



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

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

Modalidad Análisis de Caso

Tema

“Análisis de la cadena logística de productos congelados de la empresa FISHCORP S.A”

Autor:

Herrera Gorozabel Mike Brett

Tutora:

Econ. Mayra Iveth Párraga Mogrovejo, Mg.

Declaración de Autoría

Declaración de Autoría

Yo, **Mike Brett Herrera Gorozabel**

DECLARO QUE:

El contenido en el presente Trabajo de Titulación, **“Análisis de la cadena logística de productos congelados de la empresa Fishcorp 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 del autor 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, 19 de enero del 2026



Mike Brett Herrera Gorozabel
CI: 1726644675

Certificación del Tutor

 ELOY ALFARO DE MANABÍ	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 Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **Herrera Gorozabel Mike Brett**, legalmente matriculado en la carrera de Comercio Exterior, período académico 2025(1) - 2025(2), cumpliendo el total de **320 horas**, cuyo tema del proyecto o núcleo problémico es "**Análisis de la cadena logística de productos congelados de la empresa Fishcorp 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.

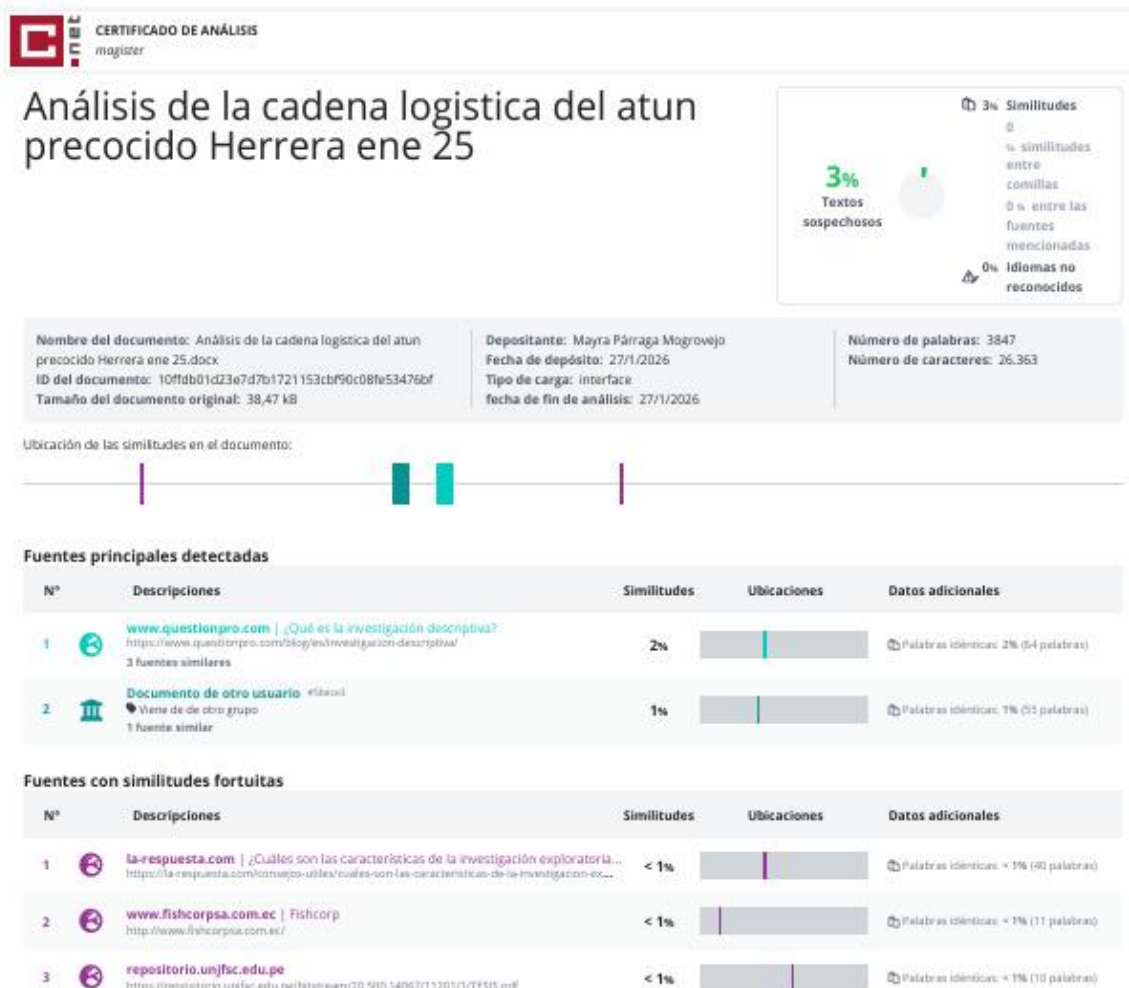
Manta, 27 de enero de 2026.

Lo certifico,



Econ. Mayra Iveth Párraga Mogrovejo, Mgs.
Docente Tutor
Área: Comercio Exterior

Certificado de Similitud



Dedicatoria

Dedico este trabajo en primer lugar, a mi familia por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante ayudándome a ponerme de pie a lo largo de mi formación académica. A los amigos que conocí en el camino y me dieron su ánimo y acompañamiento haciendo más llevadero cada desafío del campo universitario. Así mismo, expreso mi profundo agradecimiento a mis docentes, por compartir sus conocimientos, orientar mi aprendizaje y contribuir de manera significativa sus conocimientos, orientar mi aprendizaje y contribuir con mi desarrollo profesional. Gracias a todos quienes de una u otra forma hicieron posible la culminación de esta etapa tan importante en mi vida.

Reconocimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a mi tutora Eco. Mayra Iveth Párraga Mogrovejo por su guía académica, dedicación y valiosos aportes durante el desarrollo de este trabajo de investigación, los cuales fueron fundamentales para su correcta orientación.

A mi padre, Richard Augusto Herrera le agradezco por su apoyo incondicional, esfuerzo constante y palabras de aliento, que han sido un pilar esencial a lo largo de mi formación universitaria.

A mi madre Kerly Estela Gorozabel Valle, mi eterna gratitud por su amor, paciencia y sacrificio, así como por creer en mí y motivarme a alcanzar mis metas profesionales y personales.

Agradezco a mi hermano Douglas Steve Herrera Gorozabel por su apoyo, comprensión y acompañamiento durante esta etapa tan importante de mi vida, brindándome ánimo y fortaleza en los momentos de mayor exigencia.

Finalmente, a cada persona que ha pasado por mi camino y me brindo su ayuda o consejo le agradezco por sus palabras sinceras que me ayudaron cuando más lo necesite.

Índice

Declaración de Autoría.....	I
Certificación del Tutor	II
Certificado de Similitud	III
Dedicatoria	IV
Reconocimiento.....	V
Resumen.....	1
1. Introducción	2
2. Antecedentes	3
3. Definición del Problema	4
3.1. Delimitación.....	4
3.2. Planteamiento.....	4
3.3. Preguntas	4
4. Justificación y Propósito	5
5. Objetivos	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Específicos.....	5
6. Idea a Defender	5
7. Unidades de Análisis	6
8. Metodología	6
9. Marco Conceptual	7
9.1. Cadena de frío	7
9.2. Transporte refrigerado.....	7
9.3. Logística de la cadena de frío.....	8
9.4. Lomos de atún Precocido.....	8
9.5. Inocuidad alimentaria.....	8
9.6. Documentos de acompañamiento (BL).....	9
9.7. Calidad	9
9.8. Certificados de calidad.....	9
9.9. Certificados para la exportación.....	9
9.10. Exportación	9
10. Resultados Obtenidos.....	10
11. Análisis de Resultados.....	11
12. Lecciones y Recomendaciones	11
13. Preguntas de Reflexión	13
14. Fuentes de información	14
15. Anexos.....	16

Resumen

El presente trabajo analiza la cadena de frío en la logística de exportación del lomo de atún precocido en la empresa Fishcorp S.A. con el objetivo de identificar los factores que afectan la continuidad térmica, calidad del producto y eficiencia operativa. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo-exploratorio, utilizando métodos como entrevistas semiestructuradas, observación directa y análisis de fuentes documentales. Los resultados evidenciaron que la logística y coordinación con los proveedores que influyen en la conservación del producto. Así mismo, se identificaron fortalezas relacionadas con la infraestructura y certificaciones de calidad, las limitaciones asociadas a la resistencia al cambio y la necesidad de mayor capacitación técnica. El análisis de los resultados permitió interpretar el impacto a la competitividad de la empresa y establecer bases para la mejora continua de la cadena de frío, contribuyendo al fortalecimiento de los procesos logísticos.

Palabras claves: Cadena de frío, logística, inocuidad alimentaria, calidad, certificados.

Summary

This study analyzes the cold chain in the export logistics of precooked tuna loin at Fishcorp S.A., aiming to identify factors that affect thermal continuity, product quality, and operational efficiency. The research employed a qualitative approach with a descriptive and exploratory design, utilizing methods such as semi-structured interviews, direct observation, and analysis of documentary sources. The results demonstrated that logistics, transportation planning, and coordination with suppliers influence product preservation, ensuring compliance with export requirements. Strengths related to infrastructure and quality certifications were also identified, along with limitations associated with resistance to change and the need for increased technical training. Analysis of the results allowed for an interpretation of the impact on the company's competitiveness and established a foundation for continuous improvement of the cold chain, contributing to the strengthening of logistics processes and guaranteeing safe, high-quality products for the international market.

Keywords: Cold chain, logistics, food safety, quality, certifications

1. Introducción

La cadena de frío es un proceso logístico esencial en la industria pesquera, esencialmente en la conservación de productos congelados destinados a la exportación. El mantenimiento continuo de temperaturas controladas durante el almacenamiento, transporte y distribución es indispensable para preservar la calidad y vida útil de los alimentos perecederos. Diversos estudios señalan que cualquier interrupción en este proceso genera variaciones térmicas que afectan directamente a las características del producto, ocasionando pérdidas económicas (*Logistics Executive, 2025; Industria Alimentaria, 2025*).

En el sector atunero, donde se manejan productos altamente sensibles a la temperatura ambiental, la cadena de frío se convierte en un factor crítico para garantizar la aceptación del producto en los mercados nacionales e internacionales, lo más recomendado es mantener temperaturas de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ desde el origen para asegurar la calidad del pescado congelado, evidenciando la importancia de un control térmico riguroso (*UMI Foods, s.f.*).

