



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

TEMA:

**Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los
sobrecostos de exportación de camarón en el período 2025-2026.**

AUTORA:

Zambrano Suscal, Ana María

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN COMERCIO EXTERIOR**

TUTOR:

Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio, Mgs.

**Guayaquil, Ecuador
3 de septiembre de 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Zambrano Suscal, Ana María**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Comercio Exterior**.

TUTOR:

JAIME ANTONIO
SANTILLAN
PESANTES



Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Ing. Knezevich Pilay, Teresa Susana, PhD.

Guayaquil, a los 3 del mes de septiembre del año 2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Zambrano Suscal, Ana María

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón en el período 2025-2026** previo a la obtención del título de Licenciado/a en Comercio Exterior, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 3 del mes de septiembre del año 2026

LA AUTORA:

f. 
Zambrano Suscal, Ana María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

AUTORIZACIÓN

Yo, **Zambrano Suscal, Ana María**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón en el período 2025-2026**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 3 del mes de septiembre del año 2026

LA AUTORA:

f. 
Zambrano Suscal, Ana María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado **Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón en el período 2025-2026**, presentado por la estudiante **Zambrano Suscal, Ana María**, fue enviado al Sistema Antiplagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **3 %**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

ANA_ZAMBRANO

ID : 9ea4019cbac091b4c313327c4fa0e3c211cd036c



3%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : ANA_ZAMBRANO.txt
Tamaño del archivo original : 598,68 kB
Número de palabras : 32.058

Depositante : ANA ZAMBRANO
Autor : ANA ZAMBRANO
Fecha de depósito : 19 de agosto de 2026
Tipo de carga : url_submission
fecha de fin de análisis : 19 de agosto de 2026

TUTOR:

JAIME ANTONIO
SANTILLAN
PESANTES

Firmado digitalmente por JAIME ANTONIO
SANTILLAN PESANTES
DN: CN=JAIME ANTONIO SANTILLAN PESANTES,
SERIALNUMBER=000242193-17024114706,
OU=UNIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC
Razón: Soy el autor de este documento
Elaboración de Firmas en estándar X.509
Fecha: 2026-08-20 13:41:00
Firm Reader Version: 9.5.0

Ing. Santillán Pesantes, Jaime Antonio, Mgs.

AGRADECIMIENTO

A mis profesores, los ingenieros Mónica, Andrea, Renato, María Josefina, María Teresa por haber creado un ambiente propicio para aprender, expresar opiniones, y compartir conversaciones tanto académicas como de vida. De cada uno de ellos me llevo no solo conocimiento, sino valores y principios que forjaron mi etapa universitaria. A mis compañeros de clase, por siempre apoyar mis ideas, ocurrencias y confiar en mi liderazgo.

A mi tutor, Ing. Jaime Santillán, porque siempre desde el día uno que fui su alumna me motivaba a esforzarme, dar más de mí y hacer las cosas de la mejor manera, sin duda es una de las cosas que más valoro, ya que moldearon la solidez en mi vida universitaria pero también en la profesional.

A mis jefes, los ingenieros José Luis Salvador y Kelly Auz, compañeros de trabajo, Jorge, Katia, Boris y Brenda; quiénes desde el día uno me dieron apertura para aprender de ellos, sin duda fueron parte esencial en este trabajo, de cada una de las experiencias atravesadas con ellos nació la inspiración de esta investigación y fueron parte de que fuera posible concretar mis ideas.

Una mención especial, a la directora de carrera, Ing. Teresa Knezevich, quien siempre estuvo predispuesta a escucharme, ayudarme y aconsejarme en todo.

Ana María Zambrano Suscal

DEDICATORIA

En primer lugar, se lo dedico a quién me dio sabiduría, perseverancia, inteligencia y fortaleza en todo este camino, Dios. A mi mamá, quien estuvo a mi lado en todo momento, me impulsó a siempre luchar hasta el final y nunca rendirme. Es un orgullo poder concluir este viaje lleno de dedicación, esfuerzo y tener la satisfacción de que lo logramos juntas de inicio a fin. A mi familia por siempre apoyarme y hacerme saber que confiaban en mis capacidades y sobre todo en mí, aunque el camino fuese difícil. Por último, se lo dedico a Ana María de 18 años, que entró a la universidad con mucho temor e inseguridades, miro atrás y solo me puedo sentir muy orgullosa de haberla hecho feliz y culminar esta carrera que tanto me apasiona.

