	Gestión de Riesgos: Utilizar las fortalezas para proteger a la organización de amenazas externas.
	• Blindaje Técnico: Fortalecer auditorías internas semestrales para no perder certificaciones ante Agrocalidad.	

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.

-
- **Diferenciación:** Usar empaques sostenibles para resaltar frente a la producción informal.
-

Nota. Elaboración propia

3.4. Determinación del alcance del SGC

Alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la Asociación La Joya:

- **Ubicación Física:** La asociación desarrolla sus actividades administrativas y de acopio en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana. Sus operaciones productivas se extienden en alrededor de 40 hectáreas cultivadas de pitahaya, pertenecientes a 20 productores asociados certificados en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), lo que fortalece la calidad, trazabilidad e inocuidad de la producción.
- **Productos y Servicios:** Producción, post-cosecha (clasificación, lavado, empaque) y comercialización de pitahaya fresca de alta calidad.
- **Procesos incluidos:** Gestión de proveedores, control de producción agrícola bajo BPA, gestión de residuos peligrosos, y atención al cliente B2B/B2C.
- **Aplicabilidad:** Se aplican todos los numerales de la norma ISO 9001:2015, exceptuando el diseño y desarrollo (8.3) si la asociación no crea nuevas variedades botánicas.

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.

3.5. Objetivos de calidad (SGC)

1. Lograr el 100% de cumplimiento en los componentes técnicos de las BPA en todas las fincas asociadas mediante auditorías internas semestrales.
2. Mantener la tasa de rechazo en destino por debajo del 2% para validar la eficacia de los procesos de inocuidad y empaque.
3. Garantizar el triple lavado y entrega técnica del 100% de los envases químicos a gestores autorizados.

3.6. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Considerando que la actividad principal es la producción y cosecha de pitahaya, se han identificado los siguientes 5 aspectos ambientales:

Tabla 8

Identificación de aspectos e impactos ambientales en la producción de pitahaya.

Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Uso de agroquímicos	Contaminación del suelo y agua
Envases de químicos	Riesgo de residuos peligrosos
Consumo de energía	Emisiones indirectas de CO ₂
Residuos orgánicos	Proliferación de plagas
Uso de fertilizantes	Alteración de la calidad del suelo

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.

Nota. Elaboración propia.

3.7. Requisitos Legales y Cumplimiento

Se identifican 3 requisitos legales clave aplicables en Ecuador:

3.7.1. Normativa Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): Exige el control de la inocuidad y sostenibilidad ambiental en la producción primaria.

- Cumplimiento: Realizar evaluaciones técnicas periódicas y mantener registros actualizados de aplicaciones.

3.7.2. Normativa Ambiental del MAATE sobre Residuos Plásticos: Regula la gestión de envases y empaques de insumos agrícolas.

- Cumplimiento: Implementar obligatoriamente el protocolo de **triple lavado** y entrega a gestores autorizados.

3.7.3. Resolución 041 para el Registro de Insumos: Obliga al uso de productos debidamente registrados ante la autoridad competente.

- Cumplimiento: Verificar que todos los proveedores de insumos cuenten con registro legal y fichas técnicas.

3.8. Objetivos y metas ambientales

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.

A partir de los aspectos e impactos ambientales identificados, es necesario establecer objetivos ambientales que permitan mejorar el desempeño ambiental de la Asociación de Productores de Pitahaya de La Joya de los Sachas.

Tabla 9

Objetivos y metas ambientales de la Asociación de Productores de Pitahaya

Objetivo ambiental	Meta ambiental	Indicador
Reducir la contaminación por envases de agroquímicos	Implementar el triple lavado y la correcta recolección del 100 % de envases en un periodo de 12 meses	Número de envases recolectados correctamente
Mejorar el manejo seguro de agroquímicos	Reducir en 30 % los riesgos de contaminación mediante capacitaciones y buenas prácticas en 12 meses.	Número de productores capacitados
Aprovechar residuos orgánicos generados en la cosecha	Transformar al menos 60 % de los residuos orgánicos en compost	Cantidad de residuos reutilizados

Nota. Elaboración propia.

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

El establecimiento de estos objetivos ambientales contribuye al cumplimiento de los principios de mejora continua establecidos en la norma ISO 14001 (International Organization for Standardization, 2015b).

3.9. Plan de acción

Para lograr los objetivos ambientales planteados, es necesario implementar un conjunto de acciones que permitan mejorar la gestión ambiental dentro de la asociación.

Tabla 10

Plan de acción para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental

Acción	Responsable	Recursos	Plazo
Capacitación sobre manejo responsable de agroquímicos	Técnico agrícola de la asociación	Material de capacitación y guías técnicas	3 meses
Implementación del sistema de triple lavado de envases	Productores asociados	Contenedores para envases y señalética	6 meses
Implementación de compostaje para residuos orgánicos	Comité técnico de la asociación	Área de compostaje y herramientas	6 meses

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.

Aplicación de buenas	Productores	Equipos de	12
prácticas para el manejo de	asociados con	protección personal y	meses
fertilizantes y agroquímicos en	apoyo técnico	registros de control	
campo			

Nota. Elaboración propia.

3.10. Sistema de seguimiento y evaluación

Para garantizar el cumplimiento de las acciones propuestas, es necesario establecer mecanismos de seguimiento que permitan evaluar el avance del sistema de gestión ambiental.

En este sentido, la asociación deberá realizar revisiones periódicas sobre el manejo de envases de agroquímicos, la aplicación segura de agroquímicos y la gestión de residuos orgánicos generados durante las actividades de producción.

Asimismo, se recomienda mantener registros técnicos de las actividades realizadas, como capacitaciones a los productores, recolección de envases y prácticas adecuadas de manejo de insumos agrícolas.

El seguimiento del sistema podrá ser realizado por el equipo técnico de la asociación en coordinación con los productores, evaluando periódicamente los resultados obtenidos.

Este proceso permitirá fortalecer la mejora continua del sistema de gestión ambiental, tal como lo establece la norma ISO 14001 (International Organization for Standardization, 2015b).

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

Tabla 11

Sistema de seguimiento y evaluación del desempeño ambiental

Indicador	Método de evaluación	Frecuencia	Responsable
Gestión de envases de agroquímicos	Registro de recolección y disposición final	Semestral	Técnico agrícola
Manejo seguro de agroquímicos	Verificación de prácticas de aplicación y uso de EPP	Semestral	Técnico agrícola
Gestión de residuos orgánicos	Registro de residuos destinados a compostaje	Trimestral	Comité técnico

Nota. Elaboración propia.