En este contexto se sitúa Fishcorp S.A una empresa ecuatoriana especializada en procesar lomos de atún precocido, empaquetados al vacío destinados principalmente al mercado de exportación. La empresa cuenta con capacidad de 25 toneladas diarias y dispone de una cámara frigorífica con capacidad de almacenamiento de hasta 3.000 toneladas, lo que evidencia la importancia estratégica de la cadena de frío dentro de sus operaciones (*Fishcorp S.A.*). Diversos estudios señalan que cualquier interrupción en la cadena de frío impacta de manera directa en la inocuidad del producto y eficiencia logística (*Industria Alimentaria, 2021; Drivin, 2023*).

Por ello este estudio cualitativo busca describir e interpretar las experiencias del personal operativo y de los proveedores logísticos involucrados en la cadena de frío de los lomos de atún precocido empacado al vacío en Fishcorp S.A. igual que, se pretende identificar las principales causas de las fallas detectadas en el proceso y analizar su impacto en la calidad del producto y en la eficiencia de la exportación. Finalmente, la investigación tiene como propósito impulsar mejoras en la gestión logística de la cadena de frío y almacenamiento, con el fin de garantizar productos de calidad y competitivos para los mercados internacionales.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las interrupciones que se producen en la cadena logística de frío del lomo de atún precocido en Fishcorp S.A., identificando los puntos críticos del proceso y las oportunidades de mejora en la planificación logística, con el fin de fortalecer la calidad del producto y la eficiencia en la exportación.

Adicionalmente, el cumplimiento de los estándares internacionales de calidad exigidos por mercados como Estados Unidos y la Unión Europea obliga a las empresas exportadoras del sector pesquero a implementar sistemas de monitoreo y mejora continua en toda la cadena logística de frío. Organismos de control nacionales e internacionales establecen normativas estrictas relacionadas con la manipulación, conservación y transporte de productos pesqueros congelados, cuyo incumplimiento puede derivar en sanciones, rechazos de mercancía o pérdida de certificaciones. En este sentido, el análisis de la cadena de frío responde a un requerimiento estratégico para garantizar la sostenibilidad de las empresas en el comercio exterior.

2. Antecedentes

Fishcorp S.A. es una empresa ecuatoriana ubicada en el cantón Jaramijó, provincia de Manabí, que inició sus operaciones en 1996 enfocada en la comercialización de pesca fresca y camarón para el mercado nacional. Con el paso de los años, la empresa experimentó un crecimiento progresivo que le permitió ampliar su infraestructura y capacidad operativa dentro del sector pesquero industrial.

En el año 2008, Fishcorp S.A. expandió significativamente sus actividades incorporando el procesamiento industrial de lomos de atún precocidos, empacados al vacío y congelados, orientados principalmente al mercado internacional. Este cambio representó una transformación en su modelo operativo, incorporando procesos industriales más complejos y una gestión logística especializada que requiere el manejo riguroso de la cadena de frío para garantizar la conservación del producto desde su origen hasta su destino final.

La logística de abastecimiento de la empresa se sustenta tanto en la captura propia mediante varios buques pesqueros, incluyendo una embarcación con capacidad aproximada de 240 toneladas, como en la importación de materia prima bajo el régimen de admisión temporal para perfeccionamiento activo. Este esquema permite a la empresa mantener un flujo constante de insumos para su procesamiento industrial. Posteriormente, los lomos de atún precocidos, congelados y empacados al vacío son destinados principalmente al mercado de la Comunidad Europea, donde España se destaca como uno de los principales compradores del producto, consolidando así la presencia internacional de Fishcorp S.A. dentro del sector atunero exportador.

3. Definición del Problema

3.1. Delimitación

Tema macro: Cadena de refrigeración

Delimitación: Fishcorp S.A

Problemática: Las interrupciones recurrentes en la cadena de frío durante el transporte y almacenamiento de lomos de atún precocidos congelados.

3.2. Planteamiento

En la industria atunera, mantener la cadena de frío continua es esencial para conservar la calidad y seguridad de los productos congelados, el control continuo de la temperatura a lo largo de las etapas de procesamiento, almacenamiento, transporte y exportación es indispensable para preservar las características físicas y microbiológicas del lomo. Cualquier alteración en este proceso puede generar riesgos significativos tanto para el producto como para la empresa.

En el caso de Fishcorp S.A empresa ecuatoriana especializada en el procesamiento y exportación de productos derivados del atún se han identificado interrupciones recurrentes en la continuidad de la cadena de frío durante las fases de transporte terrestre, almacenamiento y envío hacia los puntos de exportación.

Las rupturas de la cadena logística provocan variaciones de temperatura que afectan directamente las características del producto, reducen su vida útil y generan pérdidas económicas derivadas de rechazos, reprocesos o devoluciones, lo que impacta negativamente en la rentabilidad de la empresa.

Asimismo, esta problemática compromete la imagen de la empresa frente a los mercados internacionales altamente regulados, como Estados Unidos y la Unión Europea, donde el cumplimiento de estrictas normas sanitarias, de calidad es un requisito continuo de la cadena de frío que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de monitoreo, control y mejora continua en los procesos logísticos.

