



**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

MANABÍ

CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

**ANÁLISIS DE LA TRAZABILIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTROS
DEL MANÍ EXPORTADO A ESTADOS UNIDOS: CASO ALMANI.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS
ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE Y
LOCAL.**

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN DE LA CALIDAD Y DE LA PRODUCTIVIDAD

PREVIO AL TÍTULO DE

LICENCIADA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

AUTORA

OLIVES VERA PAULA MILENA

TUTOR

Mgtr. CERÓN TATAC OSCAR IVÁN

JULIO DE 2026

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

Mgtr. Cerón Tatac Oscar Iván

Tutor del Trabajo de Integración Curricular

CERTIFICO

En mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, certifico haber revisado el presente manuscrito de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí, cumpliendo la Normativa del Trabajo de Integración Curricular; en consecuencia, es apto para su presentación y sustentación.

Mgtr. Cerón Tatac Oscar Iván

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CC 1310821911

Aprobación del Tribunal

El jurado examinador aprueba el presente trabajo de integración curricular en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí:

Mgtr. Cerón Tatac Oscar Iván

PRIMER LECTOR
CC 1310821911

Mgtr. Diana Carolina Bravo Rosillo

SEGUNDO LECTOR
CC 1309890182

Mgtr. Roy Emilio Cuenca García

TERCER LECTOR
CC 1309966511

Declaración de Originalidad

Este manuscrito no contiene ningún tipo de material que haya sido aceptado para la obtención de un título universitario en otra institución, excepto en forma de información de soporte que ha sido debidamente citada en mi trabajo. Este trabajo es de total responsabilidad del autor, quien declara bajo juramento que ninguna sección de este trabajo de integración curricular infringe los derechos de autor de nadie.

JULIO de 2026

Paula Milena Olives Vera

CC 1723302137

Ciudadela Altos del Condado, Portoviejo

polives2137@pucesm.edu.ec

+593 980195131

Declaración de Derechos de Autor

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a distribuir este manuscrito de investigación en medios físicos y electrónicos con el fin de promover la divulgación de mis resultados a la comunidad científica y a la sociedad en general. Adicionalmente autorizo el uso de los contenidos de esta investigación como bibliografía para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de este trabajo.

Paula Milena Olives Vera

CC 1723302137

Dedicatoria

Este logro, fruto de esfuerzos y dedicación, está dedicado en primer lugar a Dios, que me dio fortaleza y sabiduría, para atravesar los momentos más difíciles de mi vida. Convirtiéndome en el significado de resiliencia, dándome una fuerza increíble para atravesar cada etapa de este camino.

A mis padres Irlanda y Javier por ser mi pilar, mi guía constante y ejemplo más puro de esfuerzo y dedicación, este logro no solo lleva sus apellidos, lleva sus esfuerzos plasmados.

A mi hermano Henry, creo que en mi vida nada hubiera sido igual si no hubiera tenido tu compañía todos los días, tu apoyo fue la fuerza principal por el que este logro ahora es realidad.

A todos quienes fueron mi compañía y mi apoyo, les dedico este logro académico...

Paula Milena Olives Vera

Agradecimiento

Llegar hasta aquí ha sido un camino lleno de aprendizajes, y quiero agradecer a mis padres quienes fueron mi motor para salir adelante, en especial a mi padre Javier Olives, que me acompañó en este proceso y a mi madre Irlanda Vera por siempre confiar en mí. Y en especial agradecerle a mi hermano Henry Olives por ser mi motivación y mi orgullo para culminar este camino y muchas etapas de mi vida.

Mis sinceros agradecimientos a las personas que vivieron conmigo esta etapa de mi vida, los amigos que te regala la vida y a la familia que siempre estuvo conmigo. A mi confidente Ibeth Anchundia, la cual recorrimos esta etapa de la mano, apoyándonos mutuamente, sin ella no hubiera sido posible este logro.

Gracias a mis docentes por confiar en mí, por ver en mí un potencial que muchas veces yo misma no lograba reconocer, y por impulsarme a superarme constantemente.

Su guía ha sido clave en este proceso, no solo en lo académico, sino también en mi crecimiento personal. Me llevo de ustedes no solo conocimientos, sino también la seguridad de creer en mis capacidades.

Gracias a cada persona que creyó en mí, que me sostuvo y me impulsó; este logro es la suma del amor, el apoyo y la fe de todos ustedes. Gracias por ser parte de mi historia.

Con el corazón lleno de gratitud, agradezco a cada persona que hizo posible este sueño.

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado a Estados Unidos, tomando como caso de estudio a la empresa Almani. La trazabilidad constituye un componente estratégico dentro del comercio agroalimentario internacional, debido a su relación con la inocuidad, el control de procesos, la gestión documental y el cumplimiento de exigencias regulatorias en mercados altamente competitivos.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló desde un enfoque mixto, con alcance analítico y diseño no experimental de corte transversal. Para la recolección de información se aplicó entrevistas semiestructuradas al personal directivo y encuestas al personal operativo, complementadas con instrumentos técnicos como matriz de cumplimiento normativo, matriz de procesos, matriz comparativa, análisis de brechas y herramientas de análisis estratégico.

Los hallazgos evidenciaron que la empresa dispone de prácticas básicas de sistemas de control; sin embargo, estas aún no se encuentran completamente estructuradas ni articuladas en un sistema formal. Se identificaron debilidades en la documentación de procesos, la estandarización de registros, la codificación de lotes, la digitalización de la información y la integración de controles preventivos, lo que limita la capacidad de seguimiento integral del producto a lo largo de la cadena de suministro.

En conclusión, la estructura de control del maní en la empresa analizada presenta un nivel operativo funcional, pero requiere fortalecimiento técnico, documental y organizacional para alinearse con estándares internacionales, mejorar su desempeño logístico y consolidar su sostenibilidad competitiva en el mercado estadounidense.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze traceability within the peanut supply chain exported to the United States, using the company Almani as a case study. Traceability constitutes a strategic component within international agri-food trade due to its relationship with food safety, process control, document management, and compliance with regulatory requirements in highly competitive markets. Methodologically, the study was developed using a mixed-methods approach with an analytical scope and a non-experimental cross-sectional design. For data collection, semi-structured interviews were conducted with management personnel, and surveys were administered to operational staff. These were complemented by technical instruments such as regulatory compliance matrices, process matrices, comparative matrices, gap analysis, and strategic analysis tools. The findings revealed that the company has basic control system practices; however, these are not yet fully structured or integrated into a formal system. Weaknesses were identified in process documentation, record standardization, lot coding, information digitalization, and the integration of preventive controls, which limits the company's ability to ensure comprehensive product traceability throughout the supply chain. In conclusion, the peanut control structure within the analyzed company demonstrates a functional operational level; nevertheless, it requires technical, documentary, and organizational strengthening in order to align with international standards, improve logistical performance, and consolidate its competitive sustainability in the United States market.

Keywords: traceability, peanut supply chain, agri-food exports, process control, international standards, food safety, United States market, logistics performance

TABLA DE CONTENIDOS

<i>Tutor del Trabajo de Integración Curricular</i>	<i>I</i>
<i>Aprobación del Tribunal.....</i>	<i>II</i>
<i>Declaración de Originalidad</i>	<i>III</i>
<i>Declaración de Derechos de Autor.....</i>	<i>IV</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>V</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>VI</i>
<i>Resumen</i>	<i>VII</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>VIII</i>
<i>Índice de Tablas</i>	<i>XII</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>XIII</i>
<i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>Antecedentes</i>	<i>1</i>
<i>Definición del problema</i>	<i>3</i>
<i>Preguntas de Investigación.....</i>	<i>4</i>
<i>Pregunta General.....</i>	<i>4</i>
<i>Preguntas Específicas</i>	<i>5</i>
<i>Objetivos de la Investigación</i>	<i>5</i>
<i>Objetivo General</i>	<i>5</i>

Objetivos Específicos.....	5
Alcances.....	5
Limitaciones	6
<i>Marco Teórico</i>	6
Antecedentes Teóricos.....	6
Bases Teóricas.....	9
Teoría de la Trazabilidad – ISO 22005:2007	9
Teoría de Seguridad Alimentaria – FDA / FSMA	10
Teoría HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)	11
<i>Materiales y Métodos</i>	12
<i>Matriz Metodológica</i>	14
Enfoque Metodológico.....	15
Diseño de Investigación.....	16
Tipo de Investigación.....	17
Métodos de Investigación.....	19
Técnicas de Investigación.....	20
<i>Población y Muestra</i>	23
<i>Resultados.....</i>	25
Análisis de la Encuesta Relacionado al Sistema HACCP	31
Análisis Encuesta de la Relacionado al Requisitos FSMA	32
Análisis de la Encuesta Relacionada a la Norma ISO 22005:2007 (Trazabilidad)	33
<i>Matriz FODA</i>	44
Identificación de Factores Internos	44

Identificación de Factores Externos.....	45
Matriz GE-McKinsey	51
Análisis de la matriz GE-McKinsey	54
Matriz de Estrategias	55
<i>Discusión</i>	<i>61</i>
<i>Conclusión.....</i>	<i>65</i>
Conclusión del OE1	65
Conclusión del OE2	65
Conclusión del OE3	66
<i>Bibliografía.....</i>	<i>67</i>
<i>Anexos</i>	<i>72</i>

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz metodológica del plan de investigación	14
Tabla 2. Formato de población y muestra aplicada en entrevista y encuesta	23
Tabla 3. Personas seleccionadas para la entrevista y la encuesta	24
Tabla 4. Matriz de cumplimiento normativo con escala valorativa para verificar criterios técnicos	26
Tabla 5. Nivel de cumplimiento del sistema de trazabilidad	31
Tabla 6. Matriz integral de procesos	35
Tabla 7. Matriz comparativa del sistema de trazabilidad vs estándares internacionales.....	37
Tabla 8. Resultado del nivel de cumplimiento por norma evaluada	39
Tabla 9. Análisis estadístico de brechas (GAP)	40
Tabla 10. Matriz FODA direccionado a procesos operativos	48
Tabla 11. Evaluación de la actividad del mercado	52
Tabla 12. Evaluación de la posición competitiva	52
Tabla 13. Variables estratégicas basadas en el crecimiento del mercado y posición competitiva	57
Tabla 14. Plan de implementación de estrategias para el fortalecimiento del sistema de trazabilidad.....	60

Índice de Figuras

Figura 1. Nivel de cumplimiento y brecha del sistema de trazabilidad frente a estándares internacionales	41
Figura 2. Matriz GE–McKinsey	53
Figura 3. Matriz de estrategias	55

Introducción

Antecedentes

La trazabilidad alimentaria ha evolucionado como un eje estratégico en la gestión de la cadena de suministro agroexportadora, al ser una herramienta que permite garantizar la calidad, inocuidad y legalidad de los productos que se comercializan a nivel internacional. En este contexto, diversos autores coinciden en que la trazabilidad no sólo favorece el control de riesgos sanitarios, sino que además fortalece la transparencia en los procesos logísticos, mejora la competitividad empresarial y facilita el acceso a mercados altamente regulados (Rojas C. , 2013).

Desde un enfoque sistémico, el rastreo de productos consiste en la capacidad de seguir el movimiento de un alimento en etapas específicas de producción, procesamiento y distribución (Nutrition Division, 2005). Este concepto se vuelve aún más relevante cuando se trata de productos de origen agrícola con destino a países como Estados Unidos, donde las exigencias normativas en materia de seguridad alimentaria son cada vez más rigurosas. En este país, organismos como la FDA (*Food and Drug Administration*) requieren que todo producto alimenticio importado cuente con un sistema de control robusto y comprobable que permita identificar su origen, condiciones de procesamiento y rutas de distribución. Esto obliga a las empresas exportadoras a cumplir estándares de calidad como los establecidos en las normas ISO 22000, HACCP y otros protocolos vinculados a la inocuidad alimentaria.

En cuanto al funcionamiento interno de las organizaciones (Camacho, Gómez, & Monroy, 2012), destacan que la eficiencia en la cadena de suministros depende de la capacidad de las empresas para articular sus procesos internos con agentes externos (proveedores, distribuidores, exportadores), en el caso de Almani, aunque la empresa ha logrado consolidar

relaciones comerciales con compradores estadounidenses, enfrenta limitaciones operativas y estructurales que afectan el proceso del maní exportado.

Ecuador ha consolidado su posición dentro del comercio agroalimentario internacional, impulsado por cultivos como el banano, cacao, flores, camarón y, más recientemente, el maní. Aunque no alcanza los volúmenes del banano, el maní ecuatoriano ha tomado relevancia. En la provincia de Manabí, corazón de la producción de este grano, se observa un crecimiento sostenido, lo que ha tenido un impacto positivo en la economía local. Estudios recientes indican que la producción de maní contribuye significativamente al Producto Interno Bruto regional, mostrando una elasticidad del 0.576 respecto al PIB nacional (Zambrano , Palacios, Bravo, & Alava, 2014). Este avance productivo, sumado a una creciente demanda internacional de Productos Agroalimentarios No Petroleros de los cuales Estados Unidos es el principal destino, representando cerca del 23 % de las exportaciones en el primer trimestre de 2024 (BCE, 2024), evidenció que el mejoramiento del control puede favorecer la competitividad del maní ecuatoriano.

Adicionalmente, el crecimiento proyectado del mercado mundial de maní estimado en más de USD 92.000 millones para 2025, con una participación significativa de Estados Unidos como país productor y consumidor (Ramos, 2025), la cual hace que se incremente la presión sobre los países exportadores como Ecuador para adaptarse a estándares internacionales que priorizan la trazabilidad y la sostenibilidad en las cadenas de valor.

A nivel nacional, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador emitió en mayo de 2024 el Acuerdo Ministerial No. 023, en el cual se establecieron lineamientos obligatorios para implementar sistemas de control en la producción agropecuaria y forestal. Esta normativa busca no solo cumplir con estándares de sostenibilidad y transparencia, sino también adaptarse a

requerimientos internacionales como los establecidos por la Unión Europea en su Reglamento contra la deforestación (EUDR), lo cual exige a los exportadores registrar datos precisos, georreferenciados y verificables (MAG, 2024).

Este estudio adquiere una relevancia significativa al abordar un problema técnico-operativo que incide directamente en la capacidad de las empresas agroexportadoras ecuatorianas para competir en mercados internacionales. Al identificar y analizar factores estructurales y operativos que limitan la trazabilidad y afectan los requisitos técnicos, la eficiencia logística y la capacidad de respuesta ante auditorías internacionales en la empresa Almani, se buscó generar conocimiento aplicable que contribuya a mejorar el cumplimiento de estándares de calidad y eficiencia logística, especialmente en un entorno cada vez más exigente y normado.

Desde el punto de vista académico, la investigación permitió llenar un vacío en la literatura nacional sobre la implementación de sistemas de trazabilidad en cultivos no tradicionales, como el maní, que poseen alto potencial exportador, pero carecen de estudios de caso que evalúen sus prácticas operativas en el contexto ecuatoriano. En lo económico, los resultados pueden aportar insumos estratégicos tanto para empresas privadas como para instituciones públicas interesadas en fortalecer el sector agroexportador.

Definición del problema

La presente investigación se desarrolló en la empresa que comercializa la marca Almani, cuya razón social corresponde a Macías Solórzano Eberth Ruisdael, dedicada a la producción y exportación de maní desde Ecuador hacia mercados internacionales, con especial énfasis en Estados Unidos. La empresa se ubica en la región costa del país, específicamente en la provincia de Manabí, Portoviejo, Abdón Calderón. La elección de este caso responde a la necesidad de

analizar de manera puntual un entorno empresarial con experiencia exportadora, pero que enfrenta retos logísticos y operativos vinculados a la trazabilidad.

El estudio abarcó el período comprendido entre el mes de abril de 2025 hasta marzo de 2026, tiempo en el cual se realizó la recolección y análisis de la información relacionada con los procesos logísticos, registros de control, prácticas de exportación y cumplimiento normativo en la empresa Almani. Este periodo coincide con un ciclo de producción y exportación activa, lo cual permitió observar el comportamiento real del sistema en condiciones normales de operación.

La población de estudio está compuesta por el personal operativo y técnico de la empresa Almani con su razón social Macias Solorzano Eberth Ruisdael directamente vinculado a la cadena de suministro del maní. Esto incluye a colaboradores de las áreas de producción agrícola, procesamiento, control de calidad, logística y comercio exterior. De forma específica, se consideró a los responsables de implementar y supervisar los registros, así como aquellos que gestionan el cumplimiento de normas de exportación y certificaciones internacionales. Se implementaron técnicas cualitativas y cuantitativas para recoger la percepción y experiencia del equipo vinculado a los procesos.

Preguntas de Investigación

Pregunta General

PG: ¿Cuáles son los factores estructurales y operativos que limitan el funcionamiento del sistema de trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado a Estados Unidos por la empresa Almani, y cómo inciden en el cumplimiento de estándares internacionales de calidad y la eficiencia logística?

Preguntas Específicas

PE1: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de normas y estándares de calidad en la exportación alimentaria en los procesos de trazabilidad aplicados?

PE2: ¿Qué discrepancias existen entre los procedimientos de trazabilidad implementados por la empresa y los estándares internacionales exigidos para la exportación de maní al mercado estadounidense?

PE3: ¿Qué estrategias técnico-operativas pueden diseñarse para optimizar el sistema de trazabilidad?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

OG: Analizar los factores de la trazabilidad en la cadena de suministros del maní ecuatoriano exportado a EE. UU.: Caso Almani.

Objetivos Específicos

OE1: Diagnosticar el cumplimiento de normas y estándares de calidad en la exportación de maní de los procesos de trazabilidad aplicados.

OE2: Comparar los procesos de trazabilidad de la empresa con los estándares exigidos para exportar alimentos a Estados Unidos, a fin de identificar brechas.

OE3: Formular estrategias para fortalecer la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado.

Alcances

La investigación se centró en analizar los factores que afectan el funcionamiento del mecanismo trazable en la cadena de suministro del maní exportado por Almani hacia Estados Unidos. El estudio cubrió las etapas de producción, procesamiento, almacenamiento, control de

calidad y exportación, evaluando cómo se gestionan los registros, los flujos de información y la conformidad con la normativa internacional.

Se empleó una metodología mixta, que combina herramientas cualitativas (entrevistas y revisión de documentos) y cuantitativas (encuestas a personal de logística, producción y exportación).