3.11. Apoyo y compromiso de la Alta Dirección

El compromiso de la directiva es fundamental para garantizar recursos, seguimiento técnico y cumplimiento sostenido del Sistema de Gestión Integral.

3.12. Análisis de brechas

En la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, se cuenta con certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) otorgada por Agrocalidad. Sin embargo, el presente análisis de brechas se enfoca en evaluar si, posterior a la

certificación, los productores mantienen el cumplimiento de los requisitos establecidos o si existen desviaciones en su aplicación.

Este análisis se basa en la observación de campo, revisión de prácticas actuales y contraste con los criterios exigidos por BPA, evidenciando que, aunque existe una base implementada, no todos los requisitos se mantienen de forma constante en el tiempo.

Se identificó que algunos procesos que fueron implementados para la certificación han perdido seguimiento, especialmente en lo relacionado con registros, trazabilidad y control de insumos. Asimismo, se observan debilidades en el manejo de envases de agroquímicos y en el uso adecuado de equipos de protección personal, lo que representa riesgos tanto para la inocuidad del producto como para el ambiente y la salud del productor.

A continuación, se presenta la matriz de brechas identificadas:

Tabla 12

Matriz de brechas BPA – Asociación La Joya

Área		Situación actual	Brecha identificada	Nivel
Buenas	Prácticas	Certificación	Cumplimiento no sostenido en	Medio
		Agrícolas	vigente todos los productores	

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.

Trazabilidad	Implementada parcialmente	Registros incompletos o no actualizados	Alto
Manejo de agroquímicos	Aplicación existente	Falta de control y registro técnico	Alto
Manejo de residuos	Implementación inicial	Disposición inadecuada de envases	Alto
Seguridad laboral	Uso parcial de EPP	Incumplimiento en campo	Medio
Capacitación	Realizada al inicio	Falta de continuidad	Medio
Documentación	Existe	No se actualiza ni se utiliza correctamente	Alto
Control de calidad	Básico	Falta de criterios técnicos constantes	Medio

Nota. Elaboración propia

Del análisis realizado, se concluye que la principal brecha no radica en la implementación inicial del sistema, sino en la falta de sostenibilidad del mismo en el tiempo, lo que es común en asociaciones que logran la certificación, pero no mantienen un seguimiento continuo.

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.

El análisis de brechas permite identificar estas desviaciones y orientar acciones correctivas, alineándose con el enfoque de mejora continua propio de los sistemas de gestión integrados.

3.13. Desarrollo de un plan de trabajo

En base a las brechas identificadas, se plantea un plan de trabajo enfocado en asegurar que la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” mantenga en el tiempo el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), y no solo la certificación.

Fase 1: Diagnóstico y organización (Mes 1). Se realizó una revisión en campo para evaluar el cumplimiento actual de las BPA e identificar brechas en su aplicación. Además, se definieron responsables y procesos clave para fortalecer el control y seguimiento del sistema.

Fase 2: Documentación y capacitación (Mes 2). Se organizaron registros simplificados, se ajustaron las prácticas de campo conforme a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y se ejecutaron capacitaciones prácticas orientadas al manejo de insumos, residuos, uso de equipos de protección personal y control documental.

Fase 3: Implementación y seguimiento (Mes 3–4). Se implementaron controles operativos y seguimiento técnico para verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), mediante auditorías internas y control de registros. Para ello, se

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.

requirieron recursos básicos como equipos de protección, formatos, señalética y apoyo técnico, con el fin de asegurar la sostenibilidad del sistema en el tiempo.

3.14. Elaboración de los documentos necesarios (SGI)

La asociación requiere documentos básicos de trazabilidad, control de agroquímicos, gestión legal y registros BPA que permitan fortalecer el control técnico y la sostenibilidad de la certificación. Además, estos documentos constituyen evidencia verificable para auditorías internas y externas del Sistema de Gestión Integral, asegurando el cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Tabla 13

Matriz IPER básica para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en actividades productivas

Tarea/Proceso	Peligro identificado	Riesgo	Nivel	Control propuesto
Recepción de fruta	Levantamiento de cargas	Lesiones musculares	Medio	Capacitación y ergonomía
Lavado y desinfección	Contacto con químicos	Irritación	Alto	Uso de EPP

Nota. Elaboración propia.

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

Tabla 14*Matriz legal: requisitos y evidencias*

Norma	Requisito	Cumplimiento	Evidencia
Agrocalidad BPA	Uso seguro de plaguicidas	Aplicación con EPP	Registro + fotos
Agrocalidad BPA	Trazabilidad	Registros actualizados	Cuaderno de campo
TULSMA	Manejo de desechos	Triple lavado	Actas de entrega
ISO 9001:2015	Competencia	Personal capacitado	Listas de asistencia
ISO 14001:2015	Control ambiental	Manejo de residuos	Registro ambiental

Nota. Elaboración propia.**Tabla 15***Listado maestro de documentos*

Código	Documento	Tipo	Versión	Fecha	Responsable
SIG-	Política integrada	Política	01	15/03/2026	Gerente
POL-01					

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.

SIG-	Procedimiento	Procedimiento	02	15/03/2026	Técnico
PRO-02	trazabilidad				
BPA-	Registro	Formato	01	15/03/2026	Productor
REG-05	agroquímicos				
BPA-	Registro	Formato	01	15/03/2026	Técnico
REG-08	capacitación				

Nota. Elaboración propia.

Tabla 16

Control de trazabilidad por lote

Lote	Fecha	Productor	Insumos	Destino	Observaciones
	cosecha		aplicados		
L-	20/04/2026	J. Pérez	Orgánico	Mercado	OK
01				local	
L-	22/04/2026	M.	Convencional	Exportación	OK
02		Castro			

Nota. Elaboración propia.

3.15 Diseño e implementación de controles operativos y seguimiento

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.

Para asegurar el cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), se establecieron controles operativos enfocados en inocuidad, trazabilidad, manejo de insumos y seguridad del productor, evaluados mediante indicadores y visitas técnicas periódicas. Este seguimiento permite identificar desviaciones y aplicar acciones correctivas para fortalecer la sostenibilidad de la certificación (International Organization for Standardization, 2015b).