Por lo tanto, si las fallas persisten, la empresa se enfrentará a sanciones fitosanitarias internacionales y a una pérdida irreversible de cuota de mercado

3.3. Preguntas

- ¿En qué puntos de la cadena logística se presentan interrupciones que afectan la continuidad del ciclo de frío?

- ¿Cómo influye la gestión de los proveedores de transporte en los tiempos de entrega y en la conservación de los productos congelados?
- ¿Qué mejoras pueden aplicarse en la coordinación logística para reducir los tiempos de traslado?

4. Justificación y Propósito

La justificación de este estudio radica en la necesidad de identificar los puntos críticos dentro del proceso logístico, con el fin de proponer soluciones prácticas que optimicen el manejo de productos congelados para contribuir con la eficiencia operativa y fortalecer la sostenibilidad de los procesos logísticos de las empresas.

La presente investigación tiene como propósito analizar la cadena logística y de frío de productos congelados de la empresa Fishcorp S.A, enfocándose en las fallas técnicas que se presentan durante la logística del transporte y almacenamiento las cuales generan pérdidas económicas y afectan la calidad del producto final. Estas complicaciones en la cadena de frío comprometen el cumplimiento de estándares sanitarios y satisfacción del cliente lo que repercute negativamente en la calidad, competitividad e imagen de la empresa en el mercado nacional e internacional.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Analizar la cadena logística de frío de lomos de atún precocidos de la empresa Fishcorp S.A

5.2. Objetivos Específicos

- Detallar los puntos de la cadena logística que interrumpen y afectan la continuidad del ciclo de frío.
- Definir la gestión de los proveedores de transporte en los tiempos de entrega y en la conservación de los productos congelados.
- Identificar las mejoras para aplicar en la coordinación logística para reducir los tiempos de traslado

6. Idea a Defender

Las fallas en la continuidad de la cadena de frío se deben principalmente a deficiencias en el control de temperatura durante el transporte y almacenamiento, causadas por una falta de

monitoreo constante y planificación logística, la implementación de mejoras puede optimizar los tiempos de traslado y almacenamiento.

7. Unidades de Análisis

En esta investigación el objeto de estudio es la cadena logística de frío del lomo de atún precocido congelado y empacado al vacío, centrándose en los procesos de transporte y almacenamiento de Fishcorp S.A considerando su infraestructura como exportadora de este recurso.

8. Metodología

Este análisis se desarrollará bajo un enfoque cualitativo, los datos cualitativos se refieren a la información rica, profunda y variada que capta la complejidad y diversidad de las experiencias humanas y las realidades sociales. En lugar de centrarse en cantidades o mediciones, los datos cualitativos pretenden comprender la compleja naturaleza de los fenómenos, descubriendo el "por qué" y el "cómo" en lugar del "cuánto" (*Atlas.ti; qualitative data analysis*) ya que busca comprender las problemáticas relacionadas con la cadena logística de frío de los productos precocidos empacados y sellados al vacío en la empresa Fishcorp S.A, como lo es el manejo del lomo de atún. Este enfoque permitirá interpretar las experiencias, percepciones, prácticas y condiciones reales del entorno operativo, observando el contexto en el que se desarrollan los procesos logísticos. A través del enfoque cualitativo, se busca generar una comprensión integral del fenómeno mediante la recolección de información y análisis del objeto de estudio.

La investigación es de tipo descriptiva–interpretativa, orientada a detallar y comprender los procesos logísticos asociados a la cadena de frío en Fishcorp S.A. La investigación descriptiva permite caracterizar fenómenos y procesos tal como ocurren en su contexto natural, centrándose en el qué y cómo se desarrollan las actividades observadas, sin pretender establecer relaciones causales directas (Hernández Sampieri, Fernández & Baptista, 2014). Este enfoque resulta pertinente para examinar las prácticas de transporte, almacenamiento y control térmico aplicadas al manejo de los lomos de atún precocidos congelados, así como la interacción operativa entre la empresa y sus proveedores logísticos.

Para la recolección de información se emplearon entrevistas semiestructuradas dirigidas al personal del área logística, responsables de planta, supervisores de calidad y representantes de las empresas proveedoras de transporte refrigerado. Esta técnica permite obtener información

basada en la experiencia directa de los actores involucrados y profundizar en sus percepciones sobre la gestión de la cadena de frío (Taylor & Bogdan, 2000). Adicionalmente, se aplicó la observación directa de los procesos de carga, descarga, almacenamiento y despacho de los productos congelados, con el propósito de identificar prácticas operativas que puedan generar interrupciones en el control térmico durante las distintas etapas del proceso logístico.

Como instrumentos se utilizaron una guía de preguntas para las entrevistas y una ficha de observación para el registro sistemático de las condiciones operativas relacionadas con la cadena de frío. De forma complementaria, se realizó un análisis documental de reportes internos y registros logísticos, cuya información fue procesada mediante análisis de contenido, técnica que permite identificar patrones recurrentes y oportunidades de mejora dentro del proceso estudiado (Krippendorff, 2018).

Este procedimiento metodológico permitió construir una visión integral de la gestión logística del frío en Fishcorp S.A. y fundamentar propuestas orientadas a fortalecer la continuidad térmica durante el transporte y almacenamiento del producto.