Limitaciones

Entre las principales limitaciones esta investigación se encontró el posible acceso restringido a información interna de la empresa Almani, especialmente aquella considerada confidencial, como reportes de auditorías, protocolos técnicos, contratos de exportación o registros operativos sensibles. Este tipo de documentación suele estar protegida por políticas internas de confidencialidad, lo que limitó la profundidad del análisis documental. Asimismo, se evidenció que el personal técnico y operativo de la empresa clave para obtener información relevante sobre los procesos tuvo una disponibilidad reducida para participar en entrevistas o encuestas, debido a la alta carga laboral durante los periodos de cosecha y exportación. Finalmente, al tratarse de un estudio de caso único, los resultados obtenidos no pueden generalizarse a todas las empresas del sector agroexportador ecuatoriano; sin embargo, se determinó que los hallazgos constituyen un referente metodológico útil y replicable en contextos similares, especialmente para organizaciones que enfrentan desafíos en la implementación de sistemas trazables.

Marco Teórico

Antecedentes Teóricos

Estudios anteriores han abordado esta temática desde diversas perspectivas, aportando fundamentos teóricos y metodológicos que contribuyen al desarrollo de la presente investigación.

En primer lugar, (Herrera & Orjuela, 2014) presentan un modelo causal basado en dinámica de sistemas para evaluar la adopción de tecnologías de control en la cadena de suministro de frutas en Colombia. Su estudio señala que la integración tecnológica no solo optimiza el rastreo de productos, sino que también impacta variables críticas como la calidad, la distribución de recursos y las capacidades de inversión. A diferencia del enfoque técnico-operativo aplicado en el estudio de la empresa Almani, esta investigación adopta una perspectiva sistémica, permitiendo analizar las interacciones complejas que influyen en la trazabilidad dentro del sector agroalimentario. Este marco conceptual resultó pertinente para examinar los factores estructurales y de gobernanza que condicionan a la exportación de maní ecuatoriano a Estados Unidos.

Por otro lado, (Chicaiza & Ortiz, 2024) desarrolla una tesis centrada en el diseño de un sistema de trazabilidad para la cadena de suministro de té de hierbas aromáticas en la empresa Jambi Kiwa. Este estudio, orientado a la práctica y al cumplimiento normativo, sigue los lineamientos de la norma ISO 22005:2017. Entre sus principales hallazgos se identificaron falencias en la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y trazabilidad, proponiendo un sistema organizado en tres etapas: identificación, captura y gestión de datos. Su metodología, que incluye fichas de diagnóstico, entrevistas y observación directa, resulta aplicable al caso de Almani, donde también se evidenció limitaciones en documentación, codificación y capacitación del personal.

Otro referente importante es la investigación realizada por (Álvarez & Narváez, 2020), centrada en el análisis del proceso de exportación de snacks de maní ecuatoriano al mercado estadounidense. Esta tesis identificó los requisitos técnicos y normativos exigidos por la FDA, así como las barreras logísticas y operativas que enfrentan los productores locales. Entre sus

hallazgos se destaca la necesidad de cumplir con estándares de inocuidad, etiquetado, empaque y sistemas trazables para garantizar el acceso sostenido a este mercado. En este contexto, el estudio reconoce que muchas empresas ecuatorianas carecen de procesos estandarizados y de herramientas tecnológicas para asegurar una estructura de control eficiente desde el origen hasta el destino final del producto. Estos hallazgos se alinean directamente con el caso de Almani, donde la falta de articulación entre procesos internos y normativas internacionales limita el cumplimiento de los requisitos de exportación, afectando su competitividad. En consecuencia, esta tesis aporta una perspectiva complementaria que refuerza la necesidad de fortalecer los sistemas de rastreo como eje clave para la mejora continua en las exportaciones agroalimentarias.

En conjunto, estas investigaciones evidenciaron que la trazabilidad se ha convertido en un componente esencial para asegurar la calidad y sostenibilidad en las cadenas de suministro agroalimentarias, especialmente en productos con potencial exportador como el maní. El enfoque sistémico propuesto por (Herrera & Orjuela, 2014), proporciona una comprensión integral de los factores dinámicos que intervienen en la implementación tecnológica de rastreos, mientras que el estudio de (Chicaiza & Ortiz, 2024), traduce esta visión en un modelo aplicable a realidades productivas concretas mediante diagnósticos y estrategias técnicas. A su vez, el análisis de (Álvarez & Narváez, 2020) permitió visibilizar los desafíos reales de las empresas ecuatorianas al exportar maní a Estados Unidos, señalando carencias comunes como la débil digitalización y los vacíos en el cumplimiento normativo. En este sentido, el presente estudio sobre la empresa Almani se apoya en estos antecedentes para profundizar en los factores estructurales y operativos que limitan su sistema de rastreo, contribuyendo a llenar un vacío en la literatura nacional respecto a cultivos no tradicionales de alta demanda externa como el maní.

Bases Teóricas

En el marco de la exportación agroalimentaria, especialmente en productos sensibles como el maní, la trazabilidad y la seguridad alimentaria se constituyen como pilares fundamentales para garantizar el cumplimiento normativo y facilitar el acceso a mercados internacionales altamente regulados, como el estadounidense. Existe la teoría de la trazabilidad basada en la norma ISO 22005:2007 y el enfoque de seguridad alimentaria desarrollado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés).

Teoría de la Trazabilidad – ISO 22005:2007

La teoría de la trazabilidad, según la norma ISO 22005:2007, se fundamenta en la capacidad de rastrear el movimiento de un alimento a lo largo de las diferentes etapas de la cadena de suministro, desde la producción hasta la distribución. Este modelo propone un sistema estructurado que incluye la identificación de unidades de producto, la documentación de eventos clave, la vinculación de datos entre fases, el acceso a los registros y la verificación continua del sistema (International Organization for Standardization, 2007). El objetivo de esta norma es fortalecer la transparencia, la inocuidad y la eficiencia en los procesos logísticos, lo que favoreció una respuesta más efectiva ante cualquier riesgo o incidente que comprometa la calidad del producto.

En los últimos años, organismos internacionales han señalado que la trazabilidad basada en ISO 22005 debe integrarse con herramientas digitales para fortalecer la precisión de los registros y facilitar la verificación documental. La (FDA, 2024) sostiene que los sistemas modernos requieren interoperabilidad, digitalización de información y métodos de verificación automatizados, permitiendo disminuir errores humanos y mejorar la coherencia de los datos en

toda la cadena productiva. Este organismo también indica que la trazabilidad es esencial para identificar desviaciones, gestionar riesgos y ejecutar retiros selectivos cuando sea necesario.

Asimismo, el *Codex Alimentarius* (Food and Agriculture Organization, 2020) establece que los sistemas de rastreo deben cubrir todas las etapas del proceso: producción, transformación y distribución; y garantizar que la información esté disponible de manera clara y verificable. Estos principios fortalecen la capacidad de responder frente a incidentes sanitarios y de demostrar el cumplimiento de los requisitos internacionales en materia de inocuidad.

Teoría de Seguridad Alimentaria – FDA / FSMA

Por su parte, el enfoque de seguridad alimentaria impulsado por la FDA cobra especial relevancia al tratarse de productos alimenticios que ingresan al mercado de Estados Unidos. Esta agencia establece normativas rigurosas a través del *Food Safety Modernization Act (FSMA)*, una legislación que obliga a los exportadores a implementar medidas preventivas de control sanitario, trazabilidad, buenas prácticas de manufactura, etiquetado correcto y condiciones de almacenamiento adecuadas. La FDA enfatiza que todos los productos alimenticios deben contar con sistemas verificables que permitan identificar el origen, las condiciones de producción y las rutas de distribución (FDA, 2024). Esto implica una responsabilidad directa para empresas como Almani, que enfrentan retos operativos para cumplir con dichos estándares, especialmente debido a la falta de digitalización de procesos y la inexistencia de herramientas tecnológicas robustas, como lo documentan (Álvarez & Narváez, 2020) en su análisis del proceso de exportación de snacks de maní.

La FDA ha reforzado los lineamientos de la FSMA mediante la introducción de los *Risk-Based Preventive Controls*, los cuales exigen identificar peligros, establecer medidas preventivas verificables, y mantener registros documentados sobre el control de riesgos. En 2022 entró en

vigencia la Regla de Trazabilidad 204, que establece la obligación de documentar *Key Data Elements (KDE)* y *Critical Tracking Events (CTE)*, lo cual favorece a reconstruir el historial de un alimento en menos de 24 horas si así lo requiere una auditoría (FDA, 2024). Desde la Teoría de la Cadena de Suministro Agroalimentaria (*Food Supply Chain Management Theory*), se plantea que la eficiencia del sistema depende de la coordinación entre eslabones y del flujo continuo de información, elementos indispensables para evitar quiebres documentales o fallas operativas que afecten el rastreo del producto (Martin, 2011)

Complementariamente, la Teoría de Gestión del Riesgo Alimentario (*Risk-Based Preventive Controls Theory*), impulsada por la FDA, enfatiza que la inocuidad debe gestionarse mediante la identificación de peligros, la aplicación de controles preventivos y el mantenimiento de registros verificables para garantizar que cada etapa del proceso preserve la seguridad del alimento (FDA, 2024).

Teoría HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

El sistema HACCP es un enfoque preventivo reconocido internacionalmente para garantizar la inocuidad alimentaria mediante la identificación, evaluación y control de peligros en todas las etapas del proceso productivo. Su propósito es evitar que los alimentos se contaminen o se deterioren, priorizando la prevención antes que la detección del problema en etapas finales. El *Codex Alimentarius* (FAO, 2025) establece que el HACCP se fundamenta en siete principios esenciales: la identificación de peligros, la determinación de puntos críticos de control (PCC), el establecimiento de límites críticos, la aplicación de procedimientos de monitoreo, la implementación de acciones correctivas, la verificación del sistema y el mantenimiento de registros completos y verificables.

En la literatura reciente, este enfoque se considera un pilar fundamental de los sistemas modernos de inocuidad alimentaria debido a su capacidad para identificar riesgos específicos asociados a factores biológicos, químicos y físicos. De acuerdo con la (Food and Agriculture Organization, 2020), la estructura preventiva del HACCP permitiendo anticipar desviaciones, evaluar su impacto y garantizar que los alimentos cumplan con los estándares internacionales de seguridad, lo que resulta especialmente importante en productos susceptibles a contaminación por toxinas o fallas de almacenamiento, como los frutos secos y leguminosas.

Asimismo, investigaciones contemporáneas destacan que el HACCP no solo constituye una herramienta técnica, sino también un modelo de gestión que exige disciplina operativa, capacitación continua del personal y registros documentales consistentes. Tal como señala (FDA, 2021), la efectividad del sistema depende de la capacidad de la empresa para estandarizar procesos.

La comprensión de la trazabilidad y la inocuidad alimentaria en el contexto agroexportador requiere integrar tres marcos teóricos fundamentales: la trazabilidad según ISO 22005:2007, el enfoque de seguridad alimentaria de la FDA/FSMA y el sistema HACCP.

En conjunto, estas teorías permiten comprender que la trazabilidad no es únicamente un proceso de registro, sino un sistema integral que articula documentación, control preventivo y gestión del riesgo. Estas teorías se estudian en la investigación porque explican, desde distintos enfoques, las causas y consecuencias de las limitaciones de rastreo en una empresa exportadora.

Materiales y Métodos

A continuación, se presenta la Tabla 1, correspondiente a la matriz metodológica del plan de investigación, la cual sintetiza de manera estructurada la coherencia entre el tema de estudio, los objetivos planteados y las decisiones metodológicas adoptadas. Esta matriz permitió

visualizar la articulación lógica entre el objetivo general y los objetivos específicos con el tipo de investigación, el enfoque metodológico, las técnicas de recolección de información y los procedimientos de análisis empleados. Su elaboración responde a la necesidad de garantizar rigurosidad científica y alineación metodológica en el estudio de los factores que limitan la trazabilidad en la cadena de suministros del maní exportado a Estados Unidos, caso Almani, integrando herramientas cualitativas y cuantitativas acordes con el enfoque analítico y mixto de la investigación, así como con los requerimientos de evaluación normativa y estratégica del sistema de rastreo.

Matriz Metodológica

Tabla 1
Matriz metodológica del plan de investigación

Tema	Objetivo General	Objetivo de la Investigación	Tipo de Investigación	Enfoque Metodológico	Técnica de Investigación	Procesamiento de Investigación
Factores de la trazabilidad en la cadena de suministros del maní exportado a Estados Unidos: caso Almani.	Analizar los factores de la trazabilidad en la cadena de suministros del maní ecuatoriano exportado a EE. UU.: Caso Almani.	OE1: Diagnosticar el cumplimiento de normas y estándares de calidad en la exportación de maní de los procesos de trazabilidad aplicados.	<i>Analítico</i>	<i>Mixto</i>	Entrevista semi- estructurada	Guía de entrevistas semi- estructurada
					Lista de verificación normativa basada en ISO 22005, HACCP y FSMA	Matriz de cumplimiento normativo con escala valorativa para verificar criterios técnicos.
		OE2: Comparar los procesos de trazabilidad de la empresa con los estándares exigidos para exportar alimentos a Estados Unidos, a fin de identificar brechas.	<i>Analítico</i>	<i>Cuantitativo</i>	Encuesta estructurada	Cuestionario escala Likert y encuesta cerrada a personal. Análisis estadístico descriptivo para determinar niveles de cumplimiento percibido por el personal. Matriz de procesos.
					Análisis de procesos documentales y operativos	Matriz comparativa de cumplimiento en estándares internacionales técnicos. Matriz de brechas.
		OE3: Formular estrategias para fortalecer la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado.	<i>Analítico</i>	<i>Mixto</i>	Análisis estratégico y prospectivo	Matriz FODA cuantificado. Matriz GE-McKinsey. Matriz de estrategias.

Fuente: Elaboración propia

Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico de esta investigación es mixto, ya que el análisis de los factores que limitan la trazabilidad en la cadena de suministros del maní exige comprender tanto las percepciones y dinámicas internas de la empresa como evidencias cuantificables que permitan contrastar el cumplimiento de estándares internacionales. Este enfoque resulta pertinente cuando el fenómeno estudiado implica dimensiones estructurales y operativas que no pueden abordarse desde una sola perspectiva.

El uso de un enfoque mixto permitió integrar el análisis cualitativo, que aporta profundidad interpretativa y comprensión contextual, con herramientas cuantitativas que ofrecen precisión y objetividad en la medición de variables clave. Esta integración metodológica favoreció una visión más completa del problema, superando las limitaciones propias de los enfoques aislados y fortaleciendo la validez de los resultados obtenidos (Rojas, 2023).

Según (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014) el enfoque mixto surge cuando el investigador considera que tanto los datos numéricos como la información cualitativa aportan a la comprensión integral de un problema. Esto permitió no solo verificar hipótesis o identificar relaciones entre variables, sino también profundizar en el significado y contexto de los procesos analizados. De este modo, el enfoque mixto articula lo cuantitativo y lo cualitativo bajo un mismo diseño, mejorando la validez interna y externa de los hallazgos.

En el caso específico de la empresa Almani, esta perspectiva metodológica permitió captar tanto los desafíos técnicos en los registros del proceso como las condiciones humanas y organizacionales que influyen en su operatividad. Esta elección metodológica resultó coherente con el propósito práctico de la investigación, que buscó generar propuestas aplicables en función

de estándares internacionales, como los establecidos por la *Food Safety Modernization Act* en el contexto estadounidense (FDA, 2026).

No obstante, se debe señalar que el Objetivo Específico 2 (OE2): “Comparar los procesos de rastreo de la empresa con los estándares exigidos para exportar alimentos a Estados Unidos, a fin de identificar brechas”, fue abordado exclusivamente con un enfoque cuantitativo. Esto se debe a que este objetivo requiere establecer correspondencias entre criterios normativos y la situación actual de la empresa, lo cual se realizó mediante escalas de valoración, listas de verificación y encuestas estructuradas. Estos instrumentos permiten medir de forma objetiva el grado de cumplimiento técnico y normativo, facilitando la construcción de matrices comparativas. Dado que este análisis se basa en valores numéricos e indicadores, no se requiere interpretación cualitativa de discursos o percepciones, lo que justifica plenamente su tratamiento desde una perspectiva cuantitativa.

Diseño de Investigación

El diseño de investigación adoptado para este estudio es no experimental y transversal, con una combinación de diseño de campo y documental. Este diseño responde a la necesidad de observar y analizar los procesos de rastreo del maní en la empresa Almaní sin manipular las variables, recogiendo datos directamente de la realidad y contrastándolos con fuentes teóricas y normativas.

Desde la perspectiva de campo, el diseño implicó el levantamiento de información primaria dentro del entorno real de la empresa. Esto permitió acceder a datos auténticos sobre cómo se ejecutan los procesos logísticos, de control de calidad y exportación, así como a las percepciones del personal vinculado al sistema de control. La recolección de información se

realizó en el lugar donde ocurren los hechos, lo que favorece la comprensión de las dinámicas organizativas internas (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

Complementariamente, el estudio se apoya en un diseño documental, que permitió el análisis de normas técnicas, protocolos regulatorios, manuales de calidad, registros logísticos, informes técnicos y literatura académica relevante. Este componente fue crucial para comparar los procesos actuales de la empresa con los estándares exigidos por organismos internacionales como la FDA y la norma ISO 22005. A través de esta revisión documental, se establece un marco de referencia técnico-normativo que guía la interpretación de los hallazgos de campo (Rojas N. G., 2023).

El diseño transversal permitió analizar la situación en un momento específico del tiempo, sin pretender establecer una evolución histórica. Esto es adecuado, ya que el objetivo principal es diagnosticar el estado actual del sistema de rastreo, identificar brechas y proponer estrategias de mejora. Como señalan autores metodológicos, el diseño transversal se utilizó para recolectar datos en un único punto temporal, con el fin de describir variables o examinar relaciones entre ellas (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

Este diseño combinado proporcionó una base sólida para integrar los hallazgos cualitativos y cuantitativos en una visión coherente y operativa, alineada con el enfoque mixto definido en la investigación. Al trabajar simultáneamente con evidencias empíricas y marcos teóricos, se asegura un análisis riguroso y contextualizado que responde al problema planteado.

Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo analítico, ya que su propósito principal es estudiar detalladamente los factores estructurales y operativos que limitan la trazabilidad en la cadena de suministros del maní exportado por la empresa Almani hacia Estados Unidos. Este tipo de

investigación permitió descomponer la realidad observada, identificar relaciones causales entre sus componentes y establecer conexiones entre los procesos internos de la empresa y los estándares internacionales exigidos.