3.16. Planes de respuesta a emergencias.

La Asociación La Joya cuenta con un plan de respuesta ante emergencias enfocado en riesgos críticos como derrames e intoxicaciones por agroquímicos, contaminación del producto e incendios en áreas de almacenamiento. Las acciones contemplan contención inmediata, aislamiento del área, aplicación de primeros auxilios, revisión de trazabilidad, retiro de lotes comprometidos y uso de equipos de control. Estas medidas permiten reducir riesgos para la salud de los productores, proteger la inocuidad del producto y asegurar la continuidad operativa bajo criterios de seguridad y protección ambiental.

3.17. Capacitación y formación

Para fortalecer el cumplimiento sostenido de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), se establece un programa continuo de capacitación dirigido a los productores, enfocado en manejo seguro de agroquímicos, uso de equipos de protección personal,

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.

manejo de envases y control de registros. Las capacitaciones serán prácticas, periódicas y evaluadas mediante evidencias de cumplimiento, con el fin de mejorar el desempeño en campo y asegurar la sostenibilidad del sistema.

Tabla 17

Programa de capacitación

Tema	Objetivo	Indicador	Evidencia	Frecuencia
Manejo de plaguicidas	Uso seguro de insumos	90% cumplimiento	Lista firmada	Semestral
Higiene	Evitar contaminación	95% cumplimiento	Registro inspección	Trimestral
Trazabilidad	Registro correcto	100% registros	Cuaderno campo	Mensual
Primeros auxilios	Respuesta rápida	80% aprobado	Acta simulacro	Anual

Nota. Elaboración propia.

3.18. Comunicación con partes interesadas

La Asociación La Joya debe mantener una comunicación permanente con productores, técnicos, clientes y entidades de control, mediante reuniones de

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.

seguimiento, socialización de resultados y señalética informativa, con el fin de fortalecer el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), promover la transparencia y asegurar el compromiso de todos los actores dentro del sistema.

3.19. Auditoría y mejora continua

Se identificó como no conformidad menor la falta de registro de cosecha en parte de los productores, originada por limitaciones del formato utilizado en campo. Como acción correctiva, se rediseñó el formato y se ejecutó capacitación inmediata, estableciendo verificación mediante auditoría interna para asegurar el cumplimiento.

CAPÍTULO 4

DISEÑO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y SU CONTEXTO GLOBAL

4.1. Introducción

En la actualidad, la sostenibilidad empresarial se ha consolidado como un eje estratégico para la competitividad global, trascendiendo su carácter opcional para convertirse en una exigencia del mercado. Este enfoque integra de manera equilibrada el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental, bajo principios de gobernanza responsable. En el contexto ecuatoriano, esta tendencia adquiere especial relevancia en el sector agroexportador, donde la adopción de estándares internacionales y normativas nacionales, como las certificaciones emitidas por Agrocalidad, permite mejorar la calidad, trazabilidad e inocuidad de los productos destinados a mercados exigentes (United Nations, 2023).

La Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, ubicada en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana, constituye un caso representativo de organizaciones rurales que buscan integrarse a cadenas de valor competitivas. Su actividad se centra en la producción y comercialización de pitahaya, cultivo que ha ganado posicionamiento como producto no tradicional de exportación debido a su valor nutricional y demanda internacional. No obstante, al desarrollarse en un entorno amazónico de alta biodiversidad, su producción implica desafíos significativos

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.

relacionados con el manejo sostenible de recursos naturales y la mitigación de impactos ambientales.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y analizar los impactos ambientales negativos reales y potenciales asociados a la producción de pitahaya en la Asociación “La Joya”. Asimismo, se examina la relación entre las prácticas actuales de la organización y los componentes que debería contener un Plan de Manejo Ambiental (PMA). Ante la inexistencia de un PMA formal, se desarrolla una comparación técnica basada en la normativa ecuatoriana, los lineamientos de las BPA y los criterios establecidos en la norma ISO 14001:2015.

Los resultados de esta investigación buscan aportar a la mejora de la gestión productiva y ambiental de la asociación, mediante la identificación de brechas y la formulación de acciones correctivas orientadas a la sostenibilidad, la inocuidad alimentaria y el cumplimiento normativo.

4.1.1 Información sobre los impactos ambientales de las empresas en general y en Ecuador.

La actividad agrícola genera impactos ambientales que pueden afectar el suelo, el agua, la biodiversidad y la salud humana, especialmente cuando no existe un manejo técnico adecuado de insumos y residuos. En el caso de la producción de pitahaya en

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.

Ecuador, estos impactos se relacionan principalmente con el uso de agroquímicos, el manejo de envases, el consumo de agua y el transporte, por lo que resulta fundamental identificar y controlar estos factores mediante registros, capacitación y buenas prácticas, considerando que la gestión ambiental depende del compromiso conjunto de todos los productores de la asociación.

4.1.2 Datos globales y del Ecuador, con ejemplos de casos reales

A escala global y nacional, el uso de plaguicidas representa un tema sensible debido a que, aunque son necesarios para proteger los cultivos, su aplicación inadecuada puede generar contaminación del suelo y agua, afectar organismos no objetivo, disminuir la biodiversidad y representar riesgos para la salud humana. En Ecuador, la gestión adecuada de estos insumos, especialmente de los envases vacíos, constituye un aspecto clave del cumplimiento ambiental, ya que su manejo incorrecto puede convertirlos en residuos peligrosos, lo que resalta la importancia de aplicar prácticas seguras de uso, almacenamiento y disposición final (FAO, 2025; MAATE, 2021).

4.1.3 Legislación existente a nivel global y en Ecuador

A nivel internacional, la norma ISO 14001:2015 es una referencia clave para sistemas de gestión ambiental. Esta norma exige identificar aspectos ambientales, conocer los impactos asociados, considerar la perspectiva de ciclo de vida y mantener información documentada sobre los criterios utilizados para determinar dichos aspectos

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.

e impactos (ISO, 2015b). Para una asociación agrícola, esto implica registrar qué actividades generan impactos, qué tan significativos son y qué controles se aplican.

