



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y
COMERCIO**

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD ANÁLISIS DE CASO

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA TRAZABILIDAD DIGITAL EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE
PROPEMAR S.A.**

AUTORA:

BRIGGITTE ESTEFANÍA TEJENA MOREIRA

TUTOR:

ABG. BORIS RICARDO TUBAY CEDEÑO, MG.

MANTA

2026 - 1

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **BRIGGITTE ESTEFANÍA TEJENA MOREIRA**,

DECLARO QUE:

El contenido en el presente Trabajo de Titulación, **“ANÁLISIS DE LA TRAZABILIDAD DIGITAL EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE PROPEMAR S.A.”** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas y pie de las páginas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Los resultados, análisis, lecciones y recomendaciones obtenidas de un amplio estudio son única y exclusiva responsabilidad de la autora, datos que no pueden ser modificados sin la debida autorización.

A través de esta declaración, cedo la investigación a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí para que la utilice como estime conveniente, según lo establecido por las Leyes y Reglamentos estipulados y por la normativa institucional vigente.

Manta, 15 de julio del 2026



Brigitte Estefanía Tejena Moreira
CI: 1315079978

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Comercio de la Carrera de Comercio Exterior de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Titulación bajo la autoría de la estudiante **BRIGGITE ESTEFANIA TEJENA MOREIRA**, legalmente matriculada en la carrera de Comercio Exterior, período académico 2025 (2) - 2026 (1), cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del Análisis de Caso es **"ANÁLISIS DE LA TRAZABILIDAD DIGITAL EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE PROPEMAR S.A."**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 22 de julio de 2026

Lo certifico,


Abg. Boris Ricardo Tubay Cedeño, Mg-
Docente Tutor
Área Comercio Exterior

UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

**Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y
Comercio**

Carrera de Comercio Exterior

**APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN POR EL
TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de grado aprueban el Análisis de Caso, presentado por la Srta. Brigitte Estefanía Tejena Moreira; de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí".

Con el tema "Análisis de la trazabilidad digital en los procesos logísticos de PROPEMAR S.A.".

Para constancia firman:

Mgrt. Vanessa Guadalupe Fernández

Álava

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Mgrt. Ronald López Delgado

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Mgrt. Jorge Mendoza García

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE SIMILITUD



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | ULEAM-ECU

Análisis de la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A.-BRIGGITTE TEJENA

ID : ca637a3f2aeee4c28657475afc724a115147a6b7



2%

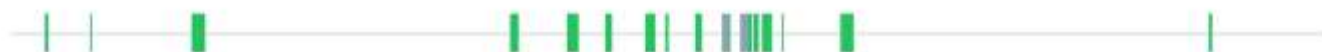
Textos sospechosos

Nombre del fichero : Análisis de la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A.-BRIGGITTE TEJENA.txt
Tamaño del archivo original : 53,93 kB
Número de palabras : 4052

Depositante : Boris Tubay Cedeño
Fecha de depósito : 27 de junio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 27 de junio de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Similitudes

2%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Idiomas no reconocidos

1%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Textos entre comillas

7%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo con total amor y sincera gratitud a mis padres quienes han sido mi mayor pilar durante toda mi carrera universitaria.

A mi padre, Pedro Javier Tejena Mera, en especial por siempre apoyarme en cada decisión que he tomado a lo largo de mi vida académica, gracias por confiar en mí y seguir en este proceso a mi lado, gracias por su esfuerzo a diario por ser el timón de mi vida, sin sus consejos y su apoyo no hubiera podido llegar hasta donde estoy hoy en día. Agradezco a Dios por tenerlo en mi vida y que el mismo permita que me siga viendo crecer.

A mi madre, Vidalita Juvanny Moreira Moreira, por estar para mí y siempre motivarme, por sus oraciones, por nunca dejarme sola a la distancia le agradezco todo el amor y la seguridad que ha tenido en mí en que siempre pude llegar hasta aquí, sin ella tampoco no hubiera podido llegar hasta este momento tan importante en mi vida, Dios es tan grande que me permitirá tenerla para que celebre este logro conmigo y me siento muy bendecida y agradecida por eso.

A mis hermanos, Richard, Nicolle, Carolina, Luis y Anthony agradezco por acompañarme en esta etapa de mi vida. A mis amigas de la universidad por siempre apoyarme porque sin ellas esta etapa de mi vida no hubiera sido la misma, sin duda sin su voz de aliento, su compañerismo y sus consejos no sería igual, a mi Pau que sin su amistad a lo largo de estos años la vida no hubiera sido tan fácil, tengo un agradecimiento especial para la familia Espinoza Benalcazar que en esta última etapa de mi vida académica ellos han sido muy especiales conmigo, gracias por estar alentándome y siempre recordándome que cuento con ustedes, y lo más importante que yo siempre puedo, sin duda estoy feliz de haberlos conocido, gracias por su granito de arena en este proceso.

Y sin duda reconozco y me agradezco a mí misma, que, aunque pensé que este camino sería cansado y que lo fue no pensé en rendirme nunca, cada día, cada noche que le dedique a este proyecto ha sido con todo el amor del mundo y con la seguridad que lo iba a lograr sé que me espera mucho más luego de este proyecto, hoy cierro una de las mejores etapas de mi vida con el corazón agradecido con todas las personas que han estado para mí a lo largo de mi vida universitaria.

Brigitte Estefania Tejena Moreira

RECONOCIMIENTO (AGRADECIMIENTO)

Gracias Dios por siempre sostenerme y solo tú sabes todo lo que he vivido a lo largo de estos años para hoy estar aquí, doy gracias por la sabiduría que me has dado durante estos años y el fortalecimiento que he necesitado para terminar mi carrera.