El enfoque analítico se aplica desde el primer objetivo específico, el cual implica diagnosticar el nivel de cumplimiento normativo y técnico del proceso, lo que supone una revisión profunda de las condiciones actuales y su comparación con marcos regulatorios como la norma ISO 22005 y los lineamientos de la FDA. Este nivel de análisis supera la descripción, pues busca examinar las causas de las brechas y limitaciones, interpretando sus efectos sobre la eficiencia logística y la competitividad exportadora.

Según (Rojas N. G., 2023), una investigación de tipo analítico tiene como finalidad "estudiar los elementos del fenómeno, explicar su interacción, identificar sus causas y construir un diagnóstico que sirva de base para decisiones y propuestas". En este caso, la formulación de estrategias operativas para fortalecer la estructura de procesos establecida en el tercer objetivo confirma que el estudio no se limita a observar, sino que interpreta, evalúa y propone acciones correctivas.

Asimismo, como señalan (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014), este tipo de investigación es frecuente en estudios aplicados dentro de las ciencias sociales y económicas, cuando se busca comprender no solo el qué ocurre, sino por qué ocurre y cómo se puede intervenir.

En resumen, el carácter analítico del estudio permitió construir un juicio técnico sobre el estado actual del sistema de trazabilidad en Almani y sustentar la formulación de estrategias alineadas con estándares internacionales.

Métodos de Investigación

El método que guio esta investigación fue el analítico-sintético, ya que permitió estudiar en profundidad las partes que conforman el sistema de rastreo de la empresa Almani y, posteriormente, integrar los hallazgos en una visión estructurada que facilitó la formulación de estrategias de mejora alineadas con estándares internacionales.

Este método se justificó por el carácter analítico del estudio, presente desde los tres objetivos específicos, que implicaron diagnosticar la situación actual, identificar discrepancias frente a la normativa internacional y proponer soluciones estratégicas. En este contexto, el análisis permitió descomponer el fenómeno de la trazabilidad del maní en la exportación a Estados Unidos en sus dimensiones técnicas, operativas y normativas. Posteriormente, la síntesis integró estos hallazgos para construir una comprensión global del problema y formular recomendaciones coherentes con las necesidades de la empresa.

Según (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014), el método analítico implica fragmentar o descomponer un fenómeno en sus partes esenciales para su estudio detallado, mientras que el método sintético permitió reconstruir la totalidad del fenómeno mediante la integración lógica de sus componentes, con el fin de comprenderlo y proponer soluciones prácticas.

Es importante señalar que el estudio se desarrolló bajo la modalidad de estudio de caso, por lo que el tamaño de la muestra fue reducido. En este tipo de investigaciones, la selección de los participantes no responde a criterios de representatividad estadística, sino a la elección de informantes clave con conocimiento directo del proceso analizado. En este sentido, se consideró al personal directamente vinculado con el sistema de rastreo de la empresa, lo que permitió obtener información específica, contextualizada y relevante para el cumplimiento de los objetivos planteados. Este enfoque es coherente con estudios de carácter analítico-aplicado,

donde se prioriza la profundidad del análisis sobre la amplitud de la muestra (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

Técnicas de Investigación

A continuación, se describen las técnicas aplicadas para cada objetivo específico, junto con las herramientas empleadas para el análisis de la información.

Para el Objetivo Específico 1 (OE1), que busca diagnosticar el cumplimiento de normas y estándares de calidad en la exportación de maní de los procesos de rastreo aplicados, se utilizó como técnica principal la entrevista semiestructurada, aplicada a personal clave del área de calidad, producción y exportación de la empresa Almani. Esta técnica resulta adecuada cuando se desea obtener información cualitativa profunda, pues permitió explorar la experiencia del entrevistado en torno a procesos específicos, sin restringir su capacidad de expresar situaciones particulares. Como indican (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014), este tipo de entrevista se estructura en torno a preguntas guía, pero deja margen para nuevas preguntas en función del desarrollo de la conversación, lo que enriquece la información obtenida.

El instrumento fue una guía de entrevista semiestructurada, construida sobre la base de criterios técnicos establecidos por normas internacionales como la ISO 22005 y la ley FSMA. La información recopilada se procesó mediante una matriz de cumplimiento normativo, herramienta que permitió gestionar de forma estructurada el grado de cumplimiento de los estándares y normativas aplicables a una organización. Esta matriz ofrece una visión integral de las obligaciones legales y regulatorias, identificando las áreas donde existen brechas y facilitando la evaluación periódica de las políticas internas. Su implementación adecuada no solo garantiza la conformidad con normas como la ISO 22005 o la ley FSMA, sino que también mejora la

transparencia organizacional, mitiga riesgos legales y fortalece la cultura de responsabilidad empresarial (Sanchez, 2025).

En el caso del Objetivo Específico 2 (OE2), que plantea comparar los procesos de trazabilidad de la empresa con los estándares exigidos para exportar alimentos a Estados Unidos, a fin de identificar brechas, se aplicó la técnica de encuesta estructurada con escala tipo Likert, Esta técnica se utilizó exclusivamente para la recolección de datos cuantitativos, diferenciándose del uso de la entrevista aplicada en el OE1. Esta técnica fue dirigida al personal técnico-operativo, pues permitió recoger datos cuantificables sobre su percepción del cumplimiento de los procedimientos requeridos. Este tipo de instrumento permitió obtener datos homogéneos y comparables mediante preguntas cerradas con escalas tipo Likert. Según (Maldonado, Méndez, & Peña, 2012), la escala Likert es un instrumento de medición que permitió cuantificar actitudes, percepciones o comportamientos a través de ítems graduados, los cuales se ponderan para obtener una puntuación total que indica la posición del sujeto respecto a la variable evaluada. Las encuestas estructuradas son ampliamente utilizadas en investigaciones cuantitativas debido a su capacidad para capturar percepciones medibles y objetivas de una población específica (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

Para procesar los resultados se utilizaron tres herramientas. En primer lugar, una matriz de procesos, que representó visualmente las distintas etapas del sistema de rastreo, incluyendo entradas, salidas, actores y puntos críticos. Esta matriz permitió identificar flujos de trabajo, responsabilidades y actividades clave dentro del sistema logístico. Según (Álvarez J. M., 2012), los mapas o matrices de procesos permiten “identificar, analizar y representar visualmente los procesos clave de una organización con el fin de facilitar su control, mejora y alineación estratégica”. En segundo lugar, se empleó una matriz comparativa que confrontó los procesos

internos actuales con los requisitos establecidos por organismos como la FDA y la ISO 22005. Y, en tercer lugar, se aplicó una matriz de brechas, que mostró los vacíos existentes entre los procesos actuales y los ideales, permitiendo priorizar intervenciones para mejorar la trazabilidad.

Para el Objetivo Específico 3 (OE3), que busca formular estrategias para fortalecer la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado, se utilizaron técnicas de análisis estratégico con base en la información ya procesada en los dos objetivos anteriores. Para formular estrategias que fortalezcan la estructura del control del maní exportado, se utilizó una matriz FODA cuantificada, que permite identificar y organizar de forma estratégica los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas). Esta herramienta permitió desarrollar estrategias que aprovechen los puntos fuertes y oportunidades del entorno, mientras se mitigan las debilidades y se enfrentan las amenazas. Según (David & David, 2017), el análisis FODA es una técnica que “propicia el emparejamiento entre factores internos y externos para generar estrategias específicas que posicionan mejor a la organización frente a su competencia”. En este caso, será útil para convertir los hallazgos técnicos en acciones concretas, alineadas con la realidad del sistema de rastreo de Almani.

Adicionalmente, se utilizó la matriz GE-McKinsey, que permitió posicionar la unidad de negocio (exportación de maní con trazabilidad) según el atractivo del mercado internacional y la fortaleza competitiva de la empresa. Esta herramienta es especialmente útil en decisiones estratégicas sobre inversión, reposicionamiento o consolidación de áreas clave. Finalmente, se aplicó una matriz de estrategias, que cruzará los factores internos y externos identificados en el análisis previo, para formular acciones concretas de mejora, enfocadas en el cumplimiento normativo, la eficiencia del sistema logístico y la competitividad internacional de la empresa.

De esta manera, se estableció una diferenciación clara entre las técnicas de recolección de información utilizadas en la investigación, donde la entrevista semiestructurada permitió obtener información cualitativa profunda para el diagnóstico del sistema de rastreo (OE1), mientras que la encuesta estructurada facilitó la obtención de datos cuantificables para evaluar el nivel de cumplimiento normativo e identificar brechas (OE2). Esta delimitación metodológica garantiza la coherencia entre los objetivos planteados, las técnicas aplicadas y el enfoque mixto adoptado en el estudio.

Población y Muestra

Tabla 2

Formato de población y muestra aplicada en entrevista y encuesta

Técnica de recolección	Población (Sujeto de estudio)	Tipo de muestreo seleccionada
Entrevista semi estructurada	Personal directivo de la empresa Almani, vinculado con el proceso de trazabilidad y control de calidad en la exportación de maní.	Muestreo no probabilístico por criterio. Se seleccionaron informantes clave con experiencia directa en el proceso.
Encuesta estructurada	Trabajadores del área operativa de la empresa Almani que intervienen en los registros, controles y seguimiento de la trazabilidad del producto.	Muestreo no probabilístico por criterio. Se seleccionaron informantes clave con experiencia directa en el proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla presenta a los participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por criterio y conveniencia. Los informantes de la entrevista fueron escogidos por su conocimiento estratégico del proceso, mientras que los encuestados pertenecen al personal

técnico-operativo directamente vinculado a los procesos logísticos internos. Todos los participantes firmaron consentimiento informado y su información se emplea únicamente con fines académicos.

Para garantizar la validez y pertinencia de la información recolectada, se seleccionaron participantes representativos del proceso implementado por la empresa Almani. En el caso de las entrevistas, se aplicó un muestreo no probabilístico por criterio, dirigido a personal con responsabilidad en áreas clave como calidad, producción y exportación. Para la encuesta, se utilizó un muestreo por conveniencia, incluyendo a trabajadores del área operativa y técnica que participan directamente en los procedimientos diarios de registro, codificación y control documental. Esta selección permitió obtener una visión integral desde distintos niveles de la organización, facilitando un análisis cruzado entre la normativa exigida y la realidad práctica en la planta.

Tabla 3

Personas seleccionadas para la entrevista y la encuesta.

Técnica	Cargo de la empresa	Número
Entrevista	Gerente General	1
Total de entrevistados		1
Encuesta	Auxiliar de planta	2
Total de encuestados		2

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Esta tabla presenta a los participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por criterio y conveniencia. Los informantes de la entrevista fueron escogidos por su conocimiento estratégico del sistema de rastreo, mientras que los encuestados pertenecen al personal técnico-operativo directamente vinculado a los procesos logísticos internos. Todos los

participantes firmaron consentimiento informado y su información se emplea únicamente con fines académicos.

Resultados

OE1: Diagnosticar el cumplimiento de normas y estándares de calidad en la exportación de maní de los procesos de trazabilidad aplicados.

Para el cumplimiento del Objetivo Específico 1 (OE1), se utilizó la técnica de la entrevista semiestructurada, la cual permitió recopilar información cualitativa detallada sobre los procesos de trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado. Este tipo de técnica se caracteriza por combinar preguntas previamente definidas con la posibilidad de profundizar en aspectos relevantes durante la interacción con el informante, lo que facilita una comprensión integral del contexto operativo (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

El instrumento aplicado fue una guía de entrevista semiestructurada, diseñada en función de los criterios establecidos por normativas como la ISO 22005 y los lineamientos de rastreo en cadenas agroalimentarias. La información fue obtenida a través de un informante clave perteneciente a la empresa objeto de estudio, lo que permitió identificar prácticas actuales, limitaciones y oportunidades de mejora en el sistema de procesos.

Con el propósito de diagnosticar el nivel de cumplimiento de normas y estándares de calidad en los procesos de trazabilidad aplicados en la exportación de maní, se utilizó una lista de verificación normativa basada en los lineamientos del sistema HACCP, la norma ISO 22005:2007 y la *Food Safety Modernization Act* (FSMA). Esta lista de verificación fue realizada a partir de la visita a la empresa Almani lo cual se reflejan en la ficha de observación ubicada en el Anexo D, se procedió a hacer el registro y control de la lista de verificación normativa, según las características solicitadas por los entes normativos.

Tabla 4

Matriz de cumplimiento normativo con escala valorativa para verificar criterios técnicos.

Norma / Sistema	Dimensión evaluada	Criterio técnico	Nivel de cumplimiento
HACCP	Análisis de peligros	Identificación y análisis de peligros biológicos, químicos y físicos en el proceso	Cumple
	Control preventivo	Definición de medidas preventivas y/o Puntos Críticos de Control (PCC)	Cumple parcialmente
	Monitoreo	Existencia de límites críticos, procedimientos de monitoreo y responsables definidos	Cumple parcialmente
	Gestión correctiva	Acciones correctivas documentadas ante desviaciones	No cumple
	Verificación	Verificaciones y validaciones periódicas del sistema HACCP	No cumple
	Documentación	Registros completos, accesibles y actualizados del sistema	No cumple
	Programas prerequisite	Aplicación de BPM, higiene, control de plagas y personal capacitado	Cumple parcialmente
FSMA (FDA)	Planificación	Existencia de un Plan de Seguridad Alimentaria conforme a FSMA	No cumple
	Análisis de riesgos	Análisis documentado de peligros	No cumple
	Controles preventivos	Implementación de controles preventivos basados en riesgos	No cumple
	Monitoreo	Registros de monitoreo y acciones correctivas	No cumple
	Gestión de crisis	Procedimiento documentado de retiro de producto (recall)	No cumple
	Capacitación	Formación del personal en FSMA / PCQI	No cumple
	Gestión documental	Organización y conservación de registros conforme a FSMA	No cumple
ISO 22005	Sistema de trazabilidad	Definición y documentación del sistema de trazabilidad	Cumple parcialmente

Identificación	Identificación y diferenciación de lotes	Cumple parcialmente
Vinculación	Relación del lote con origen, proceso y destino	Cumple parcialmente
Gestión de registros	Registros completos, legibles y conservados adecuadamente	Cumple parcialmente
Capacidad de rastreo	Reconstrucción rápida y confiable del historial del producto	No cumple

Nota. La matriz de cumplimiento normativo se elaboró a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas ubicada en los anexos 1 y una lista de verificación ubicada en los anexos 2, aplicadas a personal operativo de la empresa Almani. La valoración se realizó considerando los niveles de cumplimiento: cumple, cumple parcialmente y no cumple.

Los resultados obtenidos evidenció que, en relación con el sistema HACCP, la empresa presenta un cumplimiento parcial. Si bien se ha identificado y analizado de forma básica la presencia de peligros biológicos, químicos y físicos en el proceso productivo del maní, no se cuenta con una documentación formal que respalde la definición de puntos críticos de control, límites críticos, procedimientos de monitoreo ni responsables asignados. Asimismo, se constató la inexistencia de acciones correctivas documentadas y de verificaciones periódicas del sistema, lo que limita la eficacia del enfoque preventivo que caracteriza al HACCP (FAO, 2025).

De acuerdo con el *Codex Alimentarius*, la efectividad del sistema HACCP depende no solo de la identificación de peligros, sino también del mantenimiento de registros completos y verificables que permitan demostrar el control continuo del proceso (Food and Agriculture Organization, 2020). En este sentido, la ausencia de documentación sistemática y registros accesibles en la empresa representa una debilidad significativa que compromete la trazabilidad interna y la capacidad de respuesta ante posibles desviaciones o riesgos sanitarios.

En cuanto al cumplimiento de los requisitos establecidos por la FSMA, los resultados reflejan un nivel de incumplimiento generalizado. Se evidenció que la empresa no dispone de un Plan de Seguridad Alimentaria documentado conforme a la normativa estadounidense, ni cuenta con un análisis formal de peligros, controles preventivos basados en riesgos, procedimientos de retiro de producto (*recall*) o registros estructurados de monitoreo y acciones correctivas. Asimismo, se identificó la ausencia de capacitación formal del personal en temas relacionados con FSMA o controles preventivos para alimentos (FDA, 2024).

La FDA establece que los exportadores de alimentos hacia el mercado estadounidense deben implementar sistemas preventivos documentados que permitan identificar el origen del producto, controlar riesgos y reconstruir su historial en plazos reducidos cuando así lo requiera una auditoría (FDA, 2026). La falta de estos elementos en la empresa limita el cumplimiento normativo y representa un riesgo potencial para la sostenibilidad de las exportaciones hacia Estados Unidos.

Respecto a la norma ISO 22005:2007, los resultados indican un cumplimiento parcial del sistema de trazabilidad. Si bien la empresa realiza una identificación básica de lotes y mantiene cierta vinculación entre la materia prima y el producto final, estos procesos no se encuentran plenamente documentados ni estandarizados. Los registros de trazabilidad son incompletos, no siempre legibles y no permiten reconstruir de forma rápida y confiable el historial del producto a lo largo de toda la cadena de suministro, desde el origen hasta el despacho final.

Según la Organización Internacional de Normalización, un sistema de trazabilidad conforme a la ISO 22005 debe garantizar la identificación inequívoca de los lotes, la vinculación de la información entre las distintas etapas del proceso y la disponibilidad de registros verificables en todo momento (International Organization for Standardization, 2007). La

ausencia de estas condiciones en la empresa evidenció limitaciones estructurales y operativas que afectan la transparencia, el control y la confiabilidad del sistema de trazabilidad aplicado.

En términos generales, el diagnóstico realizado permitió concluir que la empresa Almani presenta un nivel de cumplimiento insuficiente de la normativa internacional de calidad y trazabilidad exigidos para la exportación de maní al mercado estadounidense. Las principales limitaciones se concentran en la falta de documentación formal, la debilidad en la gestión de registros, la ausencia de controles preventivos estructurados y la carencia de procedimientos que permitan demostrar la trazabilidad de manera integral. Estos resultados confirman la necesidad de fortalecer la estructura del control y sirven como base para el análisis comparativo de brechas y la formulación de estrategias de mejora abordadas en los siguientes objetivos específicos.

OE2: Comparar los procesos de trazabilidad de la empresa con los estándares exigidos para exportar alimentos a Estados Unidos, a fin de identificar brechas.

El segundo objetivo específico se orienta a realizar un análisis comparativo entre los procesos de trazabilidad implementados en la empresa y la normativa internacional exigidos para la exportación de alimentos hacia el mercado de Estados Unidos. Esta comparación se fundamenta en la necesidad de evaluar el grado de alineación entre la práctica operativa interna de la empresa y los marcos normativos que regulan la inocuidad y seguridad alimentaria en el comercio internacional.