Ana María Zambrano Suscal



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ING. SANTILLÁN PESANTES, JAIME ANTONIO, MGS.
TUTOR

ING. KNEZEVICH PILAY TERESA SUSANA, PHD.
DIRECTORA DE CARRERA

ING. ECHEVERRÍA BUCHELI, MÓNICA PATRICIA, MGS.
COORDINADOR DEL ÁREA

ING. RODRÍGUEZ BUSTOS, ANDREA JOHANNA, MGS.
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
ÍNDICE DE APÉNDICES.....	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
INTRODUCCIÓN	2
Capítulo I: Generalidades de la investigación.....	4
Antecedentes	4
Justificación.....	8
Planteamiento del Problema.....	9
Formulación del Problema	10
Preguntas de Investigación.....	10
Objetivos	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Delimitación del Tema.....	11
Limitaciones del Trabajo.....	11
Capítulo II: Fundamentación teórica, conceptual y metodológica de la investigación	12
Marco teórico	12
<i>Teoría del Costo Total de Logística</i>	12
<i>Gestión de Riesgos en la cadena de Suministro</i>	13

<i>Teoría de Costos de Transacción (TCT)</i>	15
<i>Teoría de la Ventaja Competitiva</i>	16
Marco conceptual	18
<i>Almacenaje</i>	18
<i>BASC (Business Alliance for Secure Commerce)</i>	18
<i>Bodega fría</i>	18
<i>Gestión de cadena de suministro (SCM)</i>	19
<i>Cámara Nacional de Acuicultura (CNA)</i>	20
<i>Chassis</i>	20
<i>Comercio exterior</i>	20
<i>Conectividad portuaria</i>	20
<i>Contenedor refrigerado (Reefer)</i>	20
<i>Costos (fijos y variables)</i>	21
<i>Custodia</i>	22
<i>Exportación</i>	22
<i>Inspección de vacío</i>	22
<i>Inspecciones antinarcóticos</i>	22
<i>Inspecciones solicitadas por la Policía Antinarcóticos (PNA), que pueden ser Programadas o Pre-Embarque</i>	23
<i>Logística internacional</i>	23
<i>Roll-over (roleo)</i>	23
<i>Sobrecosto</i>	23
<i>Standby / chasis</i>	24

<i>Suministro de combustible</i>	24
Marco metodológico	24
Diseño metodológico	24
Población, muestra y muestreo	26
Fuentes de información	26
Instrumentos de recopilación de información	27
Herramientas y procedimientos de procesamiento de información	27
Capítulo III: Contextualización de la industria del camarón en el Ecuador	29
Historia y consolidación del camarón ecuatoriano	29
<i>Origen y evolución</i>	29
<i>Hitos de crecimiento más importantes de la industria</i>	31
<i>Contribución a la economía del país y a las exportaciones no petroleras</i>	34
Producción y desempeño de las exportaciones del camarón	35
<i>Cambios en valores FOB</i>	36
<i>Evolución en el volumen exportado</i>	37
<i>Mercados de destino</i>	37
Principales mercados de destino	38
<i>China</i>	38
<i>Estados Unidos</i>	38
<i>Unión Europea</i>	40
<i>Otros destinos</i>	40
Tecnificación de la industria	41
<i>Cambios en los procesos de producción</i>	41

<i>La tecnología incorporada al proceso</i>	42
<i>Certificaciones</i>	43
<i>Importancia de la cadena de frío</i>	44
Competidores	45
<i>Ventajas competitivas del Ecuador</i>	46
<i>Costos, productividad, acceso a mercado camarónero</i>	47
Entorno logístico del proceso exportador	49
<i>Factores internacionales de impacto y sobre costos de exportación</i>	50
Capítulo IV: Lineamientos para mitigación de sobre costos en el proceso de exportación de camarón	52
Resultados de las entrevistas	52
<i>Área de Producción</i>	52
<i>Área de Compras</i>	54
<i>Área de Exportaciones</i>	56
<i>Enfoque de la CNA</i>	58
Resumen de los resultados	59
Análisis de los resultados	61
Triangulación de resultados	62
<i>Interpretación</i>	65
Propuesta de lineamientos operativos y logísticos para la mitigación de los sobre costos operativos en la exportación del camarón para evitar que dichas áreas realicen sus actividades con datos obsoletos	65
<i>Lineamiento 1. Organización integrada entre áreas: Producción, Compras y Exportaciones</i>	66