A mis padres por siempre alentarme y apoyarme no solo para este logro sino para mi vida se que sin ellos nada de esto se sentiría igual, la entrega y la fortaleza que ellos han sido no lo ha sido nadie, gracias por enseñarme hacer una persona de valor y recordarme que todo lo que me proponga lo voy a lograr, a mi familia en general a mis abuelas de parte de papá, gracias por seguir aquí conmigo y a mi abuela que ya no está agradezco a la vida por haberme permitido tenerla se me que le hubiera alegrado mucho verme culminar otra etapa de mi vida.

Sin duda cada persona que he logrado conocer han sido personas que me han recordado que siempre he podido y podre con mas, gracias a cada una de esas personas porque sin conocerme me han dado una voz de aliento y eso me ha motivado cada día más.

Gracias a la Universidad Eloy Alfaro de Manabí que sin duda es quien me abrió sus puertas para poder estudiar una carrera llena de experiencias y vivencias, agradezco a los profesores que ellos hicieron que amara mi carrera que gracias sus conocimientos han logrado dejar una huella para mi desarrollo profesional.

Agradezco infinitamente al Lcdo. Pedrito quien ha sido mi orientación y un gran maestro para mi tesis, sus conocimientos han sido de gran ayuda para culminar mi etapa universitaria, gracias por ser un amigo, se que no fue fácil, pero lo logramos juntos, siempre tendrás un espacio en mi vida, gracias por todo.

A todos gracias infinitas por ser parte de este logro, prometo que no es y ni será el último.

Brigitte Estefania Tejena Moreira

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	II
CERTIFICADO DE SIMILITUD.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RECONOCIMIENTO (AGRADECIMIENTO).....	V
RESUMEN / SUMMARY	VII
1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Definición del Problema	3
3.1. Delimitación.....	3
3.2. Planteamiento.....	3
3.3. Preguntas.....	3
4. Justificación y Propósito	4
5. Objetivos	4
5.1. Objetivo General	4
5.2. Objetivos Específicos.....	4
6. Idea a Defender	4
7. Unidades de Análisis.....	4
8. Metodología	5
9. Marco Conceptual.....	6
9.1. Procesos logísticos en la exportación.....	6
9.2. Trazabilidad digital	6
9.3. Sistemas de información aplicados a la trazabilidad	7
9.4. Trazabilidad en PROPEMAR S.A.	8
9.5. Trazabilidad digital en mercados internacionales	8
10. Resultados Obtenidos.....	8
11. Análisis de Resultados	9
12. Lecciones y Recomendaciones	10
13. Preguntas de Reflexión	12
14. Fuentes de Información.....	13
15. Anexos	16

RESUMEN

La presente investigación analiza la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A., empresa exportadora del sector pesquero, con el objetivo de identificar sistemas de seguimiento, áreas involucradas y efectos en la eficiencia operativa. Mediante un enfoque cualitativo, método exploratorio-descriptivo y entrevista semiestructurada aplicada al área de Comercio Exterior, se identificaron los sistemas digitales utilizados, las áreas involucradas y los efectos de su implementación. Los resultados evidencian que la empresa cuenta con un sistema que integra datos de producción, almacenamiento y despacho; sin embargo, persisten limitaciones como la ausencia de rastreo en tiempo real, dependencia del ingreso manual y uso de canales informales de comunicación. Se concluye que la eficiencia logística depende de la integración entre áreas y el aprovechamiento estratégico de herramientas digitales para fortalecer la gestión documental y mejorar la competitividad en mercados.

Palabras clave: Trazabilidad digital, Procesos logísticos, Exportación, Sistemas de seguimiento, Eficiencia operativa, Propemar S.A.

SUMMARY

This research analyzes digital traceability in the logistics processes of Propemar S.A., an exporting company in the fishing sector, with the objective of identifying tracking systems, the areas involved, and their effects on operational efficiency. Using a qualitative approach, an exploratory-descriptive method, and semi-structured interviews with the Foreign Trade department, the digital systems used, the areas involved, and the effects of their implementation were identified. The results show that the company has a system that integrates production, storage, and shipping data; however, limitations persist, such as the lack of real-time tracking, reliance on manual data entry, and the use of informal communication channels. It is concluded that logistical efficiency depends on the integration between departments and the strategic use of digital tools to strengthen document management and improve competitiveness in the market.

Keywords: Digital traceability, Logistics processes, Export, Tracking systems, Operational efficiency, Propemar S.A.

1. Introducción

En el contexto actual del comercio internacional, la trazabilidad digital se ha consolidado como un componente estratégico en la gestión de los procesos logísticos. La incorporación de herramientas tecnológicas para registrar, almacenar y consultar información a lo largo de la cadena de suministro permite mejorar el control operativo, reducir errores documentales y fortalecer la toma de decisiones. Los sistemas de seguimiento informático representan, en este sentido, un recurso clave para conocer el origen, recorrido y condiciones de los productos desde su procesamiento hasta su entrega al cliente final, respondiendo a las exigencias de transparencia, calidad y cumplimiento normativo que imponen los mercados internacionales.

En el sector pesquero y acuícola, estas exigencias adquieren especial relevancia. Ecuador se ha posicionado como uno de los principales exportadores de productos del mar, especialmente camarón, lo que ha llevado a las empresas del sector a fortalecer sus mecanismos de control y coordinación logística para cumplir con los estándares sanitarios, de inocuidad y de trazabilidad que exigen los mercados de destino. Sin embargo, la implementación de herramientas digitales no garantiza por sí sola una gestión eficiente, dado que factores como la integración entre áreas, la estandarización de procedimientos y el manejo adecuado de registros inciden directamente en la efectividad de estos sistemas.