La trazabilidad, entendida como la capacidad de seguir el movimiento de un alimento a lo largo de las etapas de producción, procesamiento y distribución, constituye un elemento esencial dentro de los sistemas modernos de gestión de calidad (Basson, Cader, Kruger, & Taylor, 2025). En el contexto de la exportación agroalimentaria, su adecuada implementación no solo responde

a una exigencia técnica, sino que también representa un mecanismo de confianza comercial y garantía sanitaria frente a los mercados de destino.

En el caso específico de Estados Unidos, la regulación en materia de seguridad alimentaria se ha fortalecido a partir de la promulgación de la *Food Safety Modernization Act*, la cual prioriza un enfoque preventivo basado en riesgos y exige la conservación de registros que permitan identificar el origen y recorrido de los productos alimenticios (FDA, 2026). De igual manera, el sistema HACCP establece principios estructurados para el control de peligros y la verificación continua de los procesos (Food and Agriculture Organization, 2020).

Para dar cumplimiento al Objetivo Específico 2, se realizó el análisis estadístico descriptivo de la información obtenida mediante la aplicación de lista de verificación estructurada (tipo encuesta), la cual se detallada en el Anexo 2 del presente trabajo.

El instrumento estuvo conformado por 19 criterios relacionados con los principios del sistema HACCP, los requisitos esenciales de la FSMA y los criterios de trazabilidad establecidos en la norma ISO 22005:2007. La lista de verificación fue aplicada a los participantes del área operativa, debido a que estos colaboradores participan directamente en el desarrollo de los procesos productivos y en el manejo de información relacionada con la trazabilidad.

Para el procesamiento de los datos se utilizaron frecuencias y porcentajes, lo que permitió identificar el nivel de cumplimiento, cumplimiento parcial o incumplimiento de cada criterio evaluado. Este análisis facilita la comprensión del estado actual del sistema de trazabilidad y sirve como base para la comparación con la normativa internacional exigidos para la exportación.

Para la evaluación de los criterios establecidos en la lista de verificación, se utilizó una escala de valoración de tres niveles: cumple, cumple parcialmente y no cumple. A cada categoría

se le asignó un valor numérico para su cuantificación, donde “cumple” equivale a 2 puntos, “cumple parcialmente” a 1 punto y “no cumple” a 0 puntos.

El nivel de cumplimiento se calculó mediante la suma de los puntajes obtenidos en cada criterio evaluado ($\sum X_i$), en relación con el puntaje máximo posible ($2n$), donde “n” corresponde al número total de criterios analizados. Posteriormente, el porcentaje de cumplimiento se determinó aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Cumplimiento (\%)} = (\sum X_i / 2n) \times 100$$

Este procedimiento permitió obtener un valor cuantitativo que refleja el grado de alineación del sistema de rastreo de la empresa con los estándares internacionales evaluados, facilitando la comparación y el análisis de brechas.

Tabla 5

Nivel de cumplimiento del sistema de trazabilidad

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cumple	1	5%
Cumple parcialmente	7	37%
No cumple	11	58%
Total	19	100%

Nota. Los datos presentados en esta tabla fueron obtenidos a partir de la lista de verificación aplicada al personal operativo de la empresa, la cual se encuentra detallada en el Anexo 2 del presente trabajo.

Análisis de la Encuesta Relacionado al Sistema HACCP

De los 7 criterios evaluados bajo los principios del sistema HACCP, los resultados fueron los siguientes:

- Cumple: 1 (14 %)
- Cumple parcialmente: 3 (43 %)

- No cumple: 3 (43 %)

Estos resultados indican que, aunque la empresa ha identificado de forma básica los peligros biológicos, químicos y físicos, no cuenta con una estructura formal completa que incluya acciones correctivas documentadas, verificación periódica ni registros sistematizados.

Según el *Codex Alimentarius*, el sistema HACCP debe garantizar no solo la identificación de peligros, sino también el monitoreo continuo y la documentación verificable del control aplicado (FAO, 2020). En este caso, el cumplimiento parcial refleja que existen prácticas operativas básicas, pero no un sistema preventivo completamente formalizado.

Análisis Encuesta de la Relacionado al Requisitos FSMA

En relación con los 7 criterios evaluados conforme a la *Food Safety Modernization Act* (FSMA), los resultados muestran:

- Cumple: 0 (0 %)
- Cumple parcialmente: 0 (0 %)
- No cumple: 7 (100 %)

Este resultado evidenció un incumplimiento total de los requisitos esenciales establecidos por la normativa estadounidense. La empresa no dispone de un Plan de Seguridad Alimentaria formal, ni de controles preventivos documentados, ni de procedimientos estructurados de retiro de producto.

La FSMA establece un enfoque preventivo basado en riesgos, que exige documentación organizada y capacidad de reconstrucción del historial del alimento (FDA, 2026). La ausencia de estos elementos representa una brecha crítica frente a los estándares exigidos para exportar al mercado estadounidense.

Análisis de la Encuesta Relacionada a la Norma ISO 22005:2007 (Trazabilidad)

En los 5 criterios evaluados bajo la norma ISO 22005:2007, los resultados fueron:

- Cumple: 0 (0 %)
- Cumple parcialmente: 4 (80 %)
- No cumple: 1 (20 %)

Estos datos indican que la empresa mantiene prácticas básicas de identificación de lotes y vinculación de información; sin embargo, el sistema no se encuentra completamente documentado ni estandarizado.

De acuerdo con la ISO 22005, un sistema de trazabilidad debe permitir la identificación clara del producto y la disponibilidad inmediata de registros verificables en toda la cadena de suministro (ISO, 2007). El cumplimiento parcial refleja que existen avances operativos, pero no un sistema formal estructurado conforme a la norma internacional.

La lista de verificación fue diseñada bajo una estructura de escala de cumplimiento, asignando valores a cada criterio evaluado (cumple, cumple parcialmente, no cumple), lo que permitió cuantificar el nivel de cumplimiento del mecanismo y facilitar su análisis estadístico.

Para el procesamiento de la información se empleó estadística descriptiva simple, mediante el cálculo de frecuencias absolutas y porcentajes, lo que permitió cuantificar el nivel de cumplimiento percibido en cada uno de los criterios evaluados (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014). Este tipo de análisis resulta adecuado en investigaciones de enfoque cuantitativo, ya que facilita la organización y sistematización de los datos recolectados, permitiendo identificar patrones de cumplimiento, cumplimiento parcial o incumplimiento dentro del sistema evaluado.

El análisis estadístico constituye una base objetiva para contrastar la situación actual de la empresa con la normativa internacional exigidos para la exportación de alimentos hacia el mercado estadounidense, proporcionando evidencias cuantificable para la identificación posterior de brechas técnicas y normativas.

Tabla 6*Matriz Integral de Procesos.*

Fase	Subproceso	Actividades desarrolladas	Documentación generada	Área responsable
Abastecimiento internacional	Selección de proveedor	Revisión de calidad, cosecha, informe de laboratorio, negociación de precio y tiempos	Contrato, ficha técnica, informe de laboratorio	Gerencia / Compras
Contratación	Aceptación del contrato	Firma del contrato y pago de anticipo 20 % FOB	Contrato firmado, comprobante de pago	Administración
Logística internacional	Embarque marítimo	Definición de contenedor, certificados de origen y condiciones de transporte	<i>Bill of Lading</i> , certificado de origen	Proveedor / Agente
Nacionalización	Trámites aduaneros	Permisos fitosanitarios, pago de aranceles, FODINFA y Ad Valorem	Declaración aduanera, liquidación de impuestos	Agente afianzado
Transporte interno	Traslado a planta Tosagua	Inspección portuaria y transporte terrestre	Guía de transporte	Logística
Recepción en planta	Ingreso de materia prima	Descarga, verificación física y almacenamiento	Registro de ingreso	Producción
Pre- limpieza	Zarandeo	Separación de impurezas por vibración	Registro operativo interno	Producción
Descascarado (si aplica)	Separación de vaina	Impacto y abrasión mecánica	Registro de proceso	Producción
Tostado	Proceso térmico <i>batch</i>	Aplicación de temperatura y tiempo controlado	Control operativo	Producción
Enfriamiento	Reducción de temperatura	Ventilación forzada	Registro operativo	Producción
Pelado	Remoción de piel	Fricción mecánica	Registro interno	Producción
Molienda	Refinamiento	Procesamiento por discos de molienda	Registro de producción	Producción

Mezclado	Homogeneización	Incorporación de ingredientes y sabores	Registro de formulación	Producción
Envasado	Llenado y sellado	Empaque en fundas o envases	Etiquetado y fecha	Producción
Almacenamiento	Custodia producto terminado	Organización en bodega	Control inventario	Bodega
Comercialización	Venta FOB	<i>Entrega en bodega del distribuidor (Retail)</i>	Factura comercial	Comercial
Exportación EE. UU.	Distribución internacional	Cliente gestiona transporte marítimo	Documentación comercial	Comercial

Nota. La información sobre los procesos para la elaboración de esta matriz se desarrolló a partir de la visita realizada en la empresa, información recopilada mediante la entrevista (OE1) y la lista de verificación estructurada aplicada (OE2), reflejada en Anexos 1 y 2.

Con el fin de analizar integralmente el sistema de rastreo de la empresa, se elaboró una matriz técnica que integra las etapas de importación del maní (Tabla 6) la cual fue basada a partir de la ficha de observación reflejada en el Anexo D, su transformación en la planta y su posterior comercialización bajo término FOB hacia el mercado estadounidense, recalando que se entrega el producto a unas bodegas de *retail* que nos colaboran con la exportación.

La matriz permitió visualizar la continuidad del flujo del producto desde el proveedor extranjero hasta el cliente final, identificando los registros existentes, las exigencias normativas aplicables y el nivel de cumplimiento observado. Esta herramienta facilita la comparación entre la situación actual de la empresa y la normativa internacional exigidos por ISO 22005, HACCP y la FSMA para la exportación de alimentos a Estados Unidos.

Con base en la matriz de procesos reales de la empresa, se elaboró una matriz comparativa que contrasta las actividades desarrolladas en cada fase del proceso con los requisitos establecidos en la norma ISO 22005:2007, el sistema HACCP y la *Food Safety Modernization Act (FSMA)*. Esta comparación permitió identificar el grado de alineación entre la práctica operativa y la normativa internacional que regulan los procesos rastreables y la inocuidad en la exportación de alimentos hacia Estados Unidos.

La norma ISO 22005 establece los principios para el diseño e implementación de sistemas de trazabilidad en la cadena alimentaria (FDA, 2026), mientras que el sistema HACCP define los lineamientos para el control preventivo de peligros (Food and Agriculture Organization, 2020). Por su parte, la FSMA exige la implementación de controles preventivos documentados y la conservación organizada de registros para garantizar la seguridad alimentaria en el mercado estadounidense (FDA, 2026). En este contexto, la matriz comparativa constituye una herramienta técnica para visualizar las discrepancias existentes entre la situación actual de la empresa y el modelo normativo internacional.

Tabla 7

Matriz Comparativa del Sistema de Trazabilidad vs. Estándares Internacionales

Fase del proceso	Exigencia normativa (ISO 22005 / HACCP / FSMA)	Situación observada en la empresa	Tipo de brecha
Selección de proveedor internacional	Validación documentada del proveedor y especificaciones técnicas formales (ISO 22005 / FSMA)	Existe contrato y ficha técnica básica, sin procedimiento formal de evaluación	Documental
Embarque e importación	Identificación clara del lote y documentación trazable desde origen (ISO 22005)	Documentación comercial disponible, sin codificación interna vinculada	Estructural
Nacionalización	Conservación de registros oficiales y permisos sanitarios (FSMA)	Cumplimiento legal mediante declaración aduanera	Sin brecha significativa
Recepción en planta	Asignación de código único de lote y registro de ingreso (ISO 22005)	Registro básico de ingreso, sin sistema formal de codificación	Estructural

Pre- limpieza y descascarado	Registros operativos y control de peligros físicos (HACCP)	Actividades realizadas sin registro técnico documentado	Preventiva
Tostado (PCC)	Control térmico documentado con monitoreo y verificación (HACCP)	Control operativo sin evidencia documental formal	Crítica
Enfriamiento	Procedimiento documentado para evitar re- contaminación (HACCP)	No se evidenciaron registros formales	Preventiva
Molienda y mezclado	Registro de sub- lotes y formulación (ISO 22005 / FSMA)	Registro parcial no estandarizado	Documental
Envasado	Identificación de lote final y vinculación con materia prima (ISO 22005)	Etiquetado básico sin sistema estructurado de trazabilidad	Estructural
Almacenamiento	Sistema de inventario vinculado a lote (ISO 22005)	Control manual no digitalizado	Operativa
Exportación a EE. UU.	Plan de Seguridad Alimentaria conforme a FSMA y registros organizados (FSMA)	No existe plan formal documentado	Crítica

Nota. La comparación se desarrolló tomando como referencia los lineamientos establecidos en la norma ISO 22005:2007, el sistema HACCP y la *Food Safety Modernization Act (FSMA)*, en relación con los procesos reales descritos por la empresa.

Previamente, se desarrolló un análisis estructurado mediante la matriz de procesos (Tabla 7), la cual permitió identificar y representar de manera sistemática las etapas clave del sistema de trazabilidad en la empresa, incluyendo entradas, actividades críticas, responsables y registros generados. Este instrumento facilitó la comprensión del funcionamiento real del proceso productivo y logístico, evidenciando debilidades en la estandarización y documentación.

Posteriormente, se elaboró la matriz comparativa, en la que se confrontaron los procedimientos actuales de la empresa con los requisitos técnicos establecidos por normas internacionales como HACCP, ISO 22005:2007 y la *Food Safety Modernization Act (FSMA)*. Este análisis permitió cuantificar el nivel de cumplimiento y detectar discrepancias específicas frente a los estándares exigidos para la exportación de alimentos al mercado estadounidense.

A partir de estos resultados, se procede a la construcción de la matriz de brechas (GAP), cuyo objetivo es identificar de manera precisa la diferencia entre la situación actual del sistema de trazabilidad y el nivel requerido por la normativa internacional. Esta herramienta permitió priorizar áreas críticas de intervención y establecer una base técnica para la formulación de estrategias correctivas orientadas al fortalecimiento del sistema.

Tabla 8

Resultados del Nivel de Cumplimiento por Norma Evaluada

Norma	N° Criterios	Frecuencia Cumple	Frecuencia Parcial	Frecuencia No Cumple	Puntaje Obtenido (ΣX_i)	Puntaje Máximo (2n)	Media ($\bar{x}$)	Cumplimiento (%)
HACCP	7	1	3	3	5	14	0.71	36%
FSMA	7	0	0	7	0	14	0	0%
ISO 22005	5	0	4	1	4	10	0.8	40%
Total	19	1	7	11	9	38	0.34	24%

Nota. Los porcentajes se calcularon a partir de la matriz comparativa de cumplimiento normativo, considerando 100 % como nivel requerido según estándares internacionales (HACCP, ISO 22005 y FSMA) y los resultados del instrumento aplicado, detallado en el Anexo 2.

Tabla 9*Análisis Estadístico de Brechas (GAP)*

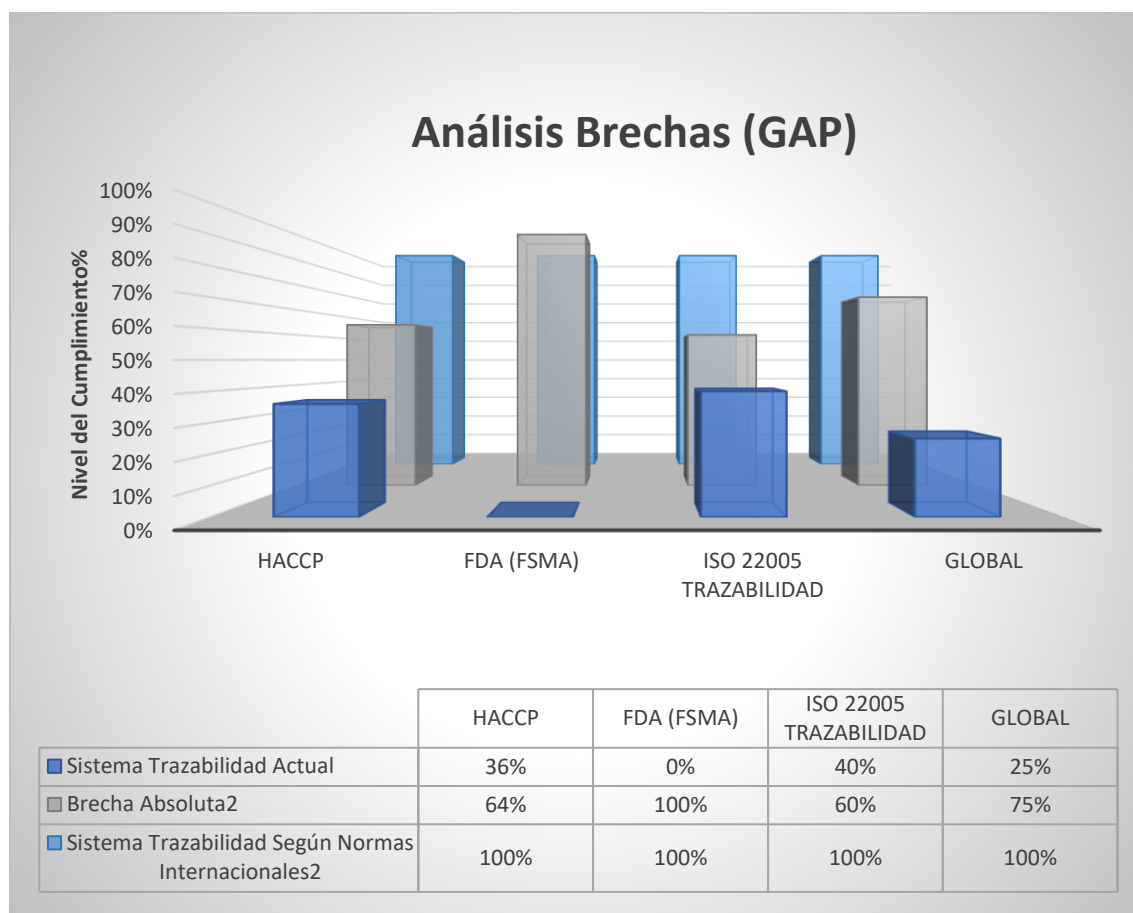
Factor Normativo	Nivel Actual (%)	Nivel Requerido (%)	Brecha Absoluta (%)	Índice de Cumplimiento Relativo	Nivel de Riesgo
HACCP	36%	100%	64%	0.36	Alto
FSMA (FDA)	0%	100%	100%	0	Crítico
ISO 22005	40%	100%	60%	0.4	Alto
Total	25%	100%	75%	0.25	Crítico

Nota. En función a los resultados obtenidos en la tabla 8, se realizó el cálculo para efectuar la brecha absoluta y con esto, proporcionar el nivel del riesgo.