9. Marco Conceptual

9.1. Cadena de frío

La cadena de frío es un proceso logístico especializado que asegura la conservación de productos perecederos mediante el control riguroso de la temperatura en todas las etapas de la cadena de suministro, su correcta aplicación permite preservar la inocuidad, frescura y calidad de los alimentos desde la producción hasta el consumo final (*Logistics Executive, 2025; Industria Alimentaria, 2025*).

En el caso de los productos pesqueros, el control de la temperatura es un factor crítico debido a la alta susceptibilidad del pescado al deterioro microbiológico y químico. Por ello, es necesario mantener temperaturas iguales o inferiores a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante el almacenamiento y transporte para evitar la proliferación de microorganismos y garantizar la inocuidad alimentaria (*FAO/WHO, 2011; Codex Alimentarius, 2020*). (*Ver anexo A*)

9.2. Transporte refrigerado.

El transporte refrigerado constituye una modalidad logística especializada destinada al traslado de mercancías que requieren mantener una temperatura controlada durante todo el trayecto. Esta práctica es esencial para alimentos, medicamentos y otros productos sensibles,

ya que evita su deterioro por variaciones térmicas. Los vehículos utilizados para este fin poseen sistemas de refrigeración, aislamiento térmico y monitoreo continuo que garantizan la conservación adecuada de la carga (*FAO & WHO, 2011; Codex Alimentarius Commission, 2020*). (*Ver anexo B*)

En la cadena de frío del sector atunero, la logística constituye un proceso esencial para preservar la integridad y calidad del producto desde su procesamiento hasta su llegada al consumidor internacional. En Fishcorp S.A., la planificación logística implica coordinar transporte, almacenamiento y distribución bajo temperaturas controladas, evitando interrupciones que comprometan la inocuidad y el valor comercial del atún precocido. Una falla en esta gestión puede generar pérdidas económicas y afectar la reputación exportadora de la empresa (*FAO, 2014; Codex Alimentarius Commission, 2020*).

9.3. Logística de la cadena de frío.

La logística de la cadena de frío comprende actividades como transporte, almacenamiento, manipulación y distribución de productos congelados, estas fases deben coordinarse de manera eficiente para evitar interrupciones que afecten la estabilidad termina, una falta en el ciclo de frío puede provocar pérdidas económicas significativas, riesgos para la salud de los consumidores y una reducción en la competitividad de las empresas en el mercado internacional (Fernandes & Jimenez, 2019).

9.4. Lomos de atún Precocido.

Dentro del sector pesquero, el atún precocido constituye un producto de alto valor agregado que requiere una gestión cuidadosa de la cadena de frío, empresas como Fishcorp S.A., dedicada al procesamiento de los lomos de atún precocidos y empacados al vacío, dependen de la eficiencia logística para cumplir con las normativas de inocuidad y satisfacer la demanda internacional (Fishcorp S.A., s.f.). (*Ver anexo C*)

9.5. Inocuidad alimentaria.

El concepto de inocuidad alimentaria se entiende como conjunto de prácticas orientadas a garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano, libres de riesgos físicos, químicos o biológicos. La logística de frío se convierte en un pilar fundamental para lograr este objetivo puesto que una adecuada conservación permite extender la vida útil y asegurar la calidad del producto (*Food and Agriculture Organization of the united nations, 2021*).

9.6. Documentos de acompañamiento (BL).

El *Bill of Lading* es uno de los documentos más importantes en una transacción internacional, ya que funciona como contrato de transporte tanto en envíos marítimos como aéreos. Este documento, reconocido internacionalmente y también denominado *conocimiento de embarque* en países hispanohablantes, suele abreviarse como BL, B/L o BOL (iContainers, s. f.). (Ver anexo D)

9.7. Calidad

La calidad del atún exportado depende directamente del mantenimiento constante de la temperatura y la correcta manipulación durante toda la cadena logística. Un mínimo error puede alterar las propiedades sensoriales y nutricionales del producto, afectando su aceptación en destino, por ello las empresas atuneras implementan controles rigurosos para garantizar que los estándares de calidad se cumplan en cada fase operativa. (ISO 9001, 2015)

9.8. Certificados de calidad

Los certificados de calidad como HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) e ISO 22000 son fundamentales en la industria atunera para validar la seguridad y la calidad del producto, por ejemplo, en el procesamiento de atún la implementación de HACCP contribuye a la reducción de enfermedades transmitidas por alimentos asegura la conformidad con los marcos regulatorios internacionales (Bas et al., 2006). Por otro lado, ISO 22000 Integra el sistema HACCP junto con programas previos de prerrequisitos comunicación interactiva y gestión del sistema de inocuidad alimentaria, convirtiéndose en un estándar clave para exportadores de alimentos (Efstratiadis et al., 2019).

9.9. Certificados para la exportación

Los certificados de exportación son documentos oficiales emitidos por autoridades competentes que acreditan que una mercancía cumple con los requisitos sanitarios, técnicos y comerciales exigidos por el país importador. En el comercio internacional, estos documentos permiten verificar la conformidad normativa del producto y facilitan su despacho aduanero. En el sector pesquero, garantizan la inocuidad, trazabilidad y cumplimiento de estándares internacionales, constituyendo un requisito indispensable para el acceso a mercados como la Unión Europea. Además, forman parte del conjunto documental que respalda la operación de transporte y comercialización internacional, junto con el conocimiento de embarque (United Nations Conference on Trade and Development, 2023).