Dentro de esta realidad se encuentra Propemar S.A., empresa ecuatoriana dedicada a la exportación de mariscos frescos y congelados, donde la administración de información constituye un elemento esencial para sus operaciones. La empresa dispone de sistemas internos que centralizan datos relacionados con lotes, proveedores, procesamiento, almacenamiento y despacho, además de plataformas electrónicas para la gestión documental. Estas herramientas han contribuido a mejorar la disponibilidad de información y reducir tiempos de búsqueda; no obstante, persisten desafíos vinculados a la comunicación entre áreas, la dependencia de registros manuales y la ausencia de seguimiento en tiempo real. Esta situación evidencia la importancia de analizar en qué medida el sistema de control digital de la empresa incide en la eficiencia y continuidad de sus procesos logísticos.

Frente a esta problemática, la investigación se planteó como objetivo general analizar la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A., a través de tres objetivos específicos: identificar los sistemas de seguimiento digital utilizados, determinar las áreas internas que participan en el control y registro de la información logística, y describir los efectos que ha generado su implementación en la eficiencia y control operativo. La

investigación sostiene que la trazabilidad digital en Propemar S.A. incide directamente en la eficiencia de sus procesos logísticos, dado que la integración entre áreas operativas y el aprovechamiento de los sistemas digitales disponibles condicionan la efectividad en el control y continuidad de las operaciones de exportación.

Para abordar esta problemática, la investigación adoptó un enfoque cualitativo con método exploratorio-descriptivo, utilizando una entrevista semiestructurada aplicada al área de Comercio Exterior de la empresa. Esta metodología permitió acceder directamente a las percepciones y prácticas internas de la organización, identificando los sistemas utilizados, las áreas participantes y los efectos generados en las operaciones logísticas, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la gestión de la trazabilidad digital en empresas exportadoras del sector acuícola.

2. Antecedentes

La trazabilidad digital se ha consolidado como un componente estratégico en la gestión de los procesos logísticos, ya que integra herramientas tecnológicas que permiten el registro e intercambio de información en tiempo real. Hallak y Tacsir (2021) señalan que el seguimiento de mercancías “permite rastrear la historia, los atributos y la localización de un producto en la cadena de valor mediante registros de información organizados, creíbles y seguros”. Su implementación favorece la eficiencia operativa, reduce errores documentales y facilita el cumplimiento de normativas sanitarias.

En el sector pesquero y acuícola, estos sistemas han adquirido especial relevancia. Ecuador, como uno de los principales países exportadores de camarón y productos del mar, ha incorporado mecanismos de rastreo digital para supervisar el recorrido de sus productos desde el origen hasta el consumidor final, respondiendo a las exigencias de control sanitario, seguridad alimentaria y sostenibilidad de los mercados de destino. Según Pacheco-Bermeo et al. (2023), numerosas empresas exportadoras enfrentan limitaciones en la gestión logística, atribuibles a la falta de capacitación del personal, los elevados costos de implementación tecnológica y las deficiencias en el manejo de registros digitales, generando errores documentales, retrasos operativos y pérdida de confianza ante clientes y organismos reguladores.

Dentro de esta realidad se encuentra Propemar, empresa exportadora del sector acuícola en Ecuador, donde el control digital de la cadena logística constituye un elemento clave en sus operaciones. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la organización, actualización y

gestión interna de la información. Por ello, resulta importante analizar cómo se aplica este sistema de seguimiento informático en la empresa y su influencia en el control y eficiencia de sus procesos logísticos.

3. Definición del Problema

3.1. Delimitación

Tema macro: Trazabilidad digital y los procesos logísticos.

Delimitación Propemar S.A.

Problemática Escasa integración entre áreas por deficiencias de desconocimiento y manejo digital.

3.2. Planteamiento

Dentro del sector pesquero y acuícola del Ecuador se concentra una de las principales fuentes de ingresos y empleo para el país, destacándose internacionalmente por la exportación de productos como el camarón, atún y demás especies marinas. Sin embargo, la industria enfrenta grandes desafíos en el ámbito del seguimiento digital de productos, el cual se ha convertido en un requisito clave para garantizar la transparencia, seguridad alimentaria y cumplimiento normativo en los mercados internacionales.

Aunque muchas compañías del sector acuícola han adoptado herramientas tecnológicas de rastreo, estos no se utilizan de forma estratégica para poder optimizar los procesos logísticos. Las principales causas de esta deficiencia engloban la falta de capacitación del personal, y la limitación que existe entre las diferentes áreas.

En el caso de Propemar, el control digital de la cadena logística desempeña un papel fundamental en el control y seguimiento de sus procesos logísticos. Sin embargo, la empresa ha enfrentado ciertas dificultades en la gestión eficiente de la información y el seguimiento de sus operaciones, lo que ha causado inconvenientes en la calidad y cumplimiento de los envíos. Esta situación evidencia la importancia de analizar de qué manera se aplica este sistema de registro y seguimiento informático dentro de la organización y cómo su uso influye en la eficiencia, coordinación y control de las actividades logísticas.

3.3. Preguntas

- ¿Qué sistemas de trazabilidad digital utiliza actualmente Propemar S.A. en sus procesos logísticos?
- ¿Qué áreas de la empresa están involucradas en el manejo de la trazabilidad digital?

- ¿Cuáles han sido los efectos de la implementación de la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A.?

4. Justificación y Propósito

La presente investigación se justifica por la necesidad de analizar de manera sistemática la relación entre las áreas logísticas, administrativas y comerciales, evaluando cómo la trazabilidad digital influye en la eficiencia operativa y en el cumplimiento de los estándares requeridos para la exportación de productos acuícolas. De manera complementaria, el propósito de la investigación es revisar detalladamente el manejo de los registros digitales, identificando los factores que afectan su efectividad, buscando así fortalecer su operatividad e incrementar su competitividad internacional.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Analizar la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A.