Con el propósito de visualizar de manera comparativa el nivel de cumplimiento del sistema de trazabilidad frente a la normativa internacional evaluada, se presenta el gráfico de análisis de brechas (GAP). Este gráfico (Figura 1) sintetiza los resultados obtenidos en la matriz de cumplimiento normativo, permitiendo observar la diferencia entre el nivel actual de la empresa y el nivel requerido por normas como HACCP, FSMA (FDA) e ISO 22005. La representación gráfica facilita la identificación de las áreas críticas de intervención, evidenciaron el grado de alineación normativa y la magnitud de la brecha estructural existente en el sistema de trazabilidad.

Figura 1

Nivel de cumplimiento y brecha del sistema de trazabilidad frente a estándares internacionales



Nota. El gráfico presenta la comparación entre el nivel actual de cumplimiento del sistema de trazabilidad de la empresa y el nivel requerido (100 %) según los estándares internacionales HACCP, FSMA (FDA) e ISO 22005. La brecha absoluta se calculó como la diferencia entre el nivel requerido y el nivel actual obtenido en la matriz de cumplimiento normativo. Los porcentajes fueron determinados mediante la ponderación de criterios evaluados bajo una escala de cumplimiento total, parcial e incumplimiento.

Los resultados obtenidos a partir de la matriz de cumplimiento normativo (Figura 1) y el análisis de brechas evidenció que el sistema de trazabilidad de la empresa presenta un nivel global de cumplimiento del 25 %, lo que implica una brecha estructural del 75 % frente a los estándares internacionales evaluados. Este resultado confirma que el sistema actual se encuentra en una etapa incipiente de formalización y alineación normativa.

El análisis por norma revela que la mayor debilidad se concentra en el cumplimiento de los requisitos establecidos por la FSMA (FDA), donde se registra un 0 % de cumplimiento, reflejando la ausencia de un Plan de Seguridad Alimentaria documentado, controles preventivos basados en riesgos y procedimientos formales de retiro de producto. Esta situación representa un riesgo crítico para la sostenibilidad de las exportaciones hacia el mercado estadounidense, considerando la rigurosidad de su marco regulatorio.

En el caso del sistema HACCP, el nivel de cumplimiento del 36 % indica que existen prácticas operativas básicas relacionadas con la identificación de peligros; sin embargo, estas no se encuentran debidamente estructuradas ni documentadas. La falta de registros formales, verificaciones periódicas y acciones correctivas documentadas limita la eficacia preventiva del sistema. Por su parte, la norma ISO 22005 alcanza un 40 % de cumplimiento, lo que evidenció que la empresa cuenta con mecanismos básicos de identificación de lotes, pero carece de estandarización documental y capacidad de reconstrucción rápida del historial del producto.

En conjunto, los resultados confirman que las principales limitaciones del sistema no son únicamente operativas, sino estructurales y documentales. La ausencia de formalización, digitalización y estandarización de procesos impide demostrar trazabilidad conforme a estándares internacionales. Por lo tanto, el diagnóstico realizado justifica la necesidad de diseñar e implementar estrategias técnicas orientadas al fortalecimiento integral del sistema de

trazabilidad, con énfasis en la gestión documental, la adopción de controles preventivos y la alineación normativa para garantizar la competitividad en el mercado estadounidense.

OE3: Formular estrategias para fortalecer la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado.

Una vez realizado el diagnóstico del nivel de cumplimiento normativo (OE1) y el análisis comparativo de brechas frente a los estándares internacionales exigidos por la ISO 22005, el sistema HACCP y la *Food Safety Modernization Act* (FSMA) (OE2), se evidenció la necesidad de transitar desde una etapa evaluativa hacia una fase estratégica. En este contexto, el Objetivo Específico 3 se orienta a la formulación de estrategias que permitan fortalecer estructural y operativamente el sistema de trazabilidad de la empresa Macías Solórzano Eberth Ruisdael, con el propósito de garantizar su sostenibilidad exportadora en el mercado estadounidense.

La literatura en administración estratégica sostiene que, luego de identificar debilidades internas y presiones externas, las organizaciones deben estructurar planes de acción que integren análisis interno y entorno competitivo, con el fin de reducir vulnerabilidades y potenciar ventajas existentes (David & David, 2017). En el ámbito agroalimentario, esta necesidad adquiere mayor relevancia debido a que la trazabilidad no constituye únicamente un requisito técnico, sino un elemento crítico de acceso y permanencia en mercados regulados (Food and Agriculture Organization, 2020).

Asimismo, la (FDA, 2024) enfatiza que los sistemas de trazabilidad deben evolucionar hacia modelos preventivos, digitalizados y verificables, capaces de responder con rapidez ante auditorías o eventos de retiro de producto. Esto implica que las empresas exportadoras deben adoptar un enfoque estratégico que integre cumplimiento normativo, eficiencia operativa y gestión del riesgo.

En consecuencia, el desarrollo del OE3 se fundamenta en un análisis estratégico estructurado mediante herramientas como la matriz FODA cuantificada, la matriz GE-McKinsey y la formulación de estrategias cruzadas, las cuales permitieron transformar las debilidades identificadas en oportunidades de mejora y consolidar un sistema de trazabilidad alineado con estándares internacionales. De esta manera, el presente objetivo no solo busca proponer acciones correctivas, sino diseñar una ruta estratégica que fortalezca la competitividad de la empresa dentro de la cadena agroexportadora.

Matriz FODA

Identificación de Factores Internos

Los factores internos fueron determinados a partir de la entrevista semiestructurada aplicada al gerente y personal operativo de la empresa Macías Solórzano Eberth Ruisdael, lo que permitió identificar condiciones organizacionales que inciden directamente en el funcionamiento del sistema de trazabilidad.

En cuanto a fortalezas, se evidenció que la empresa cuenta con experiencia operativa en exportación bajo modalidad FOB y mantiene relaciones comerciales activas con compradores en el mercado estadounidense. Asimismo, el personal posee conocimiento empírico del proceso productivo y reconoce los principales riesgos asociados a la manipulación del maní, lo que constituye una base técnica inicial para el fortalecimiento del sistema de control interno.

No obstante, la entrevista permitió identificar debilidades estructurales relevantes. Entre ellas destacan la inexistencia de un Plan de Seguridad Alimentaria formalmente documentado, la falta de estandarización del sistema HACCP, la ausencia de procedimientos escritos de retiro de producto (*recall*) y la utilización de registros manuales no digitalizados. Además, se evidenció

que el sistema de codificación de lotes no se encuentra formalmente estructurado ni integrado a un esquema documental verificable.

Estos hallazgos reflejan que, aunque la empresa posee experiencia operativa y conocimiento práctico del proceso, existen limitaciones en la formalización documental y en la alineación normativa internacional del sistema de trazabilidad.

Identificación de Factores Externos

Los factores externos que inciden en el proceso de la empresa se relacionan principalmente con el entorno regulatorio internacional, la dinámica del comercio agroalimentario y las exigencias crecientes de los mercados de destino. Estos elementos no son controlables por la organización, pero determinan su competitividad y sostenibilidad exportadora.

En primer lugar, el comercio mundial de maní forma parte del sector de frutos secos y leguminosas, cuya demanda ha mostrado un crecimiento sostenido debido a tendencias de consumo asociadas a dietas saludables y productos con valor agregado. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura señala que los mercados internacionales priorizan cada vez más la inocuidad, la trazabilidad y la transparencia en las cadenas agroalimentarias como condición de acceso comercial (FAO, 2017) Esto convierte a la trazabilidad en una oportunidad estratégica para diferenciación y posicionamiento.

En el ámbito regulatorio, la *Food Safety Modernization Act (FSMA)* de los Estados Unidos establece un enfoque preventivo obligatorio en la gestión de riesgos alimentarios. La Regla Final de Trazabilidad (*Section 204*) exige que las empresas documenten eventos críticos de seguimiento (*Critical Tracking Events, CTE*) y elementos clave de datos (*Key Data Elements, KDE*), permitiendo reconstruir el historial del producto de manera rápida y verificable (FDA,

2026). Esta regulación representa una amenaza para aquellas empresas que no cuentan con sistemas documentales estructurados, pero también una oportunidad para quienes implementen sistemas robustos que garanticen cumplimiento normativo.

Adicionalmente, la norma ISO 22005:2007 establece los principios para el diseño e implementación de sistemas de trazabilidad en la cadena alimentaria, destacando la necesidad de identificar y vincular cada etapa del proceso productivo (Basson, Cader, Kruger, & Taylor, 2025). El cumplimiento de esta norma puede constituirse en una ventaja competitiva frente a mercados altamente regulados.

Desde una perspectiva de cadena de suministro, la globalización ha incrementado la complejidad logística y el riesgo asociado a interrupciones sanitarias o comerciales. Estudios en gestión de cadenas agroalimentarias indican que la trazabilidad eficaz reduce la incertidumbre y mejora la gestión del riesgo reputacional y operativo (Bosona & Gebresenbet, 2013). Sin embargo, también aumenta la presión competitiva, ya que empresas con mayor grado de digitalización poseen mejor capacidad de respuesta ante auditorías internacionales.

En consecuencia, el entorno externo presenta una dualidad estratégica: por un lado, ofrece oportunidades de expansión comercial en mercados exigentes; por otro, impone altos estándares técnicos cuya inobservancia puede derivar en sanciones o exclusión comercial.

Tabla 10

Matriz FODA direccionado a procesos operativos.

MATRIZ FODA			
		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1 Experiencia en exportación bajo modalidad <i>FOB</i> .	D1 Inexistencia de Plan de Seguridad Alimentaria formal.
FACTORES EXTERNOS	F2 Relaciones comerciales activas con clientes en EE. UU.	D2 Sistema HACCP no documentado ni validado técnicamente.	
	F3 Conocimiento práctico del proceso productivo.	D3 Registros manuales no digitalizados.	
	F4 Identificación básica de riesgos en la manipulación del maní.	D4 Ausencia de procedimiento documentado de <i>recall</i> .	
	F5 Compromiso gerencial con la mejora del sistema.	D5 Codificación de lotes no estandarizada.	
		D6 Gestión documental dispersa.	
	F6 Flujo constante de ventas y rotación del producto.	D7 Falta de capacitación específica en FSMA / PCQI.	
AMENAZAS		ESTRATEGIAS FO	
A1 Exigencias obligatorias de trazabilidad bajo la FSMA 204 (FDA, 2026).		FO1. Aprovechar la experiencia exportadora (F1) y las relaciones comerciales en EE. UU. (F2) para gestionar procesos de certificación internacional que fortalezcan la imagen del producto como alimento trazable y confiable (O2).	DO1. Implementar un Plan de Seguridad Alimentaria formal (D1) apoyándose en los lineamientos nacionales de trazabilidad (O3) como base de adaptación normativa.
A2 Riesgo de rechazo o sanción comercial por incumplimiento documental (FDA, 2026).		FO2. Utilizar el compromiso gerencial (F5) y el conocimiento del proceso productivo (F3) para implementar progresivamente herramientas digitales de trazabilidad, alineándose con la tendencia de digitalización agroalimentaria (O5).	DO2. Digitalizar los registros manuales (D3) y estandarizar la codificación de lotes (D5) aprovechando la tendencia de modernización tecnológica en cadenas agroalimentarias (O5).
A3 Competidores con sistemas digitales avanzados y mayor capacidad de respuesta (Aung & Chang, 2014)		FO3. Capitalizar la estabilidad comercial y rotación del producto	DO3. Diseñar y formalizar el procedimiento de <i>recall</i> (D4) como requisito para acceder a certificaciones internacionales (O2).
A4 Incremento de auditorías internacionales en cadenas agroalimentarias globalizadas (FAO, 2017).			

A5	Competencia informal que reduce precios en el mercado local.	(F6) para invertir en mejoras estructurales que permitan responder a la creciente demanda internacional de productos trazables (O1).	
		OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FA
O1	Crecimiento de la demanda internacional de alimentos con sistemas de trazabilidad verificables (FAO, 2017).		
O2	Acceso a certificaciones internacionales que fortalecen la competitividad exportadora (ISO, 2007).	FA1. Utilizar la experiencia exportadora (F1) para reforzar el cumplimiento documental y reducir el riesgo de rechazo en frontera (A2).	DA1. Formalizar el sistema HACCP y el Plan de Seguridad Alimentaria (D1, D2) para cumplir con las exigencias de la FSMA 204 (A1).
O3	Implementación de lineamientos nacionales de trazabilidad agropecuaria en Ecuador (MAG, 2024).	FA2. Aprovechar el compromiso gerencial (F5) para anticiparse a auditorías internacionales rigurosas (A4), fortaleciendo progresivamente el sistema documental.	DA2. Estructurar un sistema digital de trazabilidad (D3, D5) que permita responder eficazmente ante auditorías internacionales (A4).
O4	Modernización y digitalización progresiva de cadenas agroalimentarias (Bosona & Gebresenbet, 2013).	FA3. Apoyarse en las relaciones comerciales consolidadas (F2) para mantener estabilidad frente a la competencia informal (A3).	DA3. Implementar capacitación técnica especializada (D7) para disminuir el riesgo de sanciones regulatorias (A1, A2).
O5	Mayor valoración del cumplimiento sanitario en mercados regulados como EE. UU. (FDA, 2026).		DA4. Centralizar y organizar la gestión documental (D6) para evitar incumplimientos normativos y posibles bloqueos comerciales.

Nota. La matriz FODA está basada en aspectos operativos aplicables para mejorar la trazabilidad de la empresa.

El análisis cruzado de la matriz FODA realizado en la (Tabla 10) evidenció que la empresa, la empresa posee fortalezas operativas relevantes, tales como su experiencia exportadora bajo modalidad FOB y sus relaciones comerciales consolidadas en el mercado estadounidense; sin embargo, enfrenta debilidades estructurales significativas en materia de formalización documental, digitalización de registros y alineación normativa con los requerimientos de la FSMA 204. La interacción entre estos factores internos y el entorno regulatorio externo permitió identificar que las estrategias de tipo DO y DA adquieren carácter prioritario, dado que el principal desafío estratégico radica en fortalecer la estructura interna para reducir vulnerabilidades frente a amenazas regulatorias y competitivas.

Las estrategias FO planteadas permitieron capitalizar la experiencia exportadora y la estabilidad comercial para acceder a certificaciones internacionales y adoptar herramientas digitales de trazabilidad, aprovechando la creciente demanda de productos con sistemas verificables. No obstante, el análisis muestra que el mayor impacto estratégico se concentra en las estrategias DO, orientadas a implementar un Plan de Seguridad Alimentaria formal, digitalizar registros y estandarizar la codificación de lotes, utilizando como soporte los lineamientos nacionales y la modernización tecnológica del sector agroalimentario. Estas acciones permitieron cerrar brechas normativas identificadas en los objetivos anteriores.

Por su parte, las estrategias FA contribuyen a mitigar riesgos de rechazo en frontera y auditorías internacionales mediante el fortalecimiento progresivo del cumplimiento documental, mientras que las estrategias DA se enfocan en reducir debilidades críticas que podrían derivar en sanciones regulatorias o pérdida de acceso al mercado estadounidense. En conjunto, el análisis estratégico demuestra que la empresa se encuentra en una posición de consolidación operativa con necesidad de fortalecimiento estructural, por lo que la prioridad estratégica debe centrarse en

la formalización, digitalización y capacitación técnica del sistema de trazabilidad como condición para garantizar sostenibilidad exportadora y competitividad internacional.

Matriz GE-McKinsey

Una vez realizado el análisis estratégico mediante la matriz FODA y formuladas las estrategias FO, DO, FA y DA, resulta necesario profundizar en la evaluación del posicionamiento estratégico de la empresa dentro de su entorno competitivo. En este contexto, se incorpora la matriz GE–McKinsey como herramienta de análisis multicriterio que permitió valorar, de manera simultánea, el atractivo del entorno externo y la fortaleza interna de la organización. A diferencia del FODA, que identifica interacciones estratégicas entre variables, la matriz GE–McKinsey posibilita jerarquizar decisiones estratégicas mediante la ponderación de factores clave, facilitando la definición de lineamientos como invertir, mantener o reestructurar.

En el caso de la empresa del caso de estudio, esta herramienta permitió determinar si el sistema de trazabilidad debe ser objeto de inversión prioritaria, fortalecimiento progresivo o reestructuración estructural, considerando tanto la presión regulatoria del mercado estadounidense como las capacidades internas actualmente disponibles. De esta manera, la matriz GE–McKinsey complementa el análisis previo al proporcionar una visión estratégica más precisa sobre la dirección que debe adoptar la empresa para garantizar competitividad y sostenibilidad exportadora.