<i>Lineamiento 2. Acciones de prevención para contenedores refrigerados</i>	<i>67</i>
<i>Lineamiento 3. Atención integral a problemas logísticos, standby y roll-over .</i>	<i>68</i>
<i>Lineamiento 4. Registro y rastreo de inspecciones y coordinación entre áreas</i>	<i>68</i>
<i>Lineamiento 5. Prevención de la seguridad y funcionamiento continuado de las operaciones</i>	<i>69</i>
<i>Lineamiento 6. Implementación de sistema para medir y controlar los sobrecostos</i>	<i>70</i>
Resumen de los lineamientos propuestos para la mitigación de los sobrecostos...	71
Matriz de lineamientos propuestos para la mitigación de sobrecostos	71
Conclusiones	75
Recomendaciones.....	77
Referencias.....	78
Apéndices.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Exportaciones no petroleras 2025-2026</i>	4
Tabla 2. <i>Principales hitos de crecimiento del sector</i>	32
Tabla 3. <i>Componentes del sector camaronero ecuatoriano</i>	33
Tabla 4. <i>Resumen de las exportaciones de camarón en millones de USD enero-febrero 2025-2026</i>	36
Tabla 5. <i>Resumen de las exportaciones de camarón en TM enero-febrero 2025-2026</i>	36
Tabla 6. <i>Valores FOB de las exportaciones de camarón</i>	37
Tabla 7. <i>Importaciones UE por país en TM. Período enero-mayo 2023</i>	40
Tabla 8. <i>Evolución del proceso productivo</i>	41
Tabla 9. <i>Manejo estacional de la producción de camarón en Ecuador</i>	42
Tabla 10. <i>Principales exportadores de camarón. Período enero-diciembre (1000 toneladas)</i>	45
Tabla 11. <i>Consolidación de resultados de las entrevistas</i>	60
Tabla 12. <i>Triangulación de resultados</i>	63
Tabla 13. <i>Matriz para la planificación de lineamientos de mitigación de sobrecostos</i>	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Rutas de navegación comercial seleccionadas</i>	7
Figura 2 <i>Piscina artesanal para cultivo de camarón</i>	30
Figura 3 <i>Mercados de destino del camarón ecuatoriano 2025-2026</i>	38

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. <i>Formato de entrevistas</i>	89
Apéndice B. <i>Respuestas de las entrevistas, empresa A</i>	91
Apéndice D. <i>Respuestas a las entrevistas, empresa B</i>	97
Apéndice E. <i>Respuestas a las entrevistas, Empresa C</i>	99
Apéndice F. <i>Entrevista al director de la CNA</i>	102

RESUMEN

Este proyecto describe los factores operativos y logísticos que originan sobrecostos en el proceso de exportación de camarón en el Ecuador, considerando la incidencia de estos costos en la eficiencia y competitividad del sector exportador. Su objetivo fue el análisis de los fundamentos teóricos de logística internacional, gestión de riesgos y sobrecostos, además de identificar y clasificar los factores más importantes que inciden en el proceso exportador; y proponer lineamientos orientados a su mitigación. Para realizarlo, se utilizó el enfoque cualitativo, con un diseño de investigación no experimental y descriptivo y se utilizaron entrevistas como técnicas de recolección de datos a las áreas de Producción, Compras y Exportaciones de tres empresas del sector seleccionadas para el estudio, complementando con más información de la CNA. Se encontró que los factores principales que inciden en los sobrecostos son la acumulación de inventario, falta de contenedores refrigerados, seguridad y custodia, *standby*, congestión portuaria, inspecciones antinarcóticos, interrupciones de energía y variaciones de fletes y rutas, que fueron mencionados por los representantes de las empresas camaroneras en de acuerdo con su frecuencia y evidencia de impacto. Lo encontrado, y su triangulación con la fundamentación teórica, permitió concluir que los sobrecostos responden a la confluencia de factores logísticos, operativos y externos. Por último, se plantearon seis lineamientos dirigidos al fortalecimiento de la planificación, prevención, coordinación, seguimiento y control de los sobrecostos en las operaciones de exportación.

“Palabras clave: gestión de riesgos, cadena de suministro, costos logísticos, seguridad de la carga, contenedores refrigerados, competitividad”.

ABSTRACT

This study analyzes the operational and logistical factors that generate cost overruns in Ecuador's shrimp export process, considering the effect that these additional costs may have on the efficiency and competitiveness of the export sector. The research focused on reviewing the theoretical foundations related to international logistics, risk management, and logistics costs, as well as identifying and classifying the main factors affecting export operations and proposing guidelines to help reduce their impact. A qualitative, non-experimental, and descriptive approach was used. The information was collected through semi-structured interviews with representatives from the Production, Purchasing, and Export departments of three companies in the shrimp sector. This information was complemented by the perspective of the National Chamber of Aquaculture (CNA). The main factors identified were inventory accumulation, limited availability of refrigerated containers, cargo security and custody costs, *standby* time, port congestion, anti-narcotics inspections, power supply interruptions, and changes in freight rates and shipping routes. These factors were classified according to their frequency and the evidence of their impact on export operations. The comparison of the interview findings with the theoretical framework showed that cost overruns are not caused by a single factor, but rather by the combination of operational, logistical, and external conditions. Based on these findings, six operational and logistical guidelines were proposed to improve planning, prevention, coordination, monitoring, and control of cost overruns in the shrimp export process.