En Ecuador, el Código Orgánico del Ambiente establece el marco general para la gestión ambiental, incluyendo principios de prevención, control, responsabilidad y manejo de residuos. El COA determina obligaciones y responsabilidades en la gestión integral de residuos y desechos, asignando roles a actores públicos y privados (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

En el ámbito agropecuario, Agrocalidad cuenta con la Resolución 0041, que define los criterios para auditorías de certificación de unidades de producción en Buenas Prácticas Agropecuarias. El manual establece requisitos orientados a inocuidad, condiciones laborales, bienestar animal cuando aplique y protección del ambiente (Agrocalidad, 2017).

4.2. Objetivo general

Evaluar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y analizar los impactos ambientales negativos reales y potenciales en la producción de pitahaya de la Asociación “La Joya”, con el fin de proponer acciones de mejora orientadas a la inocuidad alimentaria, la sostenibilidad productiva y el cumplimiento de la normativa vigente de Agrocalidad.

4.2.1 Objetivos específicos.

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.

- Diagnosticar el nivel de cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la Asociación “La Joya”, mediante la aplicación de criterios técnicos y normativos vigentes.
- Identificar y caracterizar los impactos ambientales negativos reales asociados a las actividades productivas del cultivo de pitahaya.
- Determinar los impactos ambientales potenciales derivados de prácticas inadecuadas en el manejo de insumos, residuos y recursos naturales.
- Analizar la gestión ambiental actual de la asociación en relación con los componentes requeridos de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), con base en normativa ecuatoriana y lineamientos de la norma ISO 14001:2015.
- Proponer un plan de acción correctivo que incluya medidas de mejora, indicadores de seguimiento, capacitación y control, orientado a fortalecer la inocuidad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

4.3. Desarrollo

4.3.1. Gobernanza: visión, misión, políticas, estructura organizacional

Misión

Impulsar el desarrollo de los productores de pitahaya de la Asociación La Joya mediante el fortalecimiento asociativo, la adopción de nuevas tecnologías y la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), garantizando una producción sostenible, inocua y

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.

competitiva.

Visión

Para 2033, posicionar a la pitahaya de Orellana como referente regional y nacional de calidad, consolidando una producción sostenible que fortalezca la economía local y mejore la calidad de vida de los productores.

Política Integral de Calidad, Sostenibilidad y Asociatividad

La Asociación La Joya está comprometida con la producción sostenible de pitahaya, garantizando calidad, inocuidad y cumplimiento de la normativa vigente, mediante la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas, el manejo responsable de los recursos naturales y el fortalecimiento del trabajo asociativo para mejorar la competitividad y el desarrollo de sus productores.

4.3.2. Aspectos: económicos, sociales y ambientales

Ambiental (Ecológico):

- **Lo que cumple:** Implementación inicial del sistema de triple lavado de envases y sensibilización en la conservación de la biodiversidad local.
- **Lo que no cumple:** (Brechas): Existen deficiencias en el control y registro técnico de aplicaciones de agroquímicos, así como una disposición inadecuada de envases en algunas fincas asociadas.

Social:

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.

- **Lo que cumple:** Los productores están sensibilizados sobre la importancia de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para garantizar la inocuidad alimentaria.
- **Lo que no cumple:** Se observa un uso inconsistente de Equipos de Protección Personal (EPP), lo que pone en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores.

Económico:

- **Lo que cumple:** La asociación posee certificación BPA vigente otorgada por Agrocalidad y un producto posicionado como "superalimento" con potencial de exportación.
- **Lo que no cumple:** Dependencia de la fluctuación de precios de insumos y falta de una estrategia de marketing digital para competir con mercados internacionales.

4.3.2.1 Metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) aplicada a la producción de Pitahaya

4.3.2.1.1 Propuesta de Integración: Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

Para elevar el rigor técnico del estudio, se propone aplicar la metodología de ACV siguiendo los lineamientos de la normativa **ISO 14040**. Esta metodología

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.

permitirá evaluar no solo los impactos directos en la finca, sino toda la "historia" de la pitahaya, desde la materia prima hasta su disposición final.

4.3.2.1.2 Definición de Objetivo y Alcance - Fase 1

- **Objetivo:** Identificar las etapas del ciclo de vida de la pitahaya que generan las mayores cargas ambientales para priorizar medidas correctivas en la Asociación.
- **Unidad Funcional:** Se establece como **1 kg de pitahaya fresca** lista para comercialización, lo que permite normalizar matemáticamente todas las entradas (insumos) y salidas (emisiones).
- **Límites del Sistema:** El alcance del estudio se define bajo el enfoque de "Cuna a la Puerta" el cual abarca desde la preparación del terreno y adquisición de plántulas, hasta el transporte al mercado local, incluyendo el manejo de residuos y envases químicos. Los límites del sistema incorporan tres subsistemas principales:
 - Subsistema 1: Fase Agrícola (En Finca): Incluye los procesos de preparación del suelo, fertilización (orgánica y sintética), manejo fitosanitario (aplicación de plaguicidas), riego (consumo de agua y energía de bombeo si aplica) y las labores manuales de poda y cosecha.

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.

- Subsistema 2: Transporte Interno: Movilización de la fruta cosechada desde las unidades productivas rurales distribuidas en el cantón hasta el centro de acopio central de la Asociación La Joya.
- Subsistema 3: Fase de Postcosecha y Acopio: Recepción del producto, lavado hidrodinámico, clasificación por calibres, selección fitosanitaria, empaque en cajas de cartón corrugado y paletizado para despacho final.

4.3.2.1.3. Inventario del Ciclo de Vida (ICV) Fase 2

En esta fase se deben cuantificar los flujos de materia y energía asociados a la unidad funcional:

- **Entradas (Insumos):** Consumo de agua para riego, fertilizantes, plaguicidas químicos, energía para herramientas y combustible para transporte.
- **Salidas (Cargas Ambientales):** Emisiones de gases por transporte, vertidos por lavado de equipos, residuos de envases de plaguicidas y restos orgánicos de la poda.

El Inventario del Ciclo de Vida para la pitahaya se organiza a través de tres etapas operativas continuas, las cuales describen de manera cualitativa el recorrido de los recursos, sus residuos y los efectos ambientales que se generan para obtener la fruta lista para el mercado.

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.