5.2. Objetivos Específicos

- Identificar los sistemas de seguimiento digital utilizados actualmente en las operaciones logísticas de Propemar S.A.
- Determinar las áreas internas que participan en el control y registro de la información logística.
- Describir los efectos que ha generado la implementación de la trazabilidad digital en la eficiencia y control de los procesos logísticos de Propemar S.A.

6. Idea a Defender

La trazabilidad digital en Propemar S.A. incide directamente en la eficiencia de sus procesos logísticos, dado que la integración entre áreas operativas y el aprovechamiento de los sistemas digitales disponibles condicionan la efectividad en el control y continuidad de las operaciones de exportación.

7. Unidades de Análisis

- Propemar S.A.
- Sistemas de trazabilidad digital
- Procesos logísticos
- Registros digitales de trazabilidad

8. Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo, mediante el cual se buscó comprender cómo se gestiona el control informático de las operaciones en los procesos logísticos de Propemar S.A., explorando percepciones, prácticas y relaciones entre sistemas y áreas operativas. Piña-Ferrer (2023) sostiene que este enfoque orienta al investigador hacia la comprensión de fenómenos complejos desde su contexto real, describiendo procesos, comportamientos y dinámicas internas de las organizaciones sin reducirlos a datos numéricos, lo que resultó pertinente para examinar el funcionamiento de los sistemas de información logística dentro de la empresa.

Se emplearon dos métodos de manera complementaria: el exploratorio y el descriptivo. El método exploratorio facilitó la identificación de ideas, categorías y posibles relaciones en torno al fenómeno estudiado, aproximándose a un objeto de análisis que, en el contexto específico de Propemar, no contaba con antecedentes documentados. De acuerdo con Zúñiga et al. (2023), este método posibilita aproximarse a fenómenos poco estudiados mediante herramientas flexibles, generando ideas iniciales, patrones y bases para estudios posteriores. Por su parte, el método descriptivo permitió caracterizar de forma ordenada y precisa los elementos que conforman la realidad objeto de estudio, detallando las condiciones, características y comportamientos de las áreas involucradas en los procesos internos de la empresa. Taiman et al. (2022) señalan que este método se enfoca en detallar con precisión las características observables de un fenómeno, evitar ambigüedades y organizar la información.

Como técnica de recolección de datos se empleó la entrevista, entendida por Sánchez et al. (2021) como una interacción planificada entre dos personas que obedece a un objetivo, en la que el entrevistado expresa su opinión y el entrevistador recoge e interpreta esa visión particular. Su propósito fundamental, según González-Vega et al. (2022), es captar cómo las personas implicadas en una organización definen su propia realidad y los constructos con los que organizan su mundo.

Como instrumento principal se utilizó la entrevista semiestructurada, que de acuerdo con Gutiérrez (2021) recolecta datos mediante un conjunto de preguntas abiertas que orientan la conversación sin restringir las respuestas del entrevistado. Esta se aplicó a la jefa del departamento de Comercio Exterior de Propemar S.A., con el propósito de obtener de primera fuente información directa, actual y contextualizada sobre el funcionamiento de los mecanismos de rastreo digital en la empresa. (Ver anexo A)

La metodología aplicada permitió obtener una comprensión profunda y situada del manejo del sistema de seguimiento logístico en Propemar, analizando cómo sus componentes tecnológicos, organizativos y operativos se articulan en la práctica cotidiana de la organización.

9. Marco Conceptual

9.1. Procesos logísticos en la exportación

Farez (2024) “establece que la logística desempeña un papel fundamental en cualquier organización, siendo un componente clave en el proceso administrativo. Por lo tanto, es crucial planificar y supervisar eficientemente el almacenamiento de materias primas, productos en proceso y productos finales”. En la exportación, la gestión logística coordina el flujo de materiales y productos desde la empresa fabricante hasta el consumidor final, garantizando entregas oportunas y una adecuada organización operativa.

Los procesos logísticos comprenden actividades como preparación y embalaje de mercancías, gestión documental, trámites aduaneros, transporte internacional, almacenamiento y distribución al cliente final, permitiendo cumplir requisitos comerciales y normativos en mercados internacionales. (*Ver anexo B*)

9.2. Trazabilidad digital

Ching Ruiz (2025) indica que “la trazabilidad digital permite seguir el producto desde su origen hasta el cliente final, mejorando la eficiencia y la competitividad”. Este sistema favorece el control de inventarios, reduce tiempos de entrega y asegura la calidad mediante el registro continuo de información. Además, emplea tecnologías que facilitan la identificación de productos y la integración de datos en toda la cadena logística.

La trazabilidad tiene tres componentes principales: trazabilidad interna, trazabilidad hacia atrás (ascendente) y trazabilidad hacia adelante (descendente). La trazabilidad interna consiste en documentar todas las etapas que atraviesa un producto durante su transformación dentro de la empresa, considerando aspectos como composición, manipulación, maquinaria empleada y número de lote (Unir, 2022). De manera complementaria, Reddy et al. (2022) señalan que “se encuentran la trazabilidad hacia atrás (ascendente), que permite identificar el origen de un producto y detectar posibles fallas, y la trazabilidad hacia adelante (descendente), que facilita el seguimiento del producto hasta su destino final”. (*ver anexo C*)

9.3. Sistemas de información aplicados a la trazabilidad

Los sistemas de información aplicados a la trazabilidad son herramientas tecnológicas diseñadas para registrar y monitorear el historial, ubicación y trayectoria de un producto a lo largo de la cadena de suministro.