Keywords: risk management, supply chain, logistics costs, cargo security refrigerated containers, competitiveness.

INTRODUCCIÓN

La industria camaronera constituye una de las actividades de mayor relevancia para la economía ecuatoriana debido a su participación en las exportaciones, la generación de divisas y su aporte al empleo. En Ecuador, la industria del cultivo de camarón se ha posicionado como uno de los principales pilares en el crecimiento de su economía, al consolidarse en un rubro no petrolero para exportación, con alta demanda en mercados internacionales; esta actividad ha tenido su crecimiento continuado, permitiendo que el país tenga una participación sostenida en el mercado internacional de camarón, además de la generación de fuentes de trabajo y la contribución a la balanza comercial y también al Producto Interno Bruto (PIB).

La masiva participación del camarón en el mercado mundial ha evidenciado los diversos retos y escenarios que se asocian a la operatividad y logística en las que se ven inmersas las empresas exportadoras en el contexto de las operaciones del comercio internacional; dichos retos se pueden presentar en cualquier momento debido a la variabilidad que existe en la operatividad.

La presencia recurrente de costos adicionales no contemplados en la operación habitual de exportación constituye el punto de partida de esta investigación, tomando en consideración que, en cada uno de los procesos de la cadena logística, desde la recepción de la materia prima hasta la carga del contenedor en el buque, se pueden presentar situaciones adversas que desencadenan estos sobrecostos de exportación.

La competitividad en los mercados de destino no depende únicamente de la calidad del producto o del nivel de producción. También está vinculada con la eficiencia de actividades como el almacenamiento, la refrigeración, el transporte, la disponibilidad de contenedores y los procesos portuarios y aduaneros.

La característica de perecible que tiene el camarón puede generar pérdidas económicas de consideración si el proceso logístico de embarque y comercialización se retrasa o tiene mal manejo, lo que incidiría en los sobrecostos y afectaría la rentabilidad de la empresa productora. En este contexto, la presencia de sobrecostos en el proceso de exportación puede tener como base algunos factores, como lo son pocos contenedores refrigerados a disposición, tarifas marítimas elevadas, saturación del puerto, retrasos en los trámites aduaneros, almacenaje elevado, deficiente programación de los gestores de la cadena de suministro y escasa o nula organización

entre los proveedores logísticos; otros factores pueden ser los elevados valores en el transporte marítimo, conflictos internacionales, nuevas políticas comerciales de importación, que obligan a las empresas nacionales a reorganizar y fortalecer la logística y mantenerse en el competitivo mercado del camarón.

En torno a esta situación, la presente investigación tiene como finalidad aportar una serie de lineamientos para la mejora de costos no solo a la compañía, sino al sector exportador de camarón, contribuyendo así a la identificación de las variables que pueden servir como apoyo para poder tomar acciones tanto preventivas como correctivas, y analizar de qué manera estratégica se podría implementar un plan que pudiese evitar los riesgos operativos y logísticos.

Otro punto significativo que destaca como contribución para el cumplimiento del objetivo de estudio, es consolidar la sostenibilidad financiera a largo plazo, pudiendo equilibrar y tratar de evadir estos sobrecostos. Esto permitirá que exista un flujo ordenado y correcto del producto que permita avanzar a la operación con normalidad, a la par de que no se pongan en riesgo aristas, como lo son los márgenes de utilidad; asimismo, la ejecución de estos planes podrá ayudar a tomar decisiones gerenciales para la compañía de manera global, tomando en cuenta cada uno de los procesos involucrados y lograr focalizar las mejoras con base en las experiencias a través del tiempo con planes de contingencia.

Esta investigación busca constituir un insumo para la toma de decisiones de las empresas exportadoras y de otros actores vinculados al proceso logístico: socios estratégicos, agentes portuarios y entes de gobierno relacionados con exportaciones y el mercado exterior. Además, el proyecto pretende servir de base trabajos futuros sobre el tema, ofreciendo datos actuales del sector camaronero.

Capítulo I: Generalidades de la investigación

En este capítulo se propone el discurso ontológico de la presente investigación, que contiene los antecedentes de la investigación, la justificación del tema de estudio, el planteamiento del problema, la formulación del problema, las preguntas de investigación, los objetivos, general y específicos, la delimitación del tema y las limitaciones del trabajo.