Tabla 11*Evaluación de la Actividad del mercado.*

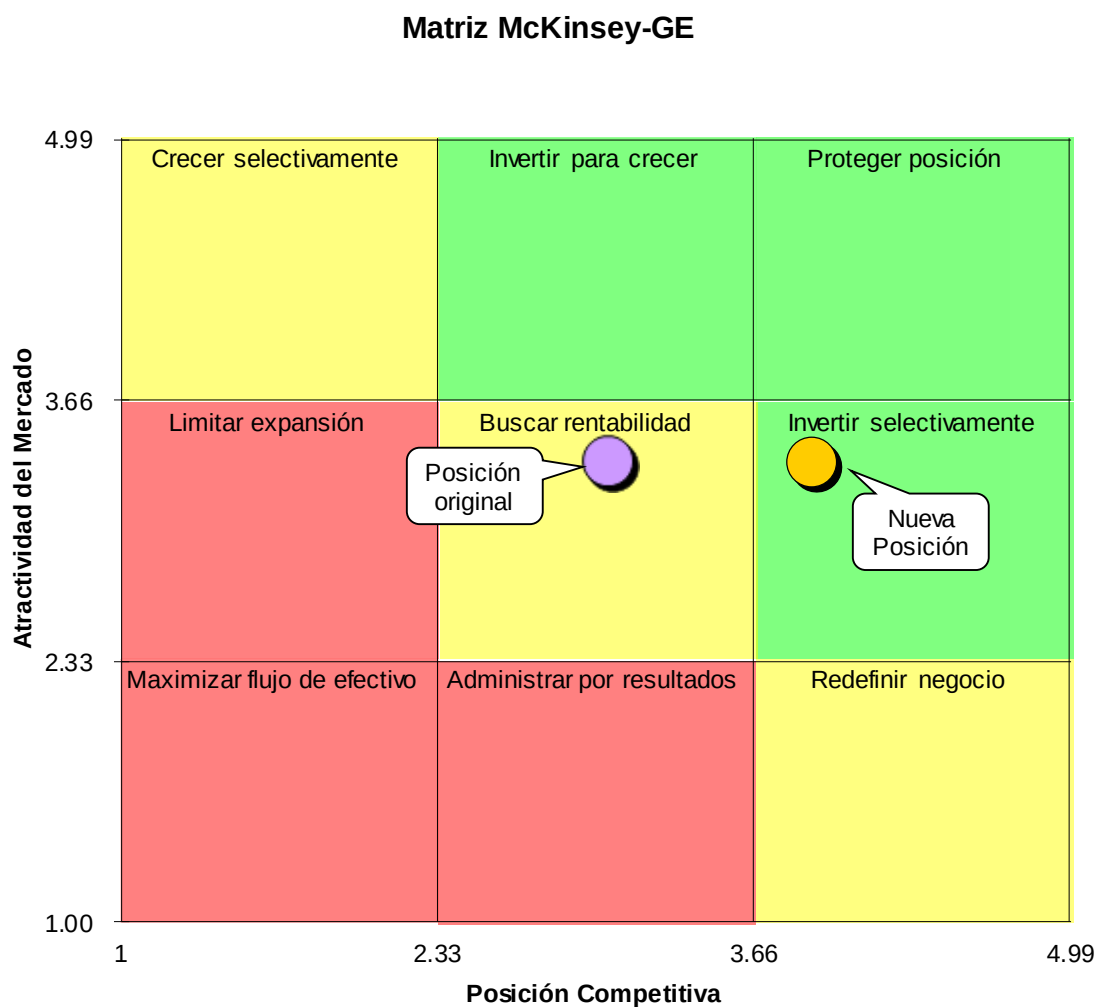
<i>Oportunidad de Negocio</i>				
Atractividad del mercado	Factor	Peso	Calificación	Valor
	Crecimiento del mercado de frutos secos	15%	4	0.60
	Demanda internacional de maní	15%	4	0.60
	Acceso al mercado estadounidense	10%	3	0.30
	Regulaciones sanitarias (FDA/FSMA)	10%	2	0.20
	Competencia internacional	15%	3	0.45
	Tendencias de consumo saludable	15%	4	0.60
	Innovación tecnológica en trazabilidad	10%	3	0.30
	Estabilidad económica del mercado	10%	3	0.30
Total		100%		3.35

Nota. Se realizó la ponderación de factores según la actividad del mercado del maní.

Tabla 12*Evaluación de la Posición Competitiva.*

<i>Oportunidad de Negocio</i>						
Posición Competitiva	Factor	Peso	Calificación	Valor	Nueva posición	Nuevo Valor
	Calidad del producto	15%	4	0.60	4	0.60
	Capacidad de producción	10%	3	0.30	4	0.40
	Implementación de trazabilidad	15%	2	0.30	4	0.60
	Infraestructura productiva	10%	2	0.20	3	0.30
	Experiencia exportadora	10%	3	0.30	4	0.40
	Relación con clientes internacionales	15%	4	0.60	4	0.60
	Control de calidad	15%	3	0.45	4	0.60
	Capacidad logística	10%	3	0.30	4	0.40
Total		100%		3.05		3.9

Nota. Se realizó la ponderación de factores según la posición competitiva de la empresa.

Figura 2*Matriz McKinsey- GE.*

Nota. La figura presenta el posicionamiento estratégico de la empresa dentro de la matriz GE-McKinsey, considerando el atractivo del mercado y la posición competitiva de la organización. La posición original se ubica en el cuadrante de búsqueda de rentabilidad, mientras que la nueva posición estratégica se desplaza hacia el cuadrante de inversión selectiva, lo que indica una mejora en la competitividad y en las condiciones del entorno del mercado. Este análisis permitió orientar la toma de decisiones estratégicas para fortalecer la cadena de suministro y la trazabilidad en la exportación de maní hacia el mercado estadounidense.

Análisis de la matriz GE-McKinsey

Los resultados obtenidos en la matriz GE-McKinsey (Figura 2) permiten analizar la posición estratégica de la empresa dentro del mercado internacional del maní, considerando dos variables clave: el atractivo del mercado y la posición competitiva de la empresa. En la posición original, la organización se ubica en el cuadrante correspondiente a “buscar rentabilidad”, lo que indica que, aunque existen oportunidades en el entorno internacional, la empresa aún presenta limitaciones internas relacionadas principalmente con la infraestructura operativa, la formalización de registros de trazabilidad y el cumplimiento completo de estándares internacionales como HACCP, ISO 22005 y FSMA. Estas debilidades reducen su capacidad competitiva y limitan el aprovechamiento total de las oportunidades del mercado.

No obstante, al considerar la implementación de estrategias de mejora orientadas al fortalecimiento de la trazabilidad, la optimización de los procesos productivos y la mejora en la gestión de la información, la empresa logra desplazarse hacia una nueva posición estratégica ubicada en el cuadrante de “invertir selectivamente”. Este cambio refleja una mejora en la posición competitiva de la organización, evidenciando que la aplicación de acciones estratégicas, como la digitalización de registros, la capacitación del personal en normas de inocuidad alimentaria y la inversión en infraestructura productiva, puede incrementar significativamente la capacidad de la empresa para competir en mercados internacionales.

En este sentido, la matriz GE-McKinsey sugiere que la empresa debe adoptar una estrategia de inversión selectiva, enfocando sus recursos en aquellos factores que generan mayor valor competitivo, especialmente en el fortalecimiento del sistema de trazabilidad y en el cumplimiento de estándares de calidad exigidos por el mercado estadounidense. Estas acciones

permitieron consolidar la posición de la empresa en el sector agroexportador y mejorar su competitividad dentro de la cadena de suministro internacional del maní (David & David, 2003).

Matriz de Estrategias

Tras el análisis del entorno competitivo y del desempeño operativo de la empresa Macías Solórzano Eberth Ruisdael, se identifica que la organización presenta una posición competitiva moderada con oportunidades de crecimiento en mercados internacionales, especialmente en el mercado estadounidense, donde la demanda de productos agroalimentarios con estándares de calidad y trazabilidad continúa en expansión. En este contexto, el mercado presenta condiciones de crecimiento favorables, mientras que la empresa aún se encuentra en un proceso de fortalecimiento de sus capacidades organizacionales y tecnológicas, particularmente en la implementación de sistemas formales de trazabilidad.

Figura 3

Matriz de Estrategias.



Nota. La matriz permitió identificar la posición estratégica de la empresa dentro del mercado y orientar la formulación de estrategias según el crecimiento del mercado y la posición competitiva.

La matriz de estrategias permite analizar la posición estratégica de la empresa en función de dos variables fundamentales: el crecimiento del mercado y la posición competitiva de la organización. Este instrumento facilita la identificación de las estrategias más adecuadas para orientar el desarrollo empresarial dentro de un determinado contexto competitivo. En el caso de la empresa Macías Solórzano Eberth Ruisdael, dedicada a la comercialización y exportación de maní, el análisis del entorno y de los factores internos evidenció que la organización se encuentra en un mercado con potencial de crecimiento, pero aún presenta limitaciones en su estructura operativa y en la implementación de herramientas de control y trazabilidad, como lo observado en la Figura 3.

Desde la perspectiva del entorno, el mercado internacional de productos agroalimentarios, particularmente del maní y sus derivados, presenta oportunidades de crecimiento impulsadas por la creciente demanda de alimentos procesados con estándares de calidad e inocuidad. Sin embargo, para acceder de manera competitiva a estos mercados, las empresas exportadoras deben cumplir con exigencias cada vez más estrictas relacionadas con la trazabilidad, control de calidad y gestión eficiente de la cadena de suministro. Estas condiciones representan oportunidades para las empresas que logren fortalecer sus capacidades operativas y adoptar sistemas de gestión adecuados.

En cuanto al análisis interno de la empresa, se identificaron diversas limitaciones relacionadas con la gestión de procesos, el control documental y la implementación de sistemas formales de trazabilidad. La ausencia de herramientas tecnológicas para el registro y seguimiento

de los procesos productivos, así como la falta de estandarización en ciertas actividades operativas, evidenció una posición competitiva aún en desarrollo. Estas condiciones influyen directamente en la capacidad de la empresa para cumplir de manera eficiente con los estándares exigidos por los mercados internacionales.

Considerando estos elementos, la empresa se ubica en el cuadrante correspondiente a mercados con crecimiento rápido y posición competitiva débil, lo que indica que, aunque el entorno presenta oportunidades favorables, la organización requiere fortalecer sus capacidades internas antes de implementar estrategias de expansión agresiva.

Tabla 13

Variables Estratégicas Basadas en el Crecimiento del Mercado y Posición Competitiva

Cuadrante II		Cuadrante I	
Mercado con crecimiento rápido / Posición competitiva débil		Mercado con crecimiento rápido / Posición competitiva fuerte	
– Implementación progresiva de sistemas de trazabilidad en toda la cadena de suministro del maní. – Capacitación del personal en normas internacionales de inocuidad alimentaria y trazabilidad. – Inversión en herramientas tecnológicas para el registro y control de procesos productivos. – Estandarización de procesos operativos para mejorar la eficiencia logística. – Fortalecimiento del control documental y registros de producción.		– Desarrollo de mercados internacionales para el maní ecuatoriano con valor agregado. – Penetración de mercado en Estados Unidos mediante el fortalecimiento de la trazabilidad del producto. – Desarrollo de productos derivados del maní con estándares de calidad internacional. – Integración hacia adelante mediante alianzas con distribuidores y comercializadores internacionales. – Fortalecimiento de certificaciones sanitarias y de calidad para mejorar la competitividad internacional.	
Cuadrante III		Cuadrante IV	
Mercado con crecimiento lento / Posición competitiva débil		Mercado con crecimiento lento / Posición competitiva fuerte	
– Reducción de costos operativos en procesos de producción y logística. – Reestructuración de procesos organizacionales para mejorar la eficiencia. – Evaluación de nuevas alternativas de mercado para evitar pérdida de competitividad. – Optimización de recursos productivos y administrativos.		– Diversificación hacia nuevos productos agroindustriales derivados del maní. – Diversificación horizontal mediante la incorporación de nuevas líneas de snacks saludables. – Alianzas estratégicas con empresas exportadoras o distribuidores internacionales. – Integración horizontal con productores locales para asegurar abastecimiento y calidad del maní.	

Nota. La matriz presenta las alternativas estratégicas de la empresa según el crecimiento del mercado y su posición competitiva, permitiendo identificar las estrategias más adecuadas para fortalecer la competitividad y el desarrollo del maní ecuatoriano en mercados internacionales.

En la Tabla 13 se muestran las estrategias formuladas de acuerdo con la posición competitiva de la empresa y el crecimiento del mercado, las cuales permiten identificar diferentes alternativas estratégicas orientadas al fortalecimiento organizacional y al aprovechamiento de las oportunidades del entorno. En el caso de la empresa, dedicada a la comercialización y exportación de maní, el análisis estratégico evidenció que la organización participa en un mercado con potencial de crecimiento, especialmente en el ámbito internacional, donde existe una creciente demanda de productos agroalimentarios que cumplan con estándares de calidad, inocuidad y trazabilidad. Sin embargo, el diagnóstico previo realizado mediante el análisis de procesos, la matriz comparativa y la matriz de brechas permitió identificar ciertas limitaciones internas relacionadas con la estandarización de los procedimientos operativos, la gestión documental y la implementación de sistemas formales de trazabilidad en la cadena de suministro.

En este contexto, las estrategias planteadas en la matriz se relacionan directamente con la necesidad de fortalecer las capacidades internas de la empresa, priorizando acciones como la implementación progresiva de sistemas de trazabilidad, la capacitación del personal en normas internacionales de inocuidad alimentaria y la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan mejorar el control y registro de los procesos productivos. De igual manera, las estrategias orientadas al desarrollo de mercados internacionales y al fortalecimiento de certificaciones sanitarias representan oportunidades de crecimiento que podrían consolidarse a medida que la empresa fortalezca su estructura operativa. De esta forma, la matriz estratégica

permitió establecer una orientación clara para la toma de decisiones, facilitando la identificación de acciones que contribuyan a mejorar la competitividad empresarial y a fortalecer la gestión de la cadena de suministro del maní dentro del contexto del comercio internacional.

Con el propósito de fortalecer la aplicabilidad de las estrategias formuladas en el Objetivo Específico 3, se incorporó un análisis de costos estimados de implementación. Este análisis permitió evaluar la viabilidad económica de las acciones propuestas, facilitando la toma de decisiones estratégicas por parte de la empresa. La estimación de costos se realizó considerando los recursos técnicos, humanos y tecnológicos requeridos para cada estrategia, en concordancia con la necesidad de fortalecer el sistema de trazabilidad bajo estándares internacionales como ISO 22005, HACCP y la *Food Safety Modernization Act* (FSMA).

Tabla 14

Plan de implementación de estrategias para el fortalecimiento del sistema de trazabilidad

Estrategia	Objetivo	Responsable	Plazo	Recursos requeridos	Indicador de cumplimiento	Resultado esperado	Costo estimado (USD)
Implementación de Plan de Seguridad Alimentaria	Cumplir requisitos FSMA	Gerente / Asesor externo	3 meses	Asesor técnico, documentación, capacitación	% de cumplimiento FSMA	Sistema documentado y validado	\$ 7,500.00
Digitalización de registros	Mejorar trazabilidad documental	Área administrativa	6 meses	Software básico, equipos informáticos	% de registros digitalizados	Reducción de errores y mayor control	\$ 2,800.00
Estandarización de codificación de lotes	Garantizar trazabilidad interna	Área de producción	3 meses	Formatos, capacitación, control de procesos	% de lotes correctamente codificados	Identificación eficiente del producto	\$ 500.00
Capacitación en HACCP y FSMA	Fortalecer competencias técnicas	RRHH / Consultor externo	6 meses	Talleres, material didáctico	N.º de empleados capacitados	Mejora en cumplimiento normativo	\$ 3,500.00
Implementación de procedimiento de recall	Cumplir normativa internacional	Gerencia	4 meses	Manuales, simulacros, asesoría	Existencia del procedimiento	Capacidad de respuesta ante incidentes	\$ 5,500.00

Nota. La tabla presenta el plan de implementación de las estrategias formuladas a partir del análisis FODA, la matriz

GE-McKinsey y la matriz de estrategias, incluyendo responsables, plazos, recursos, indicadores, resultados esperados y costos estimados.

La estimación económica se realizó de manera referencial en función de los recursos necesarios para la implementación de cada acción, orientada al fortalecimiento del sistema de trazabilidad de la empresa conforme a los estándares internacionales ISO 22005, HACCP y FSMA.

El análisis de costos evidenció que la implementación de las estrategias propuestas es financieramente viable para la empresa, considerando que se trata de inversiones progresivas orientadas al fortalecimiento estructural del sistema de trazabilidad. Las acciones con mayor costo, como la implementación del Plan de Seguridad Alimentaria y la capacitación técnica, representan inversiones estratégicas de alto impacto en el cumplimiento normativo y la sostenibilidad exportadora. Por otro lado, estrategias como la digitalización de registros y la estandarización de lotes implican costos moderados con beneficios operativos significativos, como la reducción de errores y la mejora en el control documental. En conjunto, la asignación eficiente de recursos permitió a la empresa reducir brechas normativas, mejorar su competitividad internacional y garantizar su permanencia en mercados exigentes como el estadounidense.

Discusión

Los resultados obtenidos en el análisis de la trazabilidad dentro de la cadena de suministro del maní exportado dieron como resultado que la empresa cuenta con mecanismos básicos que permitieron identificar los lotes de producción y mantener un seguimiento del producto durante las principales etapas del proceso productivo. Este hallazgo es relevante, ya que constituye una base operativa inicial para el control del flujo del producto; sin embargo, también pone en evidencia limitaciones estructurales que afectan la eficiencia del sistema de trazabilidad.

En este sentido, se identificó que los registros asociados a las etapas de recepción de materia prima, procesamiento y almacenamiento permitieron reconocer la procedencia del producto y su vinculación con determinados lotes de producción. No obstante, gran parte de esta información se gestiona mediante formatos manuales o documentos físicos, lo que limita su integración, disponibilidad y capacidad de análisis. Desde una perspectiva operativa, esta situación implica una menor eficiencia en la gestión de la información, especialmente cuando se requiere reconstruir el historial del producto en situaciones críticas.

En el contexto del comercio internacional, esta limitación adquiere mayor relevancia, ya que mercados altamente regulados como el estadounidense exigen sistemas de trazabilidad eficientes, accesibles y verificables. De acuerdo con la (International Organization for Standardization, 2007) los sistemas de trazabilidad deben permitir identificar el historial, localización y procesos aplicados a un producto mediante registros organizados y disponibles en todo momento. En contraste con este planteamiento, los resultados del estudio evidenciaron que, si bien la empresa dispone de información relevante, esta no se encuentra completamente estructurada dentro de un sistema integrado, lo que representa una brecha significativa frente a los estándares internacionales.

En relación con el segundo objetivo específico, el análisis comparativo y la matriz de brechas evidenciaron diferencias claras entre los requerimientos establecidos por normas internacionales y las prácticas actuales de la empresa. Las principales brechas identificadas se concentran en la digitalización de registros, la estandarización de procedimientos y la integración de la información generada en las distintas etapas del proceso productivo. Este resultado es importante porque demuestra que las limitaciones del sistema no radican en la inexistencia de información, sino en su inadecuada gestión.

Desde el punto de vista operativo, esta situación afecta directamente la capacidad de la empresa para responder ante auditorías, inspecciones sanitarias o eventos de retiro de producto, incrementando el riesgo de incumplimiento normativo. En este contexto, la (Food and Agriculture Organization, 2020) establece que los sistemas de trazabilidad deben facilitar el seguimiento del producto desde su origen hasta su destino final mediante mecanismos organizados de registro y gestión de información. Al contrastar este enfoque con los resultados obtenidos, se evidenció que la empresa requiere fortalecer sus mecanismos de gestión de datos para cumplir con los estándares exigidos.