La primera etapa corresponde a la Fase Agrícola, que se desarrolla por completo dentro de los campos de cultivo de los productores. En este bloque, las entradas de recursos consisten en fertilizantes sintéticos combinados con abonos orgánicos compostados para nutrir la tierra. También se registra el uso de plaguicidas y fungicidas para proteger las plantas, agua para el riego y las tareas de limpieza, y combustible para operar las herramientas de campo. Como resultado directo, la salida principal es la fruta cosechada en bruto. Sin embargo, también se generan cargas ambientales como la liberación de gases por la reacción de los abonos en el suelo, la filtración de nutrientes hacia las capas subterráneas y la acumulación de envases plásticos vacíos. Esto provoca problemas ambientales importantes como el incremento en la huella de carbono, la alteración del ecosistema acuático de la zona y riesgos de toxicidad.

La segunda etapa comprende el Transporte Interno, que se encarga de la logística de movilización desde las zonas rurales hasta el punto de encuentro de los productores. Las entradas esenciales en este punto son la pitahaya en bruto recolectada en la cosecha y el combustible empleado por los vehículos de carga. En cuanto a las salidas operativas, se producen gases de combustión debido al movimiento de los motores y se experimenta una pérdida natural de fruta por los golpes y el movimiento durante el trayecto. Por lo tanto, el impacto ambiental de este traslado se concentra principalmente en el calentamiento global y en el progresivo agotamiento de los recursos fósiles del planeta.

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.

Finalmente, la tercera etapa se enfoca en la Postcosecha y Acopio, proceso que se realiza en la planta central para asegurar los estándares de calidad. Las entradas para esta fase consisten en la recepción de la fruta transportada, agua limpia para los procesos de lavado y desinfección, y energía eléctrica de la red pública para la iluminación y los equipos. Adicionalmente, se requiere material de empaque como cajas de cartón corrugado, palets de madera y plásticos para asegurar la carga. Tras el procesamiento, la salida principal es la pitahaya fresca empacada y lista para la venta. Como residuos, esta fase genera fruta de descarte que no cumple con el tamaño o calidad requeridos, aguas residuales con restos orgánicos y desinfectantes, y desechos sólidos provenientes de los materiales de embalaje. Los impactos de este último bloque se asocian al uso del recurso hídrico y a los retos del manejo de los residuos tanto orgánicos como inorgánicos.

4.3.2.1.4 Análisis de Impacto - Fase 3

Utilizando los datos del inventario, se clasifican los impactos en categorías específicas para la producción de pitahaya:

- **Agotamiento de recursos abióticos:** Evalúa el consumo de agua y combustibles fósiles.
- **Eutrofización:** Impacto potencial por el exceso de fertilizantes en cuerpos de agua cercanos en Orellana.

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.

- **Toxicidad humana y Ecotoxicidad:** Derivada del uso de insumos químicos y el manejo inadecuado de sus envases.
- **Cambio Climático:** Emisiones de CO₂ asociadas al transporte del producto.

4.3.2.1.5 Interpretación de Resultados - Fase 4

Esta fase final permite a la Asociación identificar los "puntos críticos" ambientales. Por ejemplo, si el inventario revela que el transporte es el mayor emisor de gases, la interpretación sugerirá optimizar las rutas logísticas o renovar la flota vehicular para mejorar el perfil ambiental del producto. En base a este enfoque de ciclo de vida se estructuran estrategias de intervención:

Reducir la dependencia de fertilizantes sintéticos de alta huella de carbono mediante la valorización e inoculación técnica de los residuos orgánicos de descarte generados en el acopio y las podas de campo. La transformación de estos pasivos en compost estabilizado permite reintegrar nutrientes al suelo de forma orgánica, disminuyendo la Huella de Carbono y el potencial de eutrofización.

Alinear el plan de acción ambiental con las BPA mediante la calendarización de monitoreos de plagas para transitar hacia barreras vivas y bioplaguicidas. Esto reduce el indicador de ecotoxicidad terrestre y asegura un manejo controlado en el almacenamiento y entrega de los envases vacíos mediante el proceso de triple lavado y

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.

perforación, mitigando el riesgo de residuos peligrosos dispersos en el entorno amazónico.

Revisar las especificaciones técnicas del embalaje. El uso de cajas de cartón corrugado que incorporen al menos un 75% de fibra reciclada o cuenten con certificación forestal sustentable, disminuye drásticamente el impacto latente por transformación de uso de suelo a nivel global. Paralelamente, se debe diseñar un circuito de recirculación interna o filtración simple para el agua de primer lavado en el centro de acopio.

4.3.3 Identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales

La Tabla 18 presenta una identificación inicial de actividades de la asociación, sus aspectos ambientales y los posibles impactos asociados. Esta matriz parte del enfoque de ciclo de vida recomendado por ISO 14001:2015 y de la guía del entregable, que solicita analizar actividades, procesos, transporte, instalaciones y factores humanos (ISO, 2015b).

Tabla 18

Identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales de la producción de pitahaya

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.

Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental asociado	Componente afectado
Preparación y mantenimiento del terreno	Remoción de cobertura, tránsito y adecuación del área	Pérdida de cobertura vegetal, erosión y compactación	Suelo, flora
Siembra y tutorado	Uso de postes, alambres, plásticos o materiales de soporte	Generación de residuos y presión sobre materiales naturales	Suelo, residuos
Fertilización	Aplicación de fertilizantes orgánicos o químicos	Alteración de nutrientes, escorrentía y contaminación difusa	Suelo, agua
Control fitosanitario	Uso de plaguicidas y coadyuvantes	Riesgo de contaminación y afectación a	Suelo, agua, biodiversidad

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.

		organismos no	
		objetivo	
Riego	Extracción y uso de agua	Presión sobre fuentes hídricas y desperdicio por ineficiencia	Agua
Cosecha	Generación de restos vegetales y fruta descartada	Acumulación de residuos orgánicos y atracción de vectores	Suelo, sanidad
Almacenamiento de insumos	Acopio temporal de fertilizantes, plaguicidas y envases	Derrames, intoxicación, contaminación localizada	Suelo, agua, salud
Transporte	Uso de combustibles fósiles	Emisiones atmosféricas y ruido	Aire
Gestión administrativa	Falta o debilidad de registros	Dificultad para verificar	Gestión ambiental

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.

 cumplimiento y

 trazabilidad

Fuente: *Elaboración propia con base en ISO 14001:2015 y análisis de la actividad agrícola.*

4.3.5. Impactos ambientales reales/actuales

Los impactos reales son aquellos que ya pueden presentarse como consecuencia normal de la actividad productiva, aun cuando existan buenas prácticas. En una producción agrícola de pitahaya, los impactos actuales más importantes no se limitan al uso de agroquímicos; también incluyen residuos, suelo, agua, transporte y capacidad de control documental.