Antecedentes

De acuerdo con la Cámara Marítima del Ecuador (CAMA E, 2026), el sector camaronero ecuatoriano se ha consolidado, en la última década, como uno de los pilares fundamentales de la economía no petrolera del país. Para 2026, se registraron exportaciones del producto a niveles récord, que sobrepasaron los ingresos obtenidos por el petróleo, lo que se ha convertido en un acontecimiento en la economía del país.

En el Boletín Analítico Trimestral de Comercio Exterior del Banco Central del Ecuador (BCE, 2026b) se contabilizaron en USD 2.143,8 millones y 372,2 mil TM, elevados en los tres primeros meses del año. Esto ha permitido que el camarón se mantenga en el primer lugar dentro de las exportaciones ecuatorianas, llegando a superar a las ventas de petróleo (petróleo crudo USD 1.897 millones y derivados: USD 189,8 millones). En la Tabla 1 se muestran las exportaciones no petroleras en millones de USD FOB del período 2025-2026, en donde se comprueba que el camarón se encuentra en el primer lugar en las exportaciones no petroleras

Tabla 1.

Exportaciones no petroleras 2025-2026

Productos de exportación	2025.I	2025.II	2025.III	2025.IV	2026.I	Variación en 2026.I (%)	
						Trimestral	Interanual
Tradicionales	4.437,1	4.584,5	4.065,6	4.743,4	4.079,6	-14,0	-8,1
Camarón	1.887,6	2.366,5	1.949,9	2.197,2	2.143,8	-2,4	13,6
Bañano y Plátano	1.116,1	1.111,7	945,2	1.089,3	1.254,1	15,1	12,4
Cacao y elaborados	1.333,6	976,8	1.022,9	1.334,9	542,5	-59,4	-59,3
Atún y pescado	72,6	98,2	102,0	75,5	95,6	26,6	31,7
Café y elaborados	27,2	31,3	45,6	46,4	43,7	-5,7	60,9
No Tradicionales	2.611,3	2.858,5	2.873,0	3.228,5	3.227,0	0,0	23,6
Productos mineros	835,6	1.037,4	1.007,4	1.282,8	1.381,4	7,7	65,3
Enlatados de pescado	421,0	475,7	516,3	435,1	404,6	-7,0	-3,9
Flores Naturales	303,3	247,2	223,2	271,0	314,3	16,0	3,6
Fruta	100,6	108,0	97,4	188,2	114,1	-39,3	13,4
Otras Manufacturas metal	101,9	107,2	97,4	100,0	99,8	-0,3	-2,1
Extract. y aceites vegetales	55,2	60,9	60,1	51,5	99,0	92,2	79,4
Madera	99,9	107,6	130,1	113,4	85,5	-24,6	-14,4
Otros	693,8	714,4	741,0	786,6	728,3	-7,4	5,0
No Petroleros	7.048,5	7.443,0	6.938,6	7.971,8	7.306,6	-8,3	3,7

Fuente: BCE (2026b)

En el primer trimestre de 2026 se redujo el valor de exportación en un 2,4%, lo que se justifica por las siguientes razones:

i) estacionalidad en la oferta local debido a condiciones climáticas y de consumo ii) menores envíos hacia socios clave como España (contracción trimestral del valor de 32,5%), China (4,2%) y Francia (24,2%), evolución que fue parcialmente contrarrestada por el aumento del valor exportado a EE. UU. de 8,3%; y, iii) exportaciones por 270 TM dirigidas a India, Israel, Suecia y Túnez, destinos a los que no se había exportado el trimestre previo. (BCE, 2026b, p. 13).

El desempeño alcanzado por el Ecuador en cuanto a las exportaciones señala una tendencia que se había observado el año anterior, al crecer las exportaciones no petroleras de manera continuada. Y este crecimiento se constituyó por productos tradicionales como el camarón, contribuyendo al aumento de la balanza no petrolera (Ekos Negocios, 2026).

Estos datos demuestran que la industria camaronera ha experimentado una serie de transformaciones estructurales en su cadena logística y operativa de exportación, evidenciando de manera progresiva la generación de sobrecostos que comprometen su competitividad internacional. En este último tiempo, la industria ha enfrentado disrupciones externas de escala global, conflictos de política internacional, cambios en los valores de los fletes marítimos y poca disponibilidad de contenedores refrigerados, que se superponen a debilidades internas del sistema exportador nacional.