Adicionalmente, en el contexto del mercado estadounidense, la (FDA, 2026) a través de la *Food Safety Modernization Act* (FSMA) exige la implementación de sistemas preventivos basados en riesgos, así como la disponibilidad inmediata de registros que permitan reconstruir el recorrido del producto. La ausencia de un sistema estructurado de gestión de la información representa, por tanto, un riesgo crítico para la sostenibilidad exportadora de la empresa, ya que limita su capacidad de cumplimiento frente a los requisitos regulatorios.

En cuanto al tercer objetivo específico, el análisis estratégico mediante la matriz FODA permitió identificar factores internos y externos que influyen en la trazabilidad. Entre las fortalezas se destacan la experiencia operativa en exportación y el conocimiento del proceso productivo, lo cual favorece la implementación de controles básicos. Sin embargo, las debilidades identificadas, como la falta de formalización documental, la ausencia de digitalización y la limitada estandarización de procesos, representan obstáculos significativos para el desarrollo de un sistema de trazabilidad robusto.

Estos hallazgos son relevantes porque evidenciaron que las limitaciones del sistema no son únicamente técnicas, sino principalmente organizacionales y estructurales. Desde una

perspectiva de gestión, esto implica que la empresa necesita transitar hacia un modelo más formalizado de control de información. En concordancia con lo señalado por Rojas (2013), la trazabilidad en las cadenas agroalimentarias requiere sistemas organizados que permitan integrar información sobre el origen del producto, los procesos de transformación y los actores involucrados en cada etapa.

En conjunto, los resultados de la investigación evidenciaron que la empresa presenta un sistema de trazabilidad funcional, pero aún incipiente en términos de integración y gestión de la información. Este hallazgo es significativo, ya que pone de manifiesto que el cumplimiento parcial de los requisitos de trazabilidad puede limitar la competitividad de la empresa en mercados internacionales altamente regulados.

Al contrastar estos resultados con el marco teórico, se confirma que la efectividad de los sistemas de trazabilidad depende no solo de la existencia de registros, sino de su adecuada estructuración, disponibilidad y capacidad de integración a lo largo de toda la cadena de suministro (International Organization for Standardization, 2007). Asimismo, en concordancia con la (Food and Agriculture Organization, 2020), los sistemas de trazabilidad deben garantizar transparencia, confiabilidad y acceso oportuno a la información, aspectos que aún requieren fortalecimiento en la empresa analizada.

En consecuencia, los hallazgos de la investigación no solo permiten identificar las limitaciones actuales del sistema de trazabilidad, sino que también evidenciaron la necesidad de implementar estrategias orientadas a la digitalización, estandarización y gestión integral de la información. Estas acciones resultan fundamentales para mejorar la eficiencia operativa, reducir riesgos normativos y garantizar la sostenibilidad exportadora en el mercado estadounidense. De

esta manera, la discusión no solo interpreta los resultados obtenidos, sino que también destaca su impacto estratégico y su relevancia en el contexto del comercio internacional.

Conclusión

La presente investigación permitió el análisis los factores que limitan la trazabilidad en la cadena de suministro del maní exportado hacia el mercado estadounidense, evidenciando que la empresa dispone de mecanismos básicos para el control y seguimiento del producto. No obstante, dichos mecanismos presentan limitaciones en la integración, organización y disponibilidad de la información, lo que afecta la eficiencia del sistema de trazabilidad. Esta situación reduce la capacidad de la empresa para responder de manera oportuna ante exigencias regulatorias y auditorías internacionales, lo cual resulta crítico en mercados altamente regulados como el estadounidense.

Conclusión del OE1

El diagnóstico del sistema de trazabilidad permitió identificar que la empresa cuenta con registros que facilitan la identificación de lotes y el seguimiento del producto en las principales etapas del proceso productivo. Sin embargo, estos registros no se encuentran estructurados dentro de un sistema formal de gestión de información, lo que limita su integración y análisis. Esta condición dificulta la reconstrucción inmediata del historial del producto y evidenció una debilidad en la gestión operativa del sistema de trazabilidad.

Conclusión del OE2

El análisis comparativo frente a los estándares internacionales ISO 22005, HACCP y FSMA evidenció la existencia de brechas significativas, especialmente en la digitalización de registros, la estandarización de procedimientos y la implementación de controles documentados. Estas deficiencias reflejan un bajo nivel de alineación normativa, lo que representa un riesgo

para la continuidad de las operaciones de exportación hacia el mercado estadounidense, donde se exige trazabilidad verificable y sistemas preventivos basados en riesgos.

Conclusión del OE3

La formulación de estrategias permitió establecer acciones orientadas a fortalecer el sistema de trazabilidad, enfocadas en la mejora de la gestión documental, la incorporación de herramientas tecnológicas, la capacitación del personal y la implementación de procedimientos estructurados. Estas estrategias constituyen una base para avanzar hacia un sistema de trazabilidad más eficiente, alineado con estándares internacionales y capaz de mejorar la competitividad de la empresa en el comercio agroexportador.

Bibliografía

- Álvarez, M. J., & Narváez, L. (2020). *EXPORTACIÓN DE SNACKS DE MANÍ AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS*. Obtenido de Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4006/7/T-ULVR-3372.pdf
- Álvarez, J. M. (2012). Configuración y usos de un mapa de procesos. En J. M. Álvarez. AENOR. Obtenido de Configuración y usos de un mapa de procesos.
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). *Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives*. *Food Control*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.007>
- Basson, A. H., Cader, A., Kruger, K., & Taylor, N. C. (2025). *Food Control*. En *F. Control, Requirements for a food traceability system in a fruit supply chain* (Vol. 176, págs. 2-5). Stellenbosch: Editorial Board. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2025.111403>
- BCE. (2024). *Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca*. Obtenido de Análisis Trimestral Comercio Exterior: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Analisis-trimestral-de-comercio-exterior-ene-mar-2024.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Bosona, T., & Gebresenbet, G. (2013). *Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain*. En *F. Control*. Lennart Hjelms väg 9: Food Control. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.02.004>.

Camacho, H., Gómez, K. L., & Monroy, C. A. (23-27 de Julio de 2012). *Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference*. Obtenido de Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.laccei.org/LACCEI2012-Panama/RefereedPapers/RP200.pdf

Chicaiza, C., & Ortiz, C. (Agosto de 2024). *TRAZABILIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTRO AGROALIMENTARIA EN LA EMPRESA JAMBI KIWA*. Obtenido de Universidad técnica de Ambato: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/95c75c97-9a15-4d83-ac97-8e73ffa855eb/content

David, F. R., & David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica* (9 ed.). Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Education. doi:970-26-0427-3

David, F., & David, F. (2017). *Conceptos de administración estratégica* (15 ed.). Pearson Educación de México. doi:978-013-4153-97-1

FAO. (2017). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. doi:978-92-5-109551-5

FAO. (2025). *Codex Alimentarius*. Obtenido de FAO : https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/

FDA. (Abril de 2021). *NUEVA ERA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA MÁS INTELIGENTE*. Obtenido de U.S Food and Drug Administration: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.fda.gov/media/150753/download

FDA. (01 de 01 de 2024). *Norma Final de la FSMA para los controles preventivos de la alimentación humana*. Obtenido de U.S. Food and Drug Administration:

<https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/fsma-final-rule-preventive-controls-human-food>

FDA. (19 de 2 de 2026). *FSMA Final Rule on Requirements for Additional Traceability Records for Certain Foods*. Obtenido de U.S. Food & Drug Administration:

<https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/fsma-final-rule-requirements-additional-traceability-records-certain-foods>

Food and Agriculture Organization. (2020). *Principios para la rastreabilidad/rastreo de productos como herramienta en el contexto de la inspección y certificación de alimentos*.

Obtenido de CODEX ALIMENTARIUS: [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXG%2B60-2006%252FCXG_060s.pdf)

[proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXG%2B60-2006%252FCXG_060s.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXG%2B60-2006%252FCXG_060s.pdf)

Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. D. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). The McGraw- Hill. doi:9786071502919

Herrera, M., & Orjuela, J. (2014). Perspectiva de trazabilidad en la cadena de suministros de frutas: un enfoque desde la dinámica de sistemas. *Ingeniería*, 19(2), 63-84.

doi:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-750X2014000200004

International Organization for Standardization. (2007). *Trazabilidad en la cadena alimentaria y de piensos: principios generales y requisitos básicos para el diseño e implementación de*

- sistemas. 1. Obtenido de
<https://www.iso.org/standard/36297.html#:~:text=ISO%2022005%3A2007%20gives%20the,the%20feed%20and%20food%20chain.>
- MAG. (15 de Mayo de 2024). *Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador*. Obtenido de Ecuador implementa lineamientos de trazabilidad para mejorar sus exportaciones agrícolas: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-implementa-lineamientos-de-trazabilidad-para-mejorar-sus-exportaciones-agricolas/>
- Maldonado, S., Méndez, L., & Peña, J. (Noviembre de 2012). *Manual práctico para el diseño de la Escala Likert* (Vol. 2). doi:<http://dx.doi.org/10.37646/xihmai.v2i4.101>
- Martin, C. (2011). *Logistics & Supply Chain Management* (4 ed.). Edinburgh Gate: Pearson Education Limited. doi:ISBN: 978-0-273-73112-2
- Nutrition Division. (2005). *Higiene de los Alimentos – Tercera Edición* (1 ed.). Comisión del *Codex Alimentarius* Manual de Procedimientos. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/y5307s>
- Ramos, E. (11 de Junio de 2025). *Agraria.pe*. Obtenido de Actualidad y tendencias del mercado mundial de maní: <https://www.agraria.pe/noticias/actualidad-y-tendencias-del-mercado-mundial-de-mani-39739>
- Rojas, C. (5 de 05 de 2013). Trazabilidad, salud pública veterinaria y seguridad alimentaria: un enfoque integral. *Revistas de investigaciones Veterinarias del Perú*, págs. 316- 323. doi:<https://doi.org/10.15381/rivep.v24i3.1251>
- Rojas, N. G. (2023). *Metodología de la investigación para anteproyectos* (1 ed.). (L. T. Betancourt, Ed.) Universidad Abierta Para Adultos (UAPA). doi:9789945625264

Sanchez, E. (Enero de 2025). *Matriz de cumplimiento*. Obtenido de Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi): chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cemefi.org/wp-content/uploads/2025/01/Ficha-Matriz-de-Cumplimiento.pdf

Zambrano , J. L., Palacios, N. M., Bravo, D. M., & Alava, M. J. (2014). Producción de maní y su impactó en la economía del Ecuador. *Revistas de Ciencias Sociales*, 30(4).
doi:<https://doi.org/10.31876/rcs.v30i4.43000>

Anexos

Anexos A. Guía de entrevista semi estructurada.

BLOQUE 1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1. Desde una perspectiva estratégica, ¿cómo describiría la evolución de Macías Solórzano Eberth Ruisdael y su posicionamiento actual dentro de la cadena agroexportadora?

Desde el punto de vista estratégico, la evolución de la empresa ha sido un proceso desafiante, en el que ha sido necesario trabajar de manera coordinada como equipo, cumpliendo cada integrante su rol dentro de la organización. Al tratarse de una empresa que se está consolidando en el ámbito agroexportador, muchos de los aprendizajes se han dado en la práctica, ajustando procesos y tomando decisiones conforme se presentan nuevas exigencias del mercado.

Actualmente, la empresa se encuentra enfocada en la mejora de sus instalaciones y procesos internos, con el objetivo de prepararse adecuadamente para su primera entrega de exportación prevista para el mes de marzo. Este proceso de adecuación busca garantizar mayor agilidad operativa, orden en los procesos y mejores condiciones para cumplir con los requerimientos propios de la exportación.

2. ¿Cómo se organiza y gestiona la empresa para integrar las funciones productivas, logísticas y administrativas en su operación diaria?

La empresa cuenta con un equipo de trabajo distribuido por funciones, en el cual cada integrante tiene claramente definidas sus responsabilidades dentro del proceso productivo,

logístico y administrativo. Existe la conciencia de que el buen desempeño individual influye directamente en el correcto funcionamiento de la cadena lineal de la empresa.

Si bien la estructura es funcional, aún se encuentra en un proceso de fortalecimiento, especialmente en lo relacionado con la coordinación entre áreas y el registro formal de la información operativa. No obstante, el equipo mantiene una comunicación constante para asegurar que las actividades diarias se desarrollen de manera ordenada y continua.

3. ¿Cuáles considera que son las principales aspiraciones de la empresa en términos de crecimiento y proyección internacional?

Actualmente, la empresa trabaja con una cadena de retail bajo el término FOB. El distribuidor estadounidense cuenta con bodegas en Ecuador, por lo que la empresa entrega el producto en dichas instalaciones, y el socio comercial se encarga del transporte marítimo y la logística internacional. Este esquema resulta conveniente para la empresa, considerando que el proceso de exportación aún es relativamente nuevo.

Como parte de su proyección, la empresa tiene previsto participar en una rueda de negocios en Panamá, donde se mantendrán reuniones con posibles clientes del Reino Unido y con otras cadenas de retail de Estados Unidos que han mostrado interés en el producto. A nivel estratégico, la empresa tiene claro que los negocios internacionales no se consolidan a corto plazo, sino que requieren planificación, diseño de estrategias, capacidad de negociación y, sobre todo, paciencia.

BLOQUE 2. OPERATIVIDAD, PROCESOS APLICADOS Y FUNCIONALIDAD

4. ¿Cómo describiría el recorrido del producto desde la materia prima hasta la exportación, y qué etapas considera más críticas para el control del proceso?

En cuanto al recorrido del producto, una de las etapas más críticas del proceso es el área de llenado y empaquetado. En esta fase se requiere un alto nivel de cuidado, ya que es donde el producto puede estar más expuesto a riesgos de contaminación.

Por ello, es fundamental aplicar una adecuada higienización del área, cumplir con los controles sanitarios establecidos y seguir procedimientos claros, de manera que la pasta o la materia prima no sufra ningún tipo de contaminación que pueda afectar la calidad del producto final.

5. ¿Qué limitaciones operativas identifica actualmente en términos de recursos, tiempos, coordinación interna o infraestructura?

Actualmente, una de las principales limitaciones operativas está relacionada con los tiempos de producción y coordinación, los cuales se ven afectados por el proceso de adecuación de la infraestructura. La empresa se encuentra trabajando en la finalización de estas mejoras para poder optimizar los flujos de trabajo.

Asimismo, se ha identificado la necesidad de ampliar el equipo de trabajo, lo que permitirá una mejor distribución de tareas y una mayor agilidad en los procesos productivos y operativos, reduciendo los tiempos y mejorando la eficiencia general.

6. En la práctica, ¿qué diferencias existen entre los procedimientos establecidos y lo que realmente ocurre durante la operación diaria?

En la práctica, una de las principales diferencias es la falta de levantamiento sistemático de información diaria. Por ejemplo, actualmente no se registran de manera constante datos como

el número de lote trabajado cada día, la cantidad exacta de maní tostado o los volúmenes procesados en cada jornada.

Este tipo de información debería quedar registrada en informes diarios; sin embargo, debido a que la empresa se encuentra en un proceso de reestructuración de infraestructura y procesos, estos registros aún no se realizan de forma regular. Esta situación representa un área clara de mejora para fortalecer el control y la trazabilidad interna.

BLOQUE 3. ANÁLISIS DEL PROCESO Y PROYECCIÓN FUTURA

7. ¿Qué aspectos estructurales del proceso considera que limitan la eficiencia, integración o escalabilidad de la empresa?

En la actualidad, la estructura organizacional y operativa de la empresa es limitada, lo cual ha generado una especie de pausa en el crecimiento y la escalabilidad de los procesos. Esta limitación afecta principalmente la capacidad de integración entre áreas y el manejo de mayores volúmenes de producción.

Una vez que la nueva estructura esté completamente implementada, la empresa tiene previsto realizar contrataciones en áreas clave como contabilidad y ventas, lo que permitirá fortalecer la gestión interna y mejorar la capacidad de crecimiento.

8. Desde una perspectiva de mejora continua, ¿qué cambios o transformaciones considera necesarios para fortalecer los procesos internos?

Desde el enfoque de mejora continua, uno de los principales cambios necesarios está relacionado con la incorporación de nueva maquinaria. Este aspecto se encuentra actualmente en análisis, y ya existe una propuesta en desarrollo para la implementación de equipos más adecuados.

La nueva maquinaria permitirá aumentar la capacidad productiva, optimizar los tiempos de procesamiento y mejorar el control de los procesos, lo que contribuirá directamente al fortalecimiento operativo de la empresa y a su preparación para futuras exportaciones.

9. ¿Cómo visualiza el funcionamiento ideal de los procesos de la empresa en el mediano plazo?

A mediano plazo, se visualiza un funcionamiento de la empresa con los procesos plenamente adaptados a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), integradas de manera constante en el desempeño diario de las operaciones. Esto implica una aplicación ordenada y disciplinada de los procedimientos en cada etapa del proceso productivo.

Asimismo, se espera contar con un levantamiento de información diaria de todos los procesos, lo que permitirá un mejor control operativo y mayor trazabilidad. De igual manera, se proyecta un manejo adecuado de la cadena de suministros, siguiendo de forma correcta los flujos de entrada y salida, con procedimientos definidos para cada etapa, lo que contribuirá a una gestión más eficiente y organizada de la empresa.

BLOQUE 4: INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

10. ¿Cuáles identifica como las principales fortalezas internas de la empresa para mejorar su desempeño operativo?

Actualmente, una de las principales fortalezas internas de la empresa es su fuerza de ventas, ya que permitió mantener una rápida rotación del producto en el mercado. Esta rotación constante contribuye a un flujo de efectivo saludable, lo cual resulta fundamental para la sostenibilidad de la operación.

Gracias a este buen manejo comercial y financiero, la empresa ha podido continuar con procesos de construcción, adecuación de infraestructura y otras inversiones necesarias para fortalecer sus operaciones. Esto permitió sostener un enfoque de mejora continua, orientado a optimizar los procesos internos y a preparar a la empresa para un crecimiento gradual y ordenado.

11. Desde su análisis del entorno, ¿qué oportunidades y amenazas externas considera más relevantes para la empresa?

En cuanto a las oportunidades externas, la empresa considera que uno de sus principales valores es la historia asociada a sus raíces gastronómicas, lo cual genera una identidad diferenciada y permite que el producto sea bien aceptado tanto en el mercado nacional como en el internacional. Esta conexión con la tradición y la cultura alimentaria aporta un valor agregado que resulta atractivo para los consumidores.

Asimismo, la calidad del producto representa una oportunidad importante, ya que facilita su posicionamiento frente a mercados que valoran alimentos con características artesanales y estándares adecuados de producción. En cuanto a las amenazas externas, estas se relacionan principalmente con las exigencias regulatorias, la competencia en precios y las barreras técnicas propias de los mercados internacionales, las cuales representan retos constantes para la empresa.