En la Tabla 19 se presenta una valoración cualitativa de los principales impactos reales. Se utiliza una escala simple de significancia: baja, media y alta. La valoración considera frecuencia, severidad, posibilidad de control y sensibilidad del entorno amazónico.

Tabla 19

Impactos ambientales reales/actuales identificados

Impacto real	Causa principal	Efecto ambiental	Significancia	Justificación técnica
--------------	-----------------	------------------	---------------	-----------------------

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 de envases vacíos de plaguicidas	Aplicaciones fitosanitarias en el cultivo	Riesgo de residuos peligrosos si no hay triple lavado, perforación y entrega formal	Alta	Es un residuo sensible por toxicidad potencial y requiere trazabilidad.
Contaminación difusa del suelo	Aplicación de plaguicidas y fertilizantes	Acumulación de sustancias químicas, alteración biológica del suelo	Alta	La FAO advierte riesgos de contaminación de suelo y agua por plaguicidas.
Contaminación de agua superficial o subterránea	Escorrentía, lavado de equipos o derrames	Afectación de quebradas, pozos o drenajes cercanos	Alta	La ubicación rural exige prevenir descargas y lavado inadecuado.

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.

Compactación del suelo	Tránsito repetido de personas, vehículos o equipos	Menor infiltración, reducción de aireación y afectación radicular	Media	Es frecuente en cultivos con recorridos internos sin planificación.
Pérdida de cobertura vegetal	Limpieza de terreno y control de malezas	Reducción de hábitat y aumento de erosión	Media	Puede controlarse manteniendo cobertura viva y barreras vegetales.
Generación de residuos orgánicos	Podas, fruta descartada y restos vegetales	Descomposición, olores, vectores si no se maneja técnicamente	Media	Puede transformarse en compost si existe procedimiento.

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.

Emisiones atmosféricas	Transporte de fruta e insumos	Emisión de CO2 y material particulado	Media	Depende de distancia, carga, combustible y frecuencia.
Riesgos a trabajadores	Manipulación de plaguicidas sin EPP suficiente	Exposición dérmica o inhalatoria	Alta	El impacto ambiental se relaciona con salud ocupacional y manejo seguro.
Débil trazabilidad ambiental	Registros incompletos de insumos, residuos y capacitación	Imposibilidad de comprobar cumplimiento continuo	Alta	Sin evidencia no se puede demostrar gestión ambiental real.

Fuente: *Elaboración propia con base en FAO (2025), Agrocalidad (2017), MAATE (2021) y análisis de campo esperado.*

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.

Los impactos críticos identificados corresponden al manejo de envases, contaminación de suelo y agua, residuos orgánicos, emisiones por transporte y trazabilidad ambiental.

4.3.6. Impactos ambientales potenciales

Los impactos potenciales son aquellos que podrían ocurrir si existen fallas operativas, falta de capacitación, ausencia de controles o eventos no previstos. En la Asociación, estos impactos deben analizarse con seriedad porque pueden convertirse en afectaciones reales si no se establecen medidas preventivas.

Tabla 20

Impactos ambientales potenciales y condiciones que podrían activarlos

Impacto potencial	Condición que lo activa	Consecuencia	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Contaminación puntual por derrame	Almacenamiento inadecuado de plaguicidas o fertilizantes	Afectación localizada de suelo y posible arrastre al agua	Alto	Bodega ventilada, piso impermeable, kit antiderrames y señalización.

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.

Intoxicación de trabajadores	Aplicación sin EPP o sin capacitación	Daño a la salud y mala gestión de producto químico	Alto	Capacitación, EPP obligatorio y registro de entrega.
Afectación a polinizadores y fauna benéfica	Aplicación en horarios o dosis inadecuadas	Disminución de biodiversidad funcional	Alto	Manejo integrado de plagas y horarios de aplicación controlados.
Contaminación hídrica	Lavado de bombas cerca de quebradas, pozos o drenajes	Ingreso de residuos químicos al agua	Alto	Área fija de lavado con control y prohibición cerca de fuentes hídricas.
Acumulación de residuos peligrosos	No entrega de envases a	Acopio inseguro y mayor	Alto	Registro mensual de envases y

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.

	sistema autorizado	exposición ambiental		convenio con gestor autorizado.
Degradación del suelo	Fertilización sin análisis de suelo	Desequilibrio nutricional, salinización o pérdida de fertilidad	Medio	Plan de fertilización basado en análisis técnico.
Expansión agrícola no planificada	Apertura de nuevas áreas sin criterios ambientales	Pérdida de cobertura vegetal y hábitat	Alto	Zonificación interna y protección de áreas sensibles.
Pérdida de certificación o mercado	Ausencia de registros y evidencias	Riesgo comercial y reputacional	Medio	Sistema documental mínimo y auditorías internas.

Fuente: *Elaboración propia con base en Agrocalidad (2017), MAATE (2021), FAO (2025) e ISO 14001:2015.*

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.

Los principales riesgos potenciales se relacionan con fallas operativas, ausencia de registros y manejo inadecuado de insumos.

4.3.7. Análisis comparativo con el Plan de Manejo Ambiental PMA de la empresa

El entregable solicita revisar el Plan de Manejo Ambiental aprobado de la empresa y comparar lo que consta en ese plan con los impactos identificados. Sin embargo, durante la investigación documental no se identificó un PMA público específico de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”. Esta limitación debe señalarse con transparencia, porque condiciona la profundidad de la comparación.

Ante esa limitación, se realiza una comparación técnica con los componentes mínimos que debería contener un PMA aplicable a una actividad agrícola. El MAATE define el PMA como un instrumento que contiene acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar y compensar impactos ambientales negativos que pudieran generar las actividades de un proyecto (MAATE, 2025). Aunque la referencia encontrada corresponde a un proyecto específico, el concepto es aplicable a la lógica general de gestión ambiental.

Tabla 21

Comparación técnica entre impactos identificados y componentes esperados de un PMA agrícola

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.