Desde una perspectiva global, el comercio internacional de productos perecibles como el camarón depende de una cadena logística de producción y comercialización (Chapi Villarreal, 2026) altamente coordinada, según lo sostuvo la Organización Mundial de Comercio (OMC, 2023), además de otros factores intrínsecamente relacionados. De acuerdo a información especializada, la logística de exportación es definida como una gestión de procesos, actores e infraestructura, que permite adquirir, trasladar y almacenar los materiales y el producto terminado (camarón), a través de canales de distribución desde el punto de producción hasta el mercado de destino, garantizando óptimas condiciones de tiempo, temperatura y costo

requeridos, de manera que se maximicen las ganancias presentes y futuras (Asencio Cristóbal et al., 2020).

En el mismo contexto, se deberá definir el término de sobrecostos logísticos. A pesar de que este término no se encuentra definido como tal, se requiere precisar el concepto de costo logístico, para luego asociarlo a la palabra sobrecosto; a partir de esta explicación se entiende, entonces, como sobrecostos logísticos aquellos gastos adicionales no planificados que surgen como consecuencia de ineficiencias operativas, disrupciones externas o fallas en la coordinación de la cadena de suministro, y es posible evitarlos por medio de la asignación de recursos, procesos más eficientes y una adecuada gestión (Panta Morales, 2021); esto supone que los sobrecostos son producto de las características de la estructura del mercado y la escasa o nula fijación clara de costos (Achahui Ugarte & Vilcapoma Zavala, 2022). Estos costos adicionales pueden aplicarse a los servicios inherentes al proceso de logística, entre estos se pueden mencionar el almacenamiento, transportación, abastecimiento de materia prima, mantenimiento de equipos e instalaciones, control de inventario, comercialización del producto terminado, costos adicionales de personal (Coll Morales, 2022),

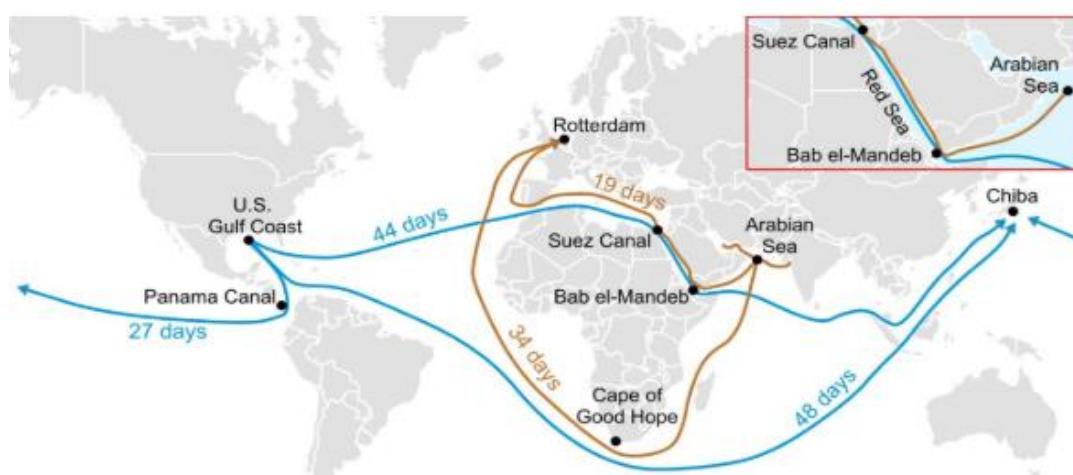
Otros factores que inciden en el aumento de los costos logísticos son los externos. El conflicto en Medio Oriente, iniciado a finales de noviembre de 2023, provocó que el mundo entero deba hacer frente a interrupciones paralelas en las más importantes rutas marítimas de comercio mundial, generando disrupciones severas de amplia repercusión en el tema inflacionario y de seguridad energética y alimentaria, según lo que expresó UN Trade & Development (UNCTAD, 2024a) en su página oficial. Los ataques de los rebeldes hutíes, con base en Yemen, a la transportación marítima, los obligaron a evitar el estrecho de Bab el-Mandeb, comprometiendo la seguridad de los buques en el corredor marítimo estratégico del Mar Rojo; esto obligó a las navieras a desviar sus trayectos alrededor del sur de África prefiriendo, por ende, rutas más caras y largas, como lo es el Cabo de Buena Esperanza. Este cambio de ruta aumentó el tiempo de viaje, según el U.S. Energy Information Administration (EIA, 2024), lo que ha afectado directamente a países exportadores como Ecuador,. Esta extensión de rutas implicó un encarecimiento directo del flete marítimo y una reducción en la disponibilidad de contenedores refrigerados, insumo indispensable

para el transporte del camarón congelado hacia mercados como China, la Unión Europea y Estados Unidos.