En la recepción de materia prima, estos sistemas registran información relacionada con proveedores, lotes y fechas de ingreso, facilitando el control de inventarios y el seguimiento de mercancías. Muchas empresas emplean sistemas ERP y códigos de barras para centralizar la información y fortalecer el control operativo. En este sentido, los sistemas ERP permiten integrar y administrar información en tiempo real dentro de las operaciones empresariales, favoreciendo la gestión de procesos logísticos y de inventario (SAP, 2026). Así mismo Zamora (2026) menciona que un sistema de código “logra un control más eficiente de las entradas y salidas, así como una mejora sustancial en la localización de los materiales dentro de la bodega”.

Durante el procesamiento y producción, tecnologías como los sistemas MES y sensores IoT permiten supervisar actividades productivas y recopilar información en tiempo real. Los sistemas MES proporcionan visibilidad continua sobre los procesos de producción, permitiendo identificar cuellos de botella, reducir tiempos de inactividad y mejorar la toma de decisiones (IBM, 2026). Así mismo Eltringham (2022) señala que las tecnologías “IoT pueden recopilar datos operativos que permiten a los almacenes agrícolas automatizar la gestión del inventario y las alertas por falta de suministros”.

En almacenamiento y distribución, herramientas como WMS, GPS y TMS contribuyen al control de inventarios y monitoreo del transporte. Cobos y Barzola (2024) mencionan que estos sistemas WMS son importantes en la cadena de suministro actual “porque mejora y controla la visibilidad de la logística de una empresa, permitiendo una gestión más eficaz del inventario, reduciendo falencias en la preparación de productos y optimizando el espacio de almacenamiento para agilizar las operaciones ejecutadas”. Por otra parte, Alonso et al (2025), mencionan que “la localización GPS facilita el seguimiento de los contenedores y ayuda a prevenir extravíos o robos”. Asimismo, Castilla (2024) indica que los sistemas TMS “benefician la calidad, agilidad y eficiencia de los procesos logísticos, la gestión del transporte, optimización de la distribución, reducir los costos relacionados con el transporte y apoya a conseguir una mayor competitividad en las empresas”.

9.4. Trazabilidad en PROPEMAR S.A.

En PROPEMAR S.A., la trazabilidad constituye un elemento fundamental dentro de los procesos operativos, debido a que permite controlar y dar seguimiento al producto desde la recepción de la materia prima hasta la entrega al cliente final. La empresa maneja un sistema integrado mediante el cual se registran datos relacionados con lotes, proveedores, procesos productivos, almacenamiento y despacho.

Dentro del proceso intervienen las áreas de producción, cámara, logística y comercio exterior. Producción registra el procesamiento del producto y cámara controla el almacenamiento y conservación. Por su parte, logística supervisa transporte, contenedores y despacho para exportación, mientras comercio exterior utiliza los registros generados para elaborar certificados sanitarios, de origen y calidad según los requisitos de cada mercado internacional. (*ver anexo D*)

La empresa restringe el acceso al sistema según las funciones de cada área para proteger la información y mantener control interno.

9.5. Trazabilidad digital en mercados internacionales

La trazabilidad digital permite garantizar seguridad alimentaria, control del origen y cumplimiento normativo en mercados internacionales. Mediante tecnologías digitales, las empresas pueden monitorear productos en tiempo real y fortalecer la transparencia dentro de la cadena logística, especialmente en sectores como el pesquero.

(Zanfrillo, 2021) menciona que, para ofrecer una estrategia diferenciadora, las empresas adoptan el camino de la “innovación y de la colaboración a fin de ofrecer soluciones integradas usualmente en el contexto de una red de valor, donde el conocimiento sobre el cliente resulta una de las fuentes principales para proveerlas”.

10. Resultados Obtenidos

Los resultados que se presentan a continuación fueron obtenidos mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada dirigida a la jefa del área de Comercio Exterior de Propemar S.A., en concordancia con el enfoque cualitativo y el método exploratorio-descriptivo establecidos en la metodología. Esta técnica permitió acceder directamente a las percepciones, prácticas y dinámicas internas de la empresa en torno al manejo de sus sistemas de rastreo digital. Mediante preguntas abiertas se exploraron las relaciones entre los sistemas digitales

utilizados, las áreas operativas involucradas y los efectos generados en las operaciones de exportación, respondiendo a los tres objetivos específicos planteados en esta investigación.

En cuanto al primer objetivo, se identificó que la empresa utiliza un sistema integrado que centraliza la información de las distintas áreas operativas, registrando datos de lotes, proveedores, fechas de procesamiento, almacenamiento y despacho. El acceso a dicho sistema está restringido según las funciones de cada área, lo que garantiza el control interno de la información. Adicionalmente, la empresa emplea plataformas de guías electrónicas que han sustituido progresivamente los registros físicos y archivos en Excel.

Respecto al segundo objetivo, se identificaron cuatro áreas que intervienen directamente en el flujo del seguimiento digital: producción, cámara, logística y comercio exterior. Producción registra el procesamiento del producto, incluyendo lotes, fechas y proveedores. Cámara genera las actas de almacenamiento y conservación. Logística supervisa la asignación de contenedores, transporte y despacho. Comercio exterior utiliza los registros para elaborar certificados sanitarios, de origen y de calidad, documentos obligatorios para acceder a mercados internacionales.

En relación con el tercer objetivo, la persona entrevistada señaló mejoras en la centralización de la información y en la reducción de tiempos de búsqueda documental. No obstante, se registraron las siguientes limitaciones: ausencia de rastreo en tiempo real del transporte, pérdida de información por fallas de almacenamiento, dependencia del ingreso manual de datos, uso de canales informales como llamadas telefónicas y mensajes de WhatsApp para coordinar entre áreas, y riesgos de exposición de información sensible ante accesos no autorizados.