9.10. Exportación

Requiere cumplir con exigentes normativas internacionales de conservación y trazabilidad. Este proceso no solo representa una actividad comercial, sino también un compromiso con estándares de calidad globales. La cadena de frío permite mantener la frescura y seguridad alimentaria del producto, factores decisivos para conservar los mercados internacionales y fortalecer la competitividad del sector pesquero (*organización mundial del comercio, 2020*).

10. Resultados Obtenidos

Los resultados obtenidos a partir del estudio de caso permitieron identificar de manera clara los factores críticos que afectan la continuidad de la cadena de frío dentro de la cadena logística de Fishcorp S.A., especialmente en los procesos vinculados a la exportación de lomos de atún.

El análisis de la información recopilada mediante entrevistas semiestructuradas, observación directa y revisión documental evidenció que las principales interrupciones del ciclo de frío se producen en etapas clave como la carga del producto congelado, el transporte terrestre hacia los centros de consolidación y los tiempos de espera previos al despacho portuario. Durante estas fases se registran demoras operativas, insuficiente control de temperatura y fallas en la supervisión de los equipos de refrigeración, lo que genera fluctuaciones térmicas que comprometen la calidad, inocuidad y estabilidad del producto destinado a mercados internacionales.

Los resultados demostraron que la gestión de los proveedores de transporte influye de manera directa en la conservación del lomo de atún, debido a que no todos los transportistas cuentan con protocolos estandarizados para el manejo de productos congelados, ni con sistemas de monitoreo continuo de temperatura durante el traslado. Esta situación ocasiona retrasos en los tiempos de entrega, limitada trazabilidad térmica y una capacidad de respuesta insuficiente ante incidentes logísticos, aumentando el riesgo de ruptura de la cadena de frío y posibles rechazos en destino.

Adicionalmente, el estudio permitió identificar oportunidades de mejora en la planificación de rutas y en la coordinación logística entre las áreas internas de la empresa y los proveedores externos, evidenciando que una programación deficiente de los despachos y la falta de sincronización entre producción, almacenamiento y transporte prolongan los tiempos de traslado y exposición del producto.

Los resultados indican la planificación anticipada de envíos y la implementación de herramientas de seguimiento logístico en tiempo real contribuirían a reducir significativamente los tiempos operativos, minimizar riesgos térmicos y fortalecer la eficiencia del sistema logístico frío. En conjunto, estos hallazgos confirman que una gestión integral de la cadena de frío es un factor determinante para garantizar la calidad del lomo de atún exportado por Fishcorp S.A. y mantener su competitividad en el mercado internacional.

11. Análisis de Resultados

Los resultados muestran que las interrupciones más significativas ocurren durante la carga y descarga de mercancías, el tiempo de espera antes del embarque y el transporte terrestre hasta el puerto de exportación. Las entrevistas revelan que estas fases se centran en mayores riesgos relacionados con retrasos operativos, apertura innecesaria de puertas de contenedores refrigerados y fallas ocasionales de los equipos de refrigeración. Estas situaciones crean fluctuaciones de temperatura que amenazan la estabilidad térmica del producto congelado, afectando su calidad e inocuidad.

La gestión de los proveedores muestra una gestión heterogénea. Si bien algunos proveedores cumplen los plazos y mantienen condiciones térmicas adecuadas, otros experimentan frecuentes retrasos y limitaciones en el monitoreo continuo de la temperatura. Se encontró que no todos los transportistas cuentan con sistemas de control en tiempo real o protocolos estandarizados para las desviaciones térmicas, aumentando el riesgo de romper la cadena de frío durante el transporte.

En cuanto a la planificación de rutas y coordinación logística, la planificación actual depende en gran medida de la disponibilidad del transporte y de los planes portuarios sin una optimización exhaustiva de las rutas. Factores externos como la congestión del tráfico, las condiciones climáticas y los cambios de último momento afectan los tiempos de transferencia. En este sentido, es evidente la necesidad de fortalecer la coordinación entre las áreas de producción, almacenamiento y transporte, implementar rutas optimizadas, establecer cronogramas fijos de envío y mejorar la comunicación con los proveedores de servicios logísticos.

12. Lecciones y Recomendaciones

El desarrollo del presente estudio permitió obtener conocimientos relevantes sobre la gestión de la cadena logística de frío en la empresa Fishcorp S.A., identificar diversas

oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la calidad y la competitividad de los lomos de atún precocidos destinados al mercado de exportación. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se evidenció que la continuidad de la cadena de frío no depende exclusivamente de la infraestructura frigorífica disponible, sino que está estrechamente vinculada a la integración efectiva de los procesos logísticos, al control operativo permanente y gestión de los actores involucrados en cada etapa del proceso.

Una de las lecciones aprendidas más significativas es que los puntos críticos de ruptura del ciclo de frío se concentran en las etapas de carga, descarga y transporte terrestre del producto. Estas fases presentan una mayor exposición al riesgo debido a la manipulación directa del producto, a la apertura de contenedores refrigerados y a posibles demoras operativas. Se determinó que incluso pequeñas fluctuaciones de temperatura en estos momentos pueden afectar de manera considerable la vida útil y la inocuidad del atún precocido. Asimismo, se identificó que los tiempos muertos, las esperas prolongadas y los retrasos logísticos incrementan la probabilidad de desviaciones térmicas, lo que refuerza la necesidad de una planificación más eficiente.