Componente	Impactos que	Situación	Vacío	Acción
del PMA esperado	debería cubrir	identificada	encontrado	recomendada
Plan de prevención y mitigación	Contaminación de suelo, agua y pérdida de cobertura	No se encontró PMA público específico	No hay evidencia pública de medidas sistematizadas	Elaborar procedimiento ambiental por actividad crítica.
Plan de manejo de residuos	Envases de plaguicidas, plásticos, residuos orgánicos	Se infiere manejo parcial por BPA, pero sin evidencia consolidada	Falta matriz de residuos y destino final	Crear registro de generación y entrega a gestor.
Plan de capacitación	Uso de EPP, triple lavado, dosificación, emergencias	Requiere fortalecimiento continuo	Falta cronograma y evaluación de aprendizaje	Implementar plan anual de capacitación.

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.

Plan de monitoreo y seguimiento	Indicadores de agua, suelo, residuos y registros	No se evidencian indicadores ambientales consolidados	Sin indicadores no hay mejora verificable	Aplicar KPIs mensuales y auditoría interna.
Plan de contingencias	Derrames, intoxicaciones, incendios, fugas	No evidenciado públicamente	No hay protocolo visible para emergencias	Diseñar plan de respuesta y kit antiderrames.
Plan de comunicación	Relación con socios, comunidad y autoridades	La asociación puede comunicar internamente, pero falta evidencia	Débil trazabilidad de compromisos	Actas, socializaciones y reportes ambientales.
Plan de cierre o abandono	Restauración de áreas o retiro de materiales	No aplica como cierre industrial, pero sí en fincas	No se prevé recuperación de áreas degradadas	Incluir restauración de suelo y retiro de residuos.

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.

***Fuente:** Elaboración propia con base en MAATE (2025), ISO 14001:2015 y análisis de impactos de la Asociación.*

A partir del análisis comparativo, se concluye que la Asociación requiere un Plan de Manejo Ambiental práctico y verificable, sustentado en registros, responsables, indicadores y seguimiento periódico. Esto permitirá que todos los productores apliquen criterios comunes de gestión ambiental, fortaleciendo el control operativo, la evidencia documental y el cumplimiento sostenible de las Buenas Prácticas Agrícolas.

4.4. Medidas e indicadores ambientales propuestos

Con base en los impactos identificados, se proponen medidas ambientales concretas. Estas acciones buscan prevenir daños, generar evidencia y fortalecer la sostenibilidad real de la asociación.

Tabla 22

Medidas ambientales propuestas

Impacto priorizado	Medida propuesta	Responsable	Evidencia verificable
Envases vacíos de plaguicidas	Triple lavado, perforación, almacenamiento	Productor y directiva	Registro de envases, acta de entrega, fotografías

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.

	seguro y entrega a		
	gestor o sistema		
	autorizado		
Contaminación de suelo y agua	Prohibir lavado de equipos cerca de fuentes hídricas y definir área segura de lavado	Productor	Procedimiento, señalética, inspección interna
Uso excesivo de agroquímicos	Aplicar manejo integrado de plagas y registrar dosis por lote	Técnico/productor	Registro fitosanitario y receta técnica cuando aplique
Compactación y erosión	Definir senderos, mantener cobertura vegetal y barreras vivas	Productor	Mapa simple de finca y fotos de cobertura

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.

Residuos orgánicos	Compostaje controlado o reincorporación técnica de restos vegetales sanos	Productor	Registro de compostaje y área designada
Riesgo ocupacional	Uso obligatorio de EPP en preparación y aplicación de productos	Productor/directiva	Lista de entrega de EPP y control de uso
Débil trazabilidad ambiental	Implementar formatos únicos de aplicación, residuos, capacitación y monitoreo	Directiva	Carpeta física o digital por productor

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23

Indicadores ambientales sugeridos

Indicador	Fórmula	Meta sugerida	Frecuencia
-----------	---------	---------------	------------

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.

Manejo adecuado de envases	Envases entregados a gestor / envases generados x 100	100%	Mensual
Registros fitosanitarios completos	Registros completos / registros requeridos x 100	$\geq 95\%$	Mensual
Productores capacitados	Productores capacitados / total de productores x 100	100%	Semestral
Uso de EPP	Aplicaciones con EPP / total de aplicaciones x 100	100%	Mensual
Residuos orgánicos aprovechados	Kg aprovechados / kg generados x 100	$\geq 70\%$	Trimestral
Inspecciones internas realizadas	Inspecciones ejecutadas / inspecciones planificadas x 100	$\geq 90\%$	Trimestral

Fuente: Elaboración propia con enfoque de mejora continua e ISO 14001:2015.

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.

4.5. Estrategias

Para que la Asociación "La Joya" logre una sostenibilidad efectiva, se proponen las siguientes acciones estratégicas:

- **Control operativo:** Auditorías internas semestrales para verificar el cumplimiento sostenido de las BPA.
- **Gestión de residuos:** Manejo adecuado de envases y aprovechamiento de residuos orgánicos.
- **Trazabilidad:** Implementación de registros simplificados para seguimiento del producto.
- **Capacitación:** Formación continua en manejo seguro de insumos y protección ambiental.

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 5

CONCLUSIONES Y APLICACIONES

5.1. Conclusiones generales

El desarrollo de esta investigación permitió conocer de manera más detallada la situación actual de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” respecto al cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Se evidenció que la asociación cuenta con productores comprometidos, con experiencia en el cultivo y con áreas productivas establecidas, lo que constituye una base favorable para mantener su certificación.

Durante la evaluación también se identificó que algunos aspectos pueden fortalecerse para mejorar la gestión de la asociación. Entre ellos destacan el manejo de registros, la trazabilidad de la producción, el uso adecuado de insumos agrícolas y el seguimiento de las actividades realizadas en campo. Estos elementos son importantes porque permiten demostrar el cumplimiento de los requisitos y facilitan una mejor organización del trabajo.

Asimismo, se constató que la correcta aplicación de las BPA no solo contribuye a garantizar la inocuidad y calidad de la pitahaya, sino que también genera mayor confianza en los compradores y abre oportunidades para acceder a mercados más exigentes.

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.

Finalmente, se concluye que la propuesta planteada constituye una herramienta práctica para fortalecer el trabajo de la asociación, ya que promueve la capacitación continua, el seguimiento técnico y la mejora de los procesos internos, favoreciendo una producción más organizada, sostenible y competitiva.

5.2. Conclusiones específicas:

5.2.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación

Los resultados obtenidos permiten concluir que el objetivo general de la investigación fue alcanzado, ya que se evaluó el grado de cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya” y su relación con la inocuidad del producto. Este análisis permitió conocer la situación actual de la organización e identificar aspectos que influyen en la calidad, trazabilidad y sostenibilidad de la producción.