En la Figura 1 se muestra el aumento del tiempo en la nueva ruta de la transportación marítima, evitando el estrecho de Bab el-Mandeb, considerando una velocidad de 14 nudos y sin prolongados atrasos en los sitios de mayor congestión.

Figura 1.

Rutas de navegación comercial seleccionadas



Nota: Tomado de EIA (2024)

De acuerdo con la declaración del presidente de la Cámara Nacional de Acuicultura a un diario digital, alrededor de 60 millones de libras de camarón permanecían represadas debido a interrupciones en el comercio internacional provocadas por el conflicto en Medio Oriente, situación que derivó en un retraso logístico en el transporte marítimo, disponibilidad de unidades y costos de exportación. Como resultado, este conflicto internacional se convirtió en una preocupación primordial para las empresas exportadoras, productoras y, por consiguiente quienes van a comprar el producto, dado que la inestabilidad en el valor de los fletes internacionales cambió los márgenes de utilidad, la planificación de la cadena logística y las estrategias para el posicionamiento de la empresa (González, 2026).

Esta inestabilidad representa datos cuantitativos específicos sobre los sobrecostos de exportación: se procesó el camarón y no pudo ser despachado en su oportunidad, lo que ha permitido la generación de pérdidas por producto almacenado y tensión financiera sobre toda la cadena logística. Al enfrentarse a la posibilidad de

no exportar de manera habitual, diversas empresas tuvieron que suspender temporalmente la compra de camarón, trasladando así la presión al eslabón inicial, como lo son los productores, ya que no se puede almacenar indefinidamente y exige una operación continua desde el cultivo hasta la exportación.

Justificación

De acuerdo con el BCE, el camarón alcanzó un valor en ventas de USD 2.143,8 millones y 372,2 mil toneladas métricas en exportaciones, durante el primer trimestre de 2026, considerándose como el mayor valor registrado para los tres primeros meses del año. Estos valores permiten colocar al camarón en el primer lugar en las exportaciones ecuatorianas no petroleras, durante cuatro trimestres consecutivos, incluso superando al petróleo (USD 1.897,7 millones de petróleo crudo y USD 189,8 millones de derivados de petróleo) (BCE, 2026b); además, se estima un crecimiento del 14% en relación al 2025 en el mismo período (en volumen y valor), lo que equivale a USD 256 millones adicionales en valores FOB, y una participación del 29% de todas las exportaciones (BCE, 2026b; MPCEIP, 2026).

El posicionamiento transforma al sector en un pilar clave y estratégico para la economía del país, cuya sostenibilidad no solo dependerá del volumen sino de la eficiencia alcanzada para llegar a mercados internacionales. Sin embargo, este liderazgo coexiste con una estructura de costos creciente y presiones logísticas que comprometen su competitividad; en años recientes, el sector camaronero ha experimentado un aumento de costos como consecuencia de la elevación de precios de los combustibles, insumos para la industria, que impactan en su competitividad. Además, EE.UU. ha impuesto a la exportación de camarón el arancel del 15%, lo que generó un estimado de USD 170 millones (CNA, 2025a, 2026; UNCTAD, 2024a).

Por otro lado, además de su dimensión e impacto económico, el sector camaronero es uno de los mayores empleadores del país y representa una actividad de alto impacto social; son casi 300.000 las plazas de empleo, directas e indirectas, que crea la industria del camarón. Los trabajos directos superaron los 160.000, de los cuales más de 55.000 son mujeres, sobre todo en las empacadoras (Guano Santacruz, 2026).

Los sobrecostos pueden repercutir en diferentes actores de la cadena, entre ellos productores, exportadores y trabajadores, al incrementar las presiones sobre los

márgenes y la continuidad de las operaciones. En consecuencia, analizar los factores que generan estos sobrecostos no es únicamente un ejercicio académico, sino una contribución directa al bienestar de miles de familias ecuatorianas que dependen de esta cadena productiva.

Desde el punto de vista académico, esta investigación trata de integrar y abordar el tema de las exportaciones de camarón a partir de una perspectiva más realista, no teórica, y profundizando e integrando un análisis de los factores logísticos y operativos como fuentes específicas de sobrecosto, que al medir y clasificarlos se podrán generar recomendaciones aplicables para empresas exportadoras de camarón que, por ende, contribuyen directamente al sector y al país.

Aunque existen investigaciones sobre producción, competitividad y logística del sector camaronero, se identificó una menor presencia de estudios orientados específicamente a clasificar los sobrecostos operativos, logísticos y asociados a seguridad dentro del proceso exportador ecuatoriano.