Finalmente, se identificó que la información del sistema de rastreo no responde a un protocolo estandarizado, sino que se adapta según los requerimientos específicos de cada cliente y mercado de destino, variando entre certificados sanitarios, reportes de carga, reportes de calidad y seguimiento de origen.

11. Análisis de Resultados

Los hallazgos obtenidos permiten sostener que Propemar S.A. cuenta con una infraestructura tecnológica funcional que ha contribuido a avanzar en la digitalización de sus procesos logísticos; sin embargo, dicha infraestructura no opera aún a su máximo potencial. Si bien el sistema integrado centraliza información clave de todas las áreas, la ausencia de rastreo

en tiempo real del transporte expone una brecha entre lo que el sistema ofrece y lo que las operaciones de exportación demandan, lo que sugiere que, en el contexto de esta empresa, digitalizar no ha implicado necesariamente integrar.

En cuanto a la participación de las áreas, se observó que la coordinación entre producción, cámara, logística y comercio exterior depende en parte de canales externos al sistema institucional, lo que podría representar un riesgo para la continuidad y calidad de los procesos de exportación en un entorno internacional cada vez más exigente.

Finalmente, la ausencia de un protocolo estandarizado de seguimiento indica que la empresa opera de forma predominantemente reactiva frente a los requerimientos de cada cliente, en lugar de gestionar la información desde una estrategia definida. Esta situación limita su capacidad de consolidar una ventaja competitiva sostenida y es consistente con la idea a defender planteada en esta investigación: la eficiencia logística de Propemar está condicionada por el nivel real de integración entre sus áreas y el aprovechamiento estratégico de los sistemas digitales disponibles.

12. Lecciones y Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos durante el análisis de la trazabilidad digital en los procesos logísticos de Propemar S.A., se identificaron lecciones aprendidas que permiten plantear acciones orientadas al fortalecimiento del control operativo, la integración interna y el aprovechamiento estratégico de las herramientas digitales disponibles.

La primera lección aprendida indica que disponer de infraestructura tecnológica no garantiza, por sí sola, una trazabilidad eficiente. Aunque la empresa cuenta con un sistema integrado que centraliza información relacionada con lotes, proveedores, fechas de procesamiento, almacenamiento y despacho, y con herramientas digitales que han sustituido progresivamente los registros físicos, aún persiste la dependencia del ingreso manual de datos y el uso de medios informales de comunicación entre áreas. Esta situación refleja que la digitalización requiere procedimientos estandarizados para asegurar información continua, precisa y confiable. En este contexto, resulta conveniente consolidar protocolos internos de registro dentro del sistema integrado, incorporando campos obligatorios, responsables definidos por área y mecanismos de validación que contribuyan a disminuir errores y elevar la calidad de la información gestionada.

La segunda lección aprendida sugiere que, en el contexto de Propemar, la eficiencia logística involucra tanto el desempeño tecnológico como el nivel de coordinación entre las áreas involucradas. Se observó que producción, cámara, logística y comercio exterior participan activamente en el flujo de trazabilidad; sin embargo, parte de la comunicación operativa continúa realizándose mediante canales externos al sistema institucional, generando riesgos asociados a pérdida de información y demoras en la continuidad de los procesos. Este escenario permite identificar que una trazabilidad efectiva requiere también integración organizacional, y no solo soporte tecnológico disponible. Frente a ello, se considera pertinente potenciar la articulación interna mediante herramientas de notificación y seguimiento incorporadas al sistema existente, complementadas con programas periódicos de formación orientados al uso eficiente de las plataformas digitales y a la unificación de procedimientos.

Como tercera lección aprendida, se identificó que la ausencia de mecanismos de monitoreo en tiempo real y de criterios uniformes de seguimiento limita el potencial competitivo de la empresa frente a las exigencias del comercio exterior. Aunque la implementación digital ha contribuido a reducir tiempos de búsqueda documental y mejorar la centralización de la información, el seguimiento continúa ajustándose según los requerimientos de cada cliente y mercado de destino, lo que refleja una gestión con enfoque más reactivo que estratégico. Bajo esta perspectiva, se plantea establecer una hoja de ruta tecnológica orientada al fortalecimiento del monitoreo logístico y a la definición de lineamientos estandarizados de seguimiento que favorezcan un mayor control operativo y una capacidad de respuesta más eficiente ante los mercados internacionales.

En términos generales, Propemar tiene la oportunidad de consolidar su competitividad mediante una integración más efectiva entre sistemas, áreas y procedimientos, posicionando la trazabilidad digital como una herramienta estratégica para optimizar sus procesos logísticos y responder de manera sostenible a las exigencias del entorno internacional.