Una de las principales amenazas externas que enfrenta la empresa es el ingreso de maní a través de fronteras terrestres sin el pago de impuestos ni el cumplimiento de los requisitos legales correspondientes. Esta situación genera un desbalance en los precios del mercado, ya que dichos productos pueden ofrecerse a valores más bajos.

Como consecuencia, la empresa se ve obligada a realizar un mayor esfuerzo para mantener a sus clientes, quienes naturalmente se sienten atraídos por opciones más económicas ofrecidas por la competencia informal. Esta condición afecta la competitividad del producto legalmente producido y comercializado, y representa un reto constante para la sostenibilidad del negocio.

12. Si tuviera que priorizar acciones estratégicas para fortalecer la cadena operativa, ¿cuáles considera más importantes y por qué?

Como prioridad estratégica, la empresa considera fundamental el fortalecimiento de los procesos internos, especialmente aquellos relacionados con la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura y el control operativo diario. Estas acciones permitirán estandarizar las actividades, reducir errores y asegurar una mayor consistencia en la producción.

Asimismo, resulta prioritario mejorar el registro y manejo de la información de cada etapa del proceso, ya que contar con datos claros y actualizados facilita la toma de decisiones y fortalece la trazabilidad. Finalmente, se considera importante invertir en infraestructura, maquinaria y capacitación del personal, dado que estos factores inciden directamente en la eficiencia de la cadena operativa y en la capacidad de la empresa para sostener su crecimiento en el mediano plazo.

Anexo B. Lista de verificación ISO 22005, FDA y HACCP

Encuestado N°1

Nombre: Carlos Palma

Cargo: Operario

Tabla B1

Guía de encuesta (Encuestado N° 1) aplicada al personal con escala Likert

N.º	Requisito esencial FSMA	Cumple	Parcial	No cumple
1	¿La empresa cuenta con un Plan de Seguridad Alimentaria (<i>Food Safety Plan</i>) conforme a FSMA?			X
2	¿El plan incluye un análisis documentado de peligros (biológicos, químicos y físicos)?			X
3	¿Se han definido y aplicado controles preventivos para los peligros relevantes del proceso?			X
4	¿Existen procedimientos y registros de monitoreo y acciones correctivas de los controles preventivos?			X
5	¿La empresa cuenta con un procedimiento de retiro (recall) y registros que permitan ejecutarlo oportunamente?			X

- | | | |
|---|---|---|
| 6 | ¿El personal clave ha recibido capacitación básica en FSMA / PCQI o funciones equivalentes? | X |
| 7 | ¿La empresa mantiene registros organizados, accesibles y conservados conforme a FSMA? | X |

N.º	Criterio de trazabilidad	Cumple	Parcial	No cumple
1	¿La empresa tiene definido y documentado un sistema de trazabilidad (objetivos, alcance y responsables)?		X	
2	¿El sistema permite identificar y diferenciar los lotes desde la materia prima hasta el despacho final?		X	
3	¿Existen registros que vinculen cada lote con su origen, procesos internos y destino?		X	
4	¿Los registros de trazabilidad son completos, legibles y se conservan adecuadamente?		X	
5	¿El sistema permite reconstruir el historial del producto de forma rápida y confiable?			X

Nota. Encuestas aplicadas al personal, generadas con escala Likert.

Entrevistado N °2

Nombre: Jhon Intriago

Cargo: Operario

Tabla B2

Guía de encuesta (Encuestado N° 1) aplicada al personal con escala Likert

N.º	Criterio esencial HACCP	Cumple	Parcial	No cumple
1	¿La empresa ha identificado y analizado los peligros biológicos, químicos y físicos del proceso?	X		
2	¿Se han definido medidas preventivas y/o PCC mediante una metodología técnica adecuada?		X	
3	¿Los PCC cuentan con límites críticos, procedimientos de monitoreo y responsables definidos?		X	
4	¿Existen acciones correctivas documentadas y manejo adecuado de productos afectados?			X
5	¿Se realizan verificaciones o validaciones periódicas del sistema HACCP?			X
6	¿El sistema HACCP cuenta con documentación y registros completos y accesibles?			X

- 7 ¿La empresa dispone de programas prerrequisitos (BPM, SSOP, higiene, control de plagas) y personal capacitado?

X

N.º	Requisito esencial FSMA	Cumple	Parcial	No cumple
1	¿La empresa cuenta con un Plan de Seguridad Alimentaria (<i>Food Safety Plan</i>) conforme a FSMA?			X
2	¿El plan incluye un análisis documentado de peligros (biológicos, químicos y físicos)?			X
3	¿Se han definido y aplicado controles preventivos para los peligros relevantes del proceso?			X
4	¿Existen procedimientos y registros de monitoreo y acciones correctivas de los controles preventivos?			X
5	¿La empresa cuenta con un procedimiento de retiro (<i>recall</i>) y registros que permitan ejecutarlo oportunamente?			X
6	¿El personal clave ha recibido capacitación básica en FSMA / PCQI o funciones equivalentes?			X
7	¿La empresa mantiene registros organizados, accesibles y conservados conforme a FSMA?			X
N.º	Criterio esencial de trazabilidad	Cumple	Parcial	No cumple
1	¿La empresa tiene definido y documentado un sistema de trazabilidad (objetivos, alcance y responsables)?		X	
2	¿El sistema permite identificar y diferenciar los lotes desde la materia prima hasta el despacho final?		X	
3	¿Existen registros que vinculen cada lote con su origen, procesos internos y destino?		X	
4	¿Los registros de trazabilidad son completos, legibles y se conservan adecuadamente?		X	
5	¿El sistema permite reconstruir el historial del producto de forma rápida y confiable?		X	

Nota. Encuestas aplicadas al personal, generadas con escala Likert.

Anexo C. Evidencia Fotográfica del proceso de Recolección de datos

Figura C1

Inicio del Proceso de la Entrevista Semiestructurada



Nota. Registro fotográfico del inicio de la entrevista aplicada al personal de la empresa.

Figura C2

Desarrollo del Proceso de la Entrevista Semi- estructurada.



Nota. Registro fotográfico durante entrevista semiestructurada aplicada a la administradora de la empresa.

Figura C3

Inicio de la Encuesta Estructurada.



Nota. Iniciación de la encuesta estructurada ejercida con el método Likert.

Anexo D: Ficha de Observación de la visita a la empresa Almani.

Tabla D1

Ficha de Observación de la Importación de Materia Prima

FICHA DE OBSERVACIÓN						
Descripción						
Proceso General	Importación de Materia Prima					
Proceso Específico	Selección y Negociación Proveedores, Embarque, Nacionalización y Recepción					
Producto	Arachis hypogaea - Maní					
Empresa	Macias Solorzano Eberth Ruisdael					
Lugar	Planta - (Manabí, Portoviejo, Sector El "Jobo"					
Fecha	17 de febrero del 2026					
Observador	Paula Milena Olives Vera					
Proceso	Indicador Normativo	Criterios	Cumple	No cumple	Observación técnica	Brecha
Selección de proveedor	Validación documentada y certificaciones (ISO 22005 / FSMA)	Evaluación de proveedor	☒	☐	Al momento de seleccionar el proveedor se verifica la capacidad de producción y certificaciones en temas de inocuidad alimentaria.	Documental
	Ficha técnica formal del producto	Especificaciones técnicas	☒	☐	El proveedor nos emite ficha técnica de la materia prima, la cual se observa el ciclo de vida de la materia prima para efectos de producción y estado del producto.	Documental
Negociación y logística	Definición de condiciones y requisitos sanitarios	Planificación logística	☒	☐	Se negocia en términos CIP, negociado el transporte hasta la desaduanización. Empieza a la responsabilidad de la empresa desde el retiro del puerto.	Estructural

Embarque e importación	Registro de condiciones de transporte	Control documental	☐	☒	No existe documentación formal estructurada de la negociación formal, solo se emite a través de facturas.	Documental
	Trazabilidad desde origen (ISO 22005)	Identificación de lote	☒	☐	En la lista de embarque (<i>Packing List</i>) se registran los lotes y se verifica la vida útil del producto.	Documental
	Registro de trazabilidad internacional	Documentación	☒	☐	Para efectos de documentación logística se hace el registro en un Excel de los datos de cada contenedor.	Documental
Nacionalización	Permisos sanitarios y aduaneros (FSMA / normativa local)	Cumplimiento legal	☒	☐	Se cumple con los requisitos de desaduanización, el proveedor se encarga de eso, nosotros solo retiramos el contenedor.	Sin brecha significativa
Recepción en planta	Verificación de lote y condiciones	Control de ingreso	☒	☐	Al llegar el contenedor se verifica el sello del contenedor, con el número de serie de la guía de carga y se procede a romper.	Sin brecha significativa
Descarga de contenedor	Registro formal de lote	Registro de ingreso	☒	☐	Se revisa el lote del producto y se compara con el documento emitido con el proveedor.	Estructural
	Control de condiciones del producto	Inspección física	☒	☐	Se verifica el estado del producto, que no se observe ninguna avería a menos de que haya tenido una inspección física en puerto.	Preventiva
	Inventario digital vinculado a lote (ISO 22005)	Sistema de registro	☐	☒	Se registra las cantidades de acuerdo con el documento (físico) de descarga, se registran los lotes en un cuaderno.	Operativa

Evidencia Fotográfica

CITY SECURITY
SEGURIDAD PRIVADA
HOJA DE RUTA 0023644

CLIENTE: GAIBOR
GUIA No. 1986-1
LUGAR Y FECHA DE SALIDA: EL ADRI 14-03-2016 H/SALIDA: 11:03
LUGAR Y FECHA DE LLEGADA: tosagua 14-03-2016 H/LLEGADA: 12:11
DESTINO: tosagua

DATOS DEL TRANSPORTE:
TIPO DE VEHICULO: Cabecera PLACA: CAE 0365
GRUPO: 4329

CONTENEDORES:
UTU 3515904 00CU 5853990
TPG 1105057 TPG 2205060
SELLOS: 3145216Z 3146244Z
3AT 08108 0AT 08206

MERCADERIA: Importación

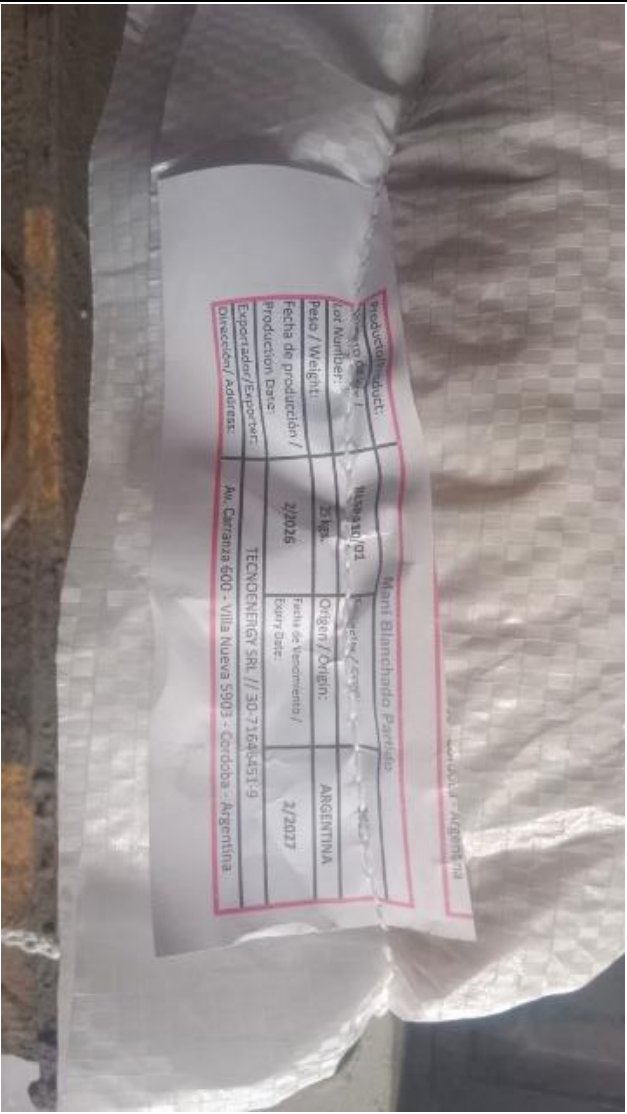
CONDUCTORES:
Alexander Cordero LICENCIA: 1703259101
Oscar Cordero LICENCIA: 1706795000

PERSONAL DE CUSTODIA:
JEFE DE PATRULLA: Manuel Riquelme
CUSTODIO No. 01: David Riquelme
CUSTODIO No. 02: Sebastián Soto
CUSTODIO ADICIONAL No. 01:
CUSTODIO ADICIONAL No. 02:
VEHICULO DE CUSTODIA: Patalla # 37 PLACA: 670 6891
OBSERVACIONES: Combodo S-11 Security #1314 - 1229

JEFE DE BODEGA
NOMBRE: _____ C.I. No: _____

JEFE DE PATRULLA
NOMBRE: Manuel Riquelme
C.I. No: 0404702883







Nota. Ficha de observación obtenida de la visita a la empresa.

Tabla D1*Ficha de Observación de la Selección y Procesamiento del Maní*

FICHA DE OBSERVACIÓN						
Descripción						
Proceso General	Selección y Procesamiento del Maní					
Proceso Específico	Limpieza, Selección, Descascarado, Tostado, Enfriamiento, Mezcla y Molienda.					
Producto	Arachis hypogaea – Maní					
Empresa	Macias Solorzano Eberth Ruisdael					
Lugar	Planta - (Manabí, Portoviejo, Sector El "Jobo"					
Fecha	17 de febrero del 2026					
Observador	Paula Milena Olives Vera					
Proceso	Indicador Normativo	Criterios	Cumple	No cumple	Observación técnica	Brecha
Pre-limpieza y descascarado	Procedimiento formal documentado (HACCP)	Documentación del proceso	☐	☒	Lo principal cuando llega la materia prima, es la selección de producto en buen estado. No se registra con identificación de lote, solo se procede a limpiar.	Preventiva
	Registro de actividades del proceso	Registros operativos	☐	☒	Después de la limpieza, se coloca en una mesa de inspección el cual solo se identifica algún factor influyente que persuada a validación de calidad. Sin registros formales.	Documental
	Identificación de contaminantes físicos	Control de peligros	☒	☐	Se identifican los contaminantes en la materia prima y se evalúa la contaminación cruzada para validar si el producto es apto para el procesamiento.	Preventiva

Tostado (PCC)	Monitoreo de temperatura (HACCP)	Control térmico	☒	☐	Se procede a tostar el maní, en una máquina industrial el cual tiene estándares de acuerdo con que finalidad será procesado, en este caso se tostó por un periodo de 23 minutos, con una temperatura de 150 °C, con el fin de cumplir con la característica solicitada para maní molido.	Crítica
	Registro de parámetros críticos	Documentación	☐	☒	Se documenta el proceso en hojas físicas, con dificultad de entendimiento.	Documental
	Validación del proceso térmico	Verificación	☒	☐	Se verifica que el producto haya cumplido el proceso en buen estado, se evaluó el estado del grano y no se documenta.	Preventiva
Enfriamiento	Control para evitar descontaminación (HACCP)	Procedimiento	☒	☐	Se procede a dejar el producto en las mesas industriales, previamente lavadas para lograr enfriar el producto, priorizando el aislamiento del producto y control de contaminación.	Crítica
	Evidencia de control del proceso	Registros	☐	☒	No se registra o documenta este proceso.	Preventiva
	Prevención de contaminación	Control sanitario	☒	☐	No se realiza el respectivo control sanitario, se evalúa visualmente.	Preventiva
Molienda y mezclado	Registro de sub-lotes (ISO 22005)	Trazabilidad interna	☐	☒	Se procede a procesar el maní sin previa identificación de lotes.	Documental
	Control de mezcla documentado	Formulación	☒	☐	Se procede a ingresar el producto al molino y colocar sal refinada de grado alimenticio ($\text{NaCl} \geq 99\%$), de acuerdo con la cantidad procesada, al no ser tan grandes se muele por partes. Procurando evitar la contaminación cruzada.	Crítica
	Evidencia de producción	Registro operativo	☐	☒	No se registra o documenta este proceso.	Documental

Evaluación fotográfica





Tabla D3

Ficha de Observación del Empaque, Almacenamiento y Exportación.

FICHA DE OBSERVACIÓN						
Descripción						
Proceso General	Empaque, Almacenamiento y Exportación					
Proceso Específico	Envasado y Etiquetado, Almacenamiento y Exportación					
Producto	Arachis hypogaea - Maní					
Empresa	Macias Solorzano Eberth Ruisdael					
Lugar	Planta - (Manabí, Portoviejo, Sector El "Jobo"					
Fecha	17 de febrero del 2026					
Observador	Paula Milena Olives Vera					
Proceso	Indicador Normativo	Criterios	Cumple	No cumple	Observación técnica	Brecha
Envasado	Identificación de lote y vinculación con materia prima (ISO 22005)	Trazabilidad final	☒	☐	Cumple con un etiquetado básico, el cual si se refleja el lote.	Estructural
	Codificación estandarizada de producto	Sistema de codificación	☐	☒	No existe un sistema regulado para el sistema de codificación regulado.	Estructural
	Control de salida por lote	Registro de producción	☒	☐	Se registra en un formato base el ingreso de producción del lote.	Estructural
Almacenamiento	Inventario digital vinculado a lote (ISO 22005)	Sistema de inventario	☐	☒	Control manual/ visual del producto, no se generan sistemas digitales.	Operativa

Exportación a EE. UU.	Registro actualizado de entradas y salidas	Control de stock	☐	☒	No se registran en un sistema digital, se maneja el control de stock de acuerdo a ordenes de producción.	Operativa
	Seguimiento de lote en bodega	Trazabilidad interna	☐	☒	No se tiene un registro trazable del producto.	Operativa
	Plan de Seguridad Alimentaria (FSMA)	Plan de inocuidad	☐	☒	No se maneja un plan establecido de inocuidad, dado que el producto se envía a unas bodegas <i>retail</i> que cumplen con el permiso FSMA de exportación.	Crítica
	Registros organizados y verificables	Cumplimiento normativo	☐	☒	Documentación no estructurada.	Crítica
	Evidencia para exportación	Control documental	☐	☒	No hay sistema formal consolidado.	Crítica

Evidencia Fotográfica





Nota. Ficha de observación obtenida de la visita a la empresa, en el caso de la visita se cargó para enviar maní en granel al granel.