En relación con la gestión de los prestadores de servicios de transporte, el estudio permitió comprender que su desempeño incide directamente en la conservación del producto congelado y en el cumplimiento de los tiempos de entrega. Se evidenció que la falta de estandarización en los sistemas de monitoreo de temperatura y en los protocolos de actuación ante desviaciones térmicas constituye una debilidad relevante dentro de la cadena logística. Por ello, se concluye que es necesario fortalecer los criterios de selección, evaluación y seguimiento de los proveedores de transporte, exigiendo el uso de equipos certificados, sistemas de monitoreo en tiempo real y el estricto cumplimiento de los plazos establecidos, con el fin de garantizar la continuidad de la cadena de frío.

Otra lección fundamental derivada del estudio es la importancia de la coordinación logística interna. Los resultados demostraron que la comunicación entre las áreas de producción, almacenamiento y transporte debe ser continua y estructurada para evitar retrasos y desajustes operativos. Se recomienda implementar mecanismos de coordinación interdepartamental, establecer planes de despacho más precisos y definir claramente las responsabilidades de cada área involucrada en el proceso logístico, lo que permitiría una gestión más ordenada.

Finalmente, se concluye que la optimización de la planificación de rutas es clave para reducir los tiempos de traslado y minimizar los riesgos asociados al transporte del producto

congelado. El análisis de variables como el tiempo de recorrido, las condiciones de las vías y los horarios portuarios permitiría mejorar la toma de decisiones logísticas. De igual forma, fortalecer la capacitación continua del personal interno y de los proveedores externos en el manejo de la cadena de frío, promoviendo una cultura organizacional basada en la prevención y la mejora continua.

13. Preguntas de Reflexión

¿En qué puntos de la cadena logística se presentan interrupciones que afectan la continuidad del ciclo de frío?

Los puntos críticos se localizan principalmente en las etapas de transición operativa: durante la transferencia del producto desde la cámara frigorífica hacia el contenedor, en los periodos de espera antes del despacho y en el trayecto terrestre hacia el puerto. Estas fases concentran riesgos asociados a tiempos improductivos, manipulación inadecuada y variaciones en el rendimiento de los equipos de refrigeración. La ausencia de controles térmicos sistemáticos en estos momentos incrementa la probabilidad de desviaciones de temperatura que comprometen la estabilidad del producto congelado.

¿Cómo influye la gestión de los proveedores de transporte en los tiempos de entrega y en la conservación de los productos congelados?

La gestión de los proveedores incide directamente en la confiabilidad del servicio logístico. Cuando no existen criterios técnicos claros para la selección y evaluación de transportistas, se incrementan los retrasos, las desviaciones térmicas y los riesgos operativos. En contraste, la aplicación de estándares de desempeño, mantenimiento preventivo de unidades refrigeradas y monitoreo continuo de temperatura permite mantener condiciones controladas durante el traslado, asegurando el cumplimiento de los tiempos pactados y la preservación de la calidad del producto.

¿Qué mejoras pueden aplicarse en la coordinación logística para reducir los tiempos de traslado?

Las mejoras deben orientarse a la planificación estratégica del transporte mediante el análisis previo de variables externas como tráfico, tiempos portuarios y estado vial. Asimismo, es necesario establecer cronogramas de despacho estructurados, protocolos de coordinación interdepartamental y mecanismos de comunicación permanente con los transportistas. La

estandarización de procesos y la implementación de planes de contingencia contribuirán a disminuir tiempos improductivos y fortalecer la continuidad operativa del sistema logístico.

14. Fuentes de información

Codex Alimentarius Commission. (2020). *Code of practice for fish and fishery products (CXC 52-2003)*. FAO/WHO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). *Guide to good hygiene practices for fish and fishery products*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). *Cold chain management for the food industry*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper.

Gobierno de México, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. (2023). *La importancia de la cadena de frío en productos pesqueros*.

Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Cadena de frío y control de temperatura en productos sensibles*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.

Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE.

Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro* (5.^a ed.). Pearson Educación.

Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations management* (12th ed.). Pearson.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). *Supply chain logistics management* (4th ed.). McGraw-Hill.

World Health Organization. (2018). *Temperature control in cold chain logistics*.

Fishcorp S.A. (2024). *Manual interno de procesos logísticos y control de frío*.

Gobierno del Ecuador, Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2023). *Normativa para exportación de productos pesqueros*.

International Maritime Organization. (2019). *Guidelines for refrigerated cargo transport*.

United Nations Conference on Trade and Development. (2020). *Maritime transport and cold chain logistics*.

European Commission. (2021). *Food safety and cold chain requirements for imports*.

ISO. (2018). *ISO 22000: Food safety management systems — Requirements*.

British Retail Consortium. (2019). *BRC Global Standard for Food Safety*.

United Nations Conference on Trade and Development. (2023). *Transport documents and electronic bills of lading*. UNCTAD.

15. Anexos

Anexo A. Transcripción de entrevista al funcionario del área de logística, Álvaro Cuesta.