13. Preguntas de Reflexión

FORMULARIO APLICADO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Dirigido a:	PROPEMAR S.A.
Departamento:	Comercio Exterior
Responsable:	Ing. Gema Patricia Zamora Durán
Entrevistador(a)	Brigitte Estefanía Tejena Moreira
PREGUNTA	RESPUESTA
¿Qué tipo de información de trazabilidad es requerida por los clientes y mercados internacionales?	La información requerida depende del cliente. Algunos solicitan trazabilidad completa con datos de lotes, proveedores y procesos, mientras otros requieren reportes específicos de carga, calidad o producción, según el mercado de destino.
¿Cómo se utiliza la información de trazabilidad digital en la elaboración de documentos de exportación?	Se utiliza para respaldar documentos como certificados sanitarios, de origen y calidad, permitiendo validar la información del producto ante las autoridades.
¿Qué requisitos o certificaciones dependen directamente de los registros de trazabilidad?	Los principales son los certificados sanitarios, de calidad y de origen, necesarios para cumplir los requisitos de los mercados.
¿Cómo se coordina con el área de logística para obtener la información necesaria para los envíos?	La coordinación se realiza mediante un sistema interno que integra información entre áreas; sin embargo, algunos seguimientos en tiempo real aún requieren comunicación con logística.
¿La información digital disponible facilita el cumplimiento de los plazos y requisitos de exportación?	Sí, permite acceder a los datos, reducir tiempos de búsqueda y mejorar la eficiencia de la exportación.
¿Se han presentado situaciones en las que la información logística no esté disponible a tiempo?	Sí, debido a pérdidas de información en el sistema o retrasos por registros manuales y dependencia de otras áreas.
¿Qué importancia tiene la trazabilidad digital en la relación con los clientes internacionales?	Permite demostrar el origen del producto, atender requerimientos y fortalecer la confianza con clientes.
¿Cómo contribuyen los registros digitales al cumplimiento de los requisitos de los mercados de destino?	Facilitan la organización de información, reducen errores y agilizan procesos mediante herramientas digitales y registros electrónicos.
¿Qué limitaciones se identifican en el uso de la información de trazabilidad para la gestión comercial?	La principal limitación es el control de accesos, ya que debe protegerse información sensible de clientes y precios.
¿Qué recomendaciones considera necesarias para mejorar la coordinación entre las áreas de logística y comercialización?	Se recomienda una mayor integración del sistema, seguimiento en tiempo real, reportes automáticos y menor dependencia de herramientas.

Elaboración propia basado en la entrevista

14. Fuentes de Información

- Alonso-Núñez, J., López-Martínez, D., y Llanos, D. R. (2025). Arquitectura segura para la trazabilidad basada en IoT y blockchain. *XXXV Jornadas de Paralelismo (JP 2025)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15431367>
- Castilla, R. A. (2024). Implementation of a TMS system for efficiency in the supply chain. *Laccei*, 1(8). <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.880>
- Ching Ruíz, K. D. (2025). Blockchain y trazabilidad digital para una nueva era de transparencia en la logistica internacional. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 15(1). <https://doi.org/10.48204/j.centros.v15n1.a7480>
- Cobos, D. P., y Barzola, A. J. (2024). *Propuesta de implementación de un sistema WMS para disminuir los tiempos perdidos en el sector industrial en el año 2024*. UPS: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27507>
- Consuegra, H. S., y Peña, M. J. (29 de 08 de 2024). Análisis de las exportaciones de productos del mar de Ecuador: periodo 2021-2023. *Universidad Politécnica Salesiana Ecuador [Tesis de Grado]*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28937/1/UPS-GT005659.pdf>
- Eltringham, J. (06 de 01 de 2022). *IoT y la cadena de suministro: cómo el aprendizaje automático alivia los cuellos de botella*. Digi: <https://es.digi.com/blog/post/iot-supply-chain>
- Emerging Markets Information System. (24 de 02 de 2025). *Productos Perecibles y Mariscos Propemar S.A. (Ecuador)*. Emis: https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Productos_Perecibles_y_Mariscos_Propemar_SA_es_3565954.html
- Farez, J. A. (2024). Proceso logístico de exportación de un producto perecible. *ULVR [Trabajo de grado]*, 6. <https://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7019/1/TC-ULVR-0278.pdf>
- González-Vega, A. M. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *Nuevas tendencias en investigación cualitativa*, 14. <https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e571>
- Hallak, J. C., Tacsir, A., y Invest, B. (Bid invest de 11 de 2021). *Los sistemas de trazabilidad como herramientas de diferenciación para la inserción internacional de cadenas de*

- valor agroalimentarias. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://doi.org/10.18235/0003937>
- IBM. (2026). *¿Qué es un sistema de ejecución de fabricación (MES)?* IBM:
<https://www.ibm.com/es-es/think/topics/mes-system>
- Minchala Hidalgo, R. R., Mendoza Hidalgo, Á. C., y Hidalgo López, C. R. (2025). Herramientas digitales para la inocuidad y trazabilidad alimentaria en cadenas de suministro. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 2000-2017.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15975
- Muguira, A. (QuestionPro de 2025). *¿Qué es una entrevista? Tipos, ejemplos y cómo responder.* QuestionPro: https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-entrevista/#Que_es_una_entrevista
- Pacheco-Bermeo, L. N., Ruiz-Solano, J. E., y Guzmán-Arias, R. d. (2023). Guía de trazabilidad en los procesos logísticos de las pequeñas empresas exportadoras de banano. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(3), 41-57. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1709>
- Perero, A. R. (08 de 2023). Indicadores financieros de las empresas que realizan actividad de pesca de altura y costera, provincia de Santa Elena, periodo 2017 -2021. *Universidad Estatal Península de Santa Elena [Tesis de Grado]*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/07ea5535-8475-4acc-9934-16c3975b8188/content>
- Piña-Ferrer, L. S. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(15), 1-3.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Reddy, P., Kurnia, S., y Tortorella, G. L. (2022). Marco de trazabilidad de la cadena de suministro alimentaria digital. *Actas*, 82(1), 9.
<https://doi.org/10.3390/proceedings2022082009>
- Sánchez, M. F. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107-121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- SAP. (26 de 01 de 2026). *¿Qué es ERP?* Sap:
<https://www.sap.com/latinamerica/resources/what-is-erp>

- Taiman, A. V., Villavicencio, L. M., y Figueroa, D. M. (03 de 2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*. Facultad de Educación PUCP: <https://files.pucp.edu.pe/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>
- Tejero-González, J. M. (2021). *Entrevistas estructuradas, semiestructuradas y libres. Análisis de contenido*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. https://doi.org/10.18239/estudios_2021.171.00
- Unir. (06 de 12 de 2022). *¿Qué es la trazabilidad logística?* Unir Revista: <https://www.unir.net/revista/ingenieria/trazabilidad-logistica/>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., y Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Zamora, J. G. (2026). Propuesta de mejora del control de inventarios y la trazabilidad de materiales mediante el uso de códigos de barras, con metodología 5S en los procesos de producción de una empresa metalmecánica. *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana*. <https://doi.org/https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/32707>
- Zanfrillo, A. (2021). Aporte de la trazabilidad al agregado de valor en el sector pesquero. *ALTEC*. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184762>

15. Anexos

Anexo A. Entrevista con Ing. Gema Patricia Zamora Durán, jefa de comercio exterior Propemar S.A.