De igual manera, los objetivos específicos se cumplieron al realizar un diagnóstico de los principales componentes asociados a las BPA, entre ellos el manejo de insumos agrícolas, la trazabilidad, los registros técnicos y las prácticas relacionadas con la inocuidad alimentaria. La información recopilada permitió identificar fortalezas y oportunidades de mejora dentro de la asociación.

Los hallazgos evidenciaron que los productores mantienen un nivel importante de cumplimiento de los requisitos establecidos; sin embargo, existen aspectos que requieren

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.

mayor seguimiento, especialmente en la actualización de registros y en el control documental de las actividades productivas. Estos elementos son fundamentales para garantizar la continuidad de la certificación y demostrar el cumplimiento de las BPA de manera objetiva y verificable.

5.2.2. Contribución a la gestión empresarial

La presente investigación aporta al fortalecimiento de la gestión de la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, ya que proporciona herramientas que contribuyen a mejorar la organización de las actividades productivas y administrativas. Aspectos como el adecuado manejo de registros, el control de insumos agrícolas y la trazabilidad permiten disponer de información confiable para la toma de decisiones y facilitan el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Buenas Prácticas Agrícolas.

Asimismo, el estudio resalta la importancia del trabajo asociativo como un elemento clave para el desarrollo de la organización. Una gestión más coordinada entre productores, directivos y entidades de apoyo favorece el cumplimiento de objetivos comunes y fortalece la credibilidad de la asociación frente a clientes, organismos de control y potenciales mercados.

Por otra parte, la propuesta planteada promueve una visión de gestión que va más allá del cumplimiento documental, enfocándose en la aplicación práctica de las actividades en campo. Esto permite que las acciones implementadas puedan ser

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.

verificadas mediante evidencias reales, contribuyendo a una mejora continua de los procesos productivos y al fortalecimiento de la competitividad de la asociación.

5.2.3. Contribución a nivel académico

Esta investigación aporta información sobre la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas y su relación con la inocuidad alimentaria en una asociación productora de pitahaya de la Amazonía ecuatoriana.

El estudio permitió relacionar los conocimientos adquiridos durante la maestría con una situación real, evidenciando la importancia de integrar aspectos productivos, ambientales y organizativos para fortalecer la sostenibilidad del sector agrícola.

Además, los resultados pueden servir como referencia para futuras investigaciones sobre BPA, trazabilidad y gestión asociativa en organizaciones agrícolas similares.

5.2.4. Contribución a nivel personal

El desarrollo de esta investigación fortaleció nuestros conocimientos sobre las Buenas Prácticas Agrícolas y la importancia de la inocuidad alimentaria dentro de los sistemas productivos. Asimismo, me permitió comprender de mejor manera los desafíos que enfrentan las organizaciones agrícolas para mantener procesos eficientes y sostenibles.

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.

Además, este trabajo representó una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos durante la maestría en una realidad productiva del territorio, generando una propuesta orientada a contribuir al fortalecimiento de los productores de la provincia de Orellana.

5.3. Limitaciones a la Investigación

Una de las principales limitaciones de este estudio fue que se desarrolló únicamente en la Asociación de Productores de Pitahaya “La Joya”, por lo que los resultados reflejan la realidad de esta organización en particular y no necesariamente la de otros grupos productores.

Asimismo, la investigación se enfocó en la evaluación del cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y en la revisión de información técnica disponible, sin considerar análisis de laboratorio del producto. Por esta razón, el estudio se centró en aspectos relacionados con el manejo productivo, la trazabilidad y los registros generados durante el proceso.

Durante el desarrollo del trabajo también se evidenció que algunos registros no se encontraban completamente actualizados, lo que dificultó la verificación de ciertas actividades realizadas en campo.

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.



Finalmente, los resultados corresponden a la situación observada durante el período de evaluación, por lo que es importante dar continuidad al seguimiento y a las acciones de mejora para fortalecer el cumplimiento de las BPA a largo plazo.

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.

Bibliografía

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario [Agrocalidad]. (2017). *Manual de procedimiento para la certificación de unidades de producción en buenas prácticas agropecuarias* (Resolución DAJ-2017164-0201.0041).

https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2021/02/resolucion-041-24-04-2017_v2-1.pdf

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (2021). *Manual de buenas prácticas agrícolas*. <https://www.agrocalidad.gob.ec>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial Suplemento 983.

David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic management: A competitive advantage approach, concepts and cases* (16th ed.). Pearson.

Food and Agriculture Organization. (2023). *The state of food and agriculture 2023*. <https://www.fao.org/publications/sofa>

Food and Agriculture Organization. (2024a). *Good agricultural practices for sustainable crop production*. <https://www.fao.org>

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.

Food and Agriculture Organization. (2024b). *Production practices to increase yield, quality and safety of fruits and vegetables*. <https://www.fao.org>

Food and Agriculture Organization, & World Health Organization. (2025). *World Food Safety Day 2025: Food safety: Science in action*. <https://www.fao.org/world-food-safety-day>

Guerras Martín, L. Á., & Navas López, J. E. (2015). *La dirección estratégica de la empresa: Teoría y aplicaciones* (5.^a ed.). Cengage Learning.

International Organization for Standardization. (2015a). *ISO 9001:2015 Quality management systems—Requirements*. <https://www.iso.org/standard/62085.html>

International Organization for Standardization. (2015b). *ISO 14001:2015 Environmental management systems—Requirements with guidance for use*. <https://www.iso.org/standard/60857.html>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). *Guía de buenas prácticas ambientales para el almacenamiento y manejo de plaguicidas y sus envases vacíos en el sector agrícola del Ecuador*. Dirección de Terceros y Gestión de Residuos.

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.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2025). *Ejes temáticos y requisitos para el reconocimiento de buenas prácticas e implementación de economía circular en el uso y conservación del recurso hídrico* (Acuerdo Ministerial N.º MAATE-MAATE-2025-0036-A). <https://www.ambiente.gob.ec>

NielsenIQ. (2023). *Global consumer trends report 2023*.

<https://nielseniq.com/global/en/insights>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.

Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. *Harvard Business Review*, 86(1), 78–93.

United Nations. (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023*.

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2023>

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.