Preguntas del entrevistador	Respuestas del Sr. Álvaro Cuesta
¿Cómo describiría el proceso actual de la cadena de frío desde el almacenamiento hasta el despacho del atún precocido?	El proceso de la cadena de frío comienza con el almacenamiento en congelador a -18 °C, continúa con la preparación para el envío, carga en contenedores refrigerados y finaliza con el transporte al puerto de exportación, con control térmico constante.
¿En qué etapas del proceso logístico considera que existen mayores riesgos de interrupción de la cadena de frío?	Los mayores riesgos de perturbaciones se producen durante la carga y descarga de mercancías, las largas esperas antes del envío y durante el transporte terrestre al puerto.
¿Qué factores operativos o logísticos influyen en las variaciones de temperatura durante el transporte del producto?	Las fluctuaciones de temperatura se deben principalmente a retrasos logísticos, fallos en los equipos de refrigeración, aperturas innecesarias de puertas y deficiencias en el mantenimiento de los contenedores.
¿Cómo se gestionan actualmente los controles de temperatura en el almacenamiento y transporte del atún precocido?	El control de temperatura se realiza mediante registro manual, sensores en cámaras frigoríficas y seguimiento de los equipos de refrigeración de los contenedores antes del envío.
¿Qué protocolos existen para actuar ante una posible ruptura de la cadena de frío?	Existen protocolos de contingencia que incluyen verificación inmediata del producto, ajustes de temperatura y notificación a supervisión si se detectan anomalías.
¿Cómo evalúa el desempeño de los proveedores de transporte en relación con los tiempos de entrega y la conservación del producto congelado?	El desempeño de los proveedores de servicios de transporte es variable; algunos respetan adecuadamente los tiempos y las condiciones térmicas,

	mientras que otros prevén retrasos que afectan la continuidad de la cadena de frío.
¿Los transportistas cuentan con equipos adecuados y sistemas de monitoreo para garantizar temperaturas constantes durante el traslado?	No todas las aerolíneas cuentan con sistemas avanzados de seguimiento en tiempo real, lo que limita el seguimiento continuo durante los traslados.
¿Qué dificultades se presentan en la coordinación logística entre producción, almacenamiento y transporte?	Los mayores problemas de coordinación ocurren entre la fabricación, el almacenamiento y el transporte, especialmente cuando hay cambios de último momento en los envíos.
¿Cómo se planifican las rutas de transporte y qué factores afectan su cumplimiento?	Los itinerarios se planifican según la disponibilidad de transporte y los horarios portuarios, pero su cumplimiento se ve afectado por factores externos como el tráfico, el clima y la congestión portuaria.
¿Qué mejoras considera necesarias para optimizar la planificación de rutas y reducir los tiempos de traslado?	Es necesario optimizar la planificación de rutas, establecer horarios de despacho fijos y mejorar la comunicación con los transportistas para reducir el tiempo de inactividad.
¿La empresa brinda capacitaciones al personal y a los proveedores sobre el manejo de la cadena de frío?	La empresa realiza capacitaciones internas, pero es necesario fortalecer la capacitación técnica dirigida a proveedores externos en el procesamiento de productos congelados.
Desde su experiencia, ¿qué impacto tendría una mejor gestión de la cadena de frío en la calidad del producto y en la competitividad de Fishcorp S.A. en el mercado de exportación?	Una gestión más eficiente de la cadena de frío afectaría directamente la calidad del producto, reduciría las pérdidas y mejoraría la competitividad de Fishcorp S.A. en los mercados internacionales.

Anexo B. Descarga de la pesca



Fuente: Autoridad Portuaria de Manta

Anexo C. Transporte interno de carga



Fuente: Autoridad Portuaria de Manta



Fuente: slmecuador

Anexo C. Lomos de atún precocidos



Fuente: Fishcorp S.A.

Anexo D. Documentos de acompañamiento BL

To be used also as PORT TO PORT B/L		B/L No. 1040		SHIPPER	
 MAERSK LINE		TEXMEN, S.L. C/ SAN JOSÉ PERALES, 85 46870 ONTENIENTE (VALENCIA) SPAIN		CONSIGNEE	
NOTIFY PARTY		TO THE ORDER OF JORDAN NATIONAL BANK.			
MOHAMED ABU AND ZIYAD AL MOUTHASEB AND PARTNERS FOR TRADE AND INVESTMENT CO., 23, P.O. BOX 66608 EAST JERUSALEM ISRAEL					
CARRIER:					
ATLANTICA S.p.A DI NAVIGAZIONE					
PLACE OF ACCEPTANCE:		PORT OF LADING:	VESSEL:	VOYAGE:	
		VALENCIA SPAIN	EMMA MAERSK	46	
PORT OF DISCHARGE:		PLACE OF DELIVERY:	FINAL DESTINATION:		
ASHDOD PORT			ASHDOD		
Marks and numbers	Packages	Description of Goods		Weight declared	Measurement
GRIU 110.329-8 27546825 CLEAN ON BOARD		1x20' CONTAINER FCL/FCL SHIPPER LOAD STOW AND COUNT HOUSE/HOUSE 110 CARTONS BLANKETS 100% COTTON, DELIVERY TERMS CFR ASHDOD GOODS TO BE SHIPPED WITH CONFERENCE LINE SHIPMENT FROM: SPAIN TO ASHDOD PORT FREIGHT PREPAID.		P 1800 KGS T 2000 KGS ----- 3800 KGS	

Fuente: Guía de documentos de exportación, MAERSK LINE