Elaboración propia

Fuente: Entrevista

Anexo B. Procesos logísticos en la exportación



Nota: Elaboración propia con apoyo de NotebookLM, a partir de información brindada en entrevista

Anexo C. Flujo de material e información en la trazabilidad de la cadena de suministro de alimentos

COMPONENTES DE LA TRAZABILIDAD

La trazabilidad se compone de tres componentes principales que trabajan de manera complementaria para garantizar el seguimiento del producto en toda la cadena.



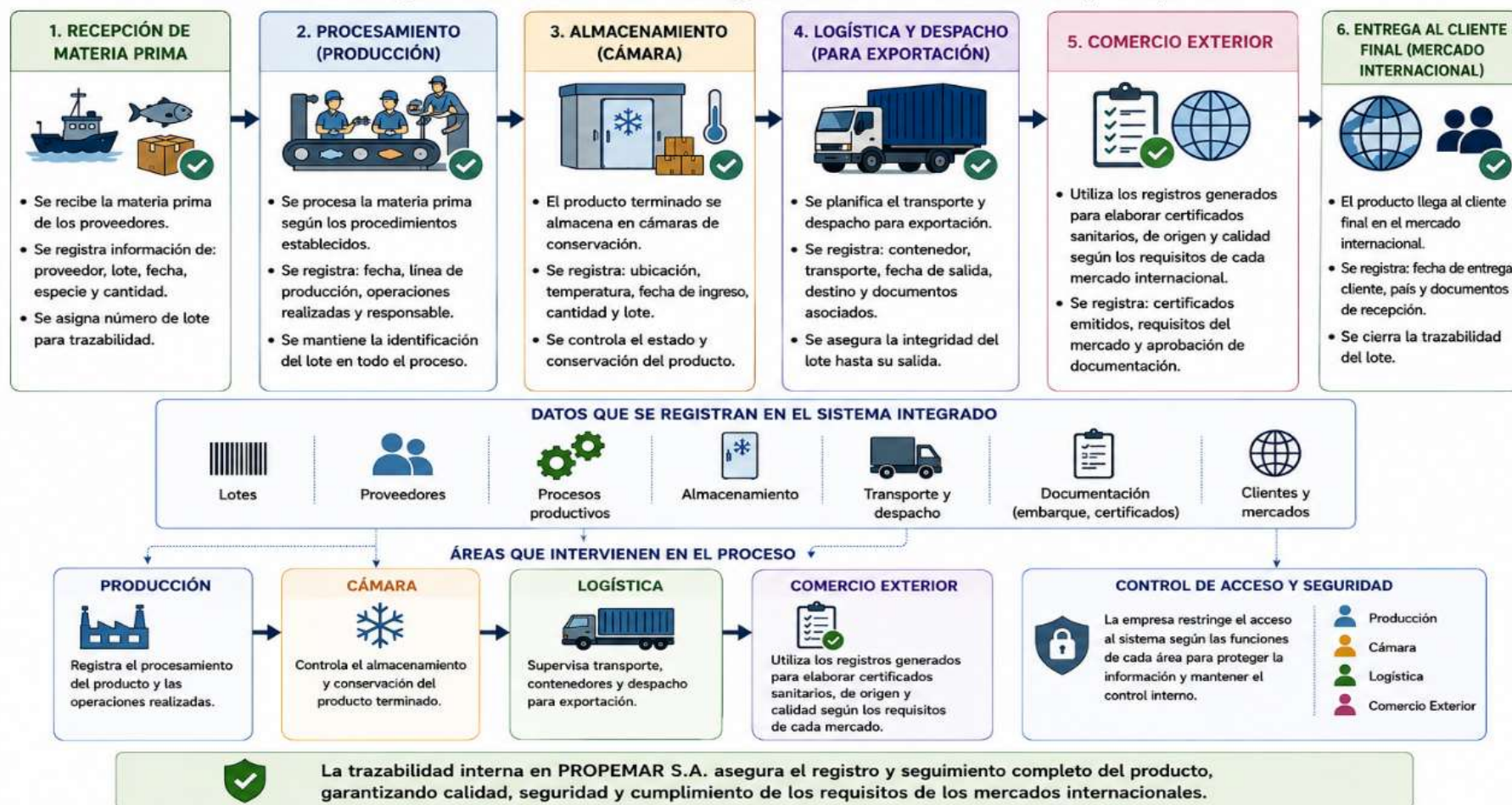
La integración de los tres componentes de la trazabilidad proporciona visibilidad completa, mejora el control de calidad, asegura el cumplimiento normativo y genera confianza en los clientes.

Nota: Elaboración propia con apoyo de NotebookLM, a partir de Reddy y Tortorella, (2022)

Anexo D. Flujo de Trazabilidad interna en PROPEMAR S.A.

TRAZABILIDAD INTERNA EN PROPEMAR S.A.

Permite controlar y dar seguimiento al producto desde la recepción de la materia prima hasta la entrega al cliente final mediante el registro de información en cada etapa del proceso.



Nota: Elaboración propia con apoyo de NotebookLM, a partir de información brindada en entrevista