La importancia de identificar y clasificar esos costos es imprescindible para obtener un diagnóstico globalizado, ya que permite a las empresas tomar decisiones correctas y concretas para llevar a un buen curso sus operaciones, tomando en consideración que la logística representa una proporción significativa del costo total del producto exportado, de esta manera se pueden diseñar planes correctivos y estrategias que puedan beneficiar y mejorar los aspectos que se están viendo afectados en este proceso, optimizando recursos y contribuyendo al desarrollo general de la cadena.

El impacto que puede generar la falta de control sobre costos logísticos se puede ver reflejada más adelante en reducción en márgenes de utilidad donde las compañías se vuelven menos rentables, menor capacidad de negociación internacional perdiendo competitividad frente a otros países exportadores, y pérdida de oportunidades en mercados exigentes

Planteamiento del Problema

La distribución económica financiera de un país se la realiza a través de las diferentes unidades de producción que conforman el tejido económico del mismo, por lo tanto, es de importancia vital que estas producciones que se conviertan en oferta

nacional e internacional y tengan el máximo de rendimiento a través de costos de producción y logística.

Desde el 2021 hasta el presente año 2026, el sector ha atravesado diversas situaciones que desencadenan factores de grandes cambios y adaptaciones que han tenido que ejecutar para continuar con el curso de las operaciones y cubrir la demanda internacional.

Las afectaciones a los costos de exportación pueden originarse tanto en procesos internos de recepción, producción y logística como en factores externos vinculados con disponibilidad de equipos, seguridad, energía, transporte marítimo y cambios en las rutas internacionales. Por eso es importante poder reconocer y analizar a profundidad cada uno de los procesos con detalle donde se puedan descubrir todos estos focos que generan de cierta manera un estancamiento operacional.

Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón en Ecuador?

Preguntas de Investigación

¿Qué fundamentos teóricos permiten analizar los sobrecostos a partir de los conceptos de logística y comercio internacional sobre la exportación de camarón?

¿Cuáles son los principales factores operativos y logísticos que generan la incidencia de sobrecostos en la exportación de camarón?

¿Cómo pueden clasificarse según su frecuencia e incidencia?

¿Qué lineamientos podrían contribuir a su mitigación?

Objetivos

Objetivo general

Analizar los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón.

Objetivos específicos

- Analizar los fundamentos teóricos relacionados con la logística internacional, gestión de riesgos y los sobrecostos en los procesos de exportación.

- Identificar los factores operativos y logísticos que generan la incidencia de sobrecostos en la exportación de camarón.
- Clasificar los factores identificados según su nivel de incidencia dentro del proceso exportador.
- Proponer lineamientos para la mitigación de los principales sobrecostos detectados.

Delimitación del Tema

El estudio se delimitó a empresas exportadoras vinculadas al sector camaronero con operaciones en Guayaquil durante el período 2025–2026. Por razones de confidencialidad y seguridad de la información empresarial, las organizaciones participantes se identifican como empresas A, B y C.

Limitaciones del Trabajo

Al tratarse de un tema que está en constante cambio y evolución, en una industria donde diversos factores pueden cambiar el curso de su desarrollo normal de manera inesperada, las variables podrían ser diversificadas según el momento que se esté atravesando. A pesar de esto, se puede obtener la información intentando englobar la mayoría, basada en la frecuencia y las que guarden un impacto directo en el desarrollo.

Este capítulo permitió que se especifique el sustento general de la investigación, iniciando el desarrollo con los antecedentes del problema de estudio, junto con la justificación del mismo, que se relaciona con el problema de la generación de sobrecostos en el proceso exportador del camarón ecuatoriano. Del mismo modo, se realizó la delimitación del problema de estudio a empresas camaroneras ecuatorianas que, por temas de confidencialidad, no se mencionan sus nombres. Se formularon los objetivos, general y específicos, los que servirán para definir hacia dónde va el estudio y lo que piensa proponer, junto a las preguntas de investigación. Por último, se definió la delimitación del estudio, las limitaciones y el alcance del mismo considerando que, como se mencionó en líneas anteriores, en el estudio se hará referencia al sector camaronero en general. Con estos elementos, esta estructura permitirá establecer un punto de partida para conectar la visión general del trabajo con los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos, que se tratarán el capítulo siguiente.

Capítulo II: Fundamentación teórica, conceptual y metodológica de la investigación

El presente capítulo proporciona fundamentos teóricos logísticos, de economía y entorno al comercio internacional que dan soporte al análisis de los factores operativos y logísticos que generan sobre costos en la exportación de camarón.

Marco teórico

El presente marco teórico engloba teorías que fundamentan el funcionamiento de las operaciones logísticas en el contexto del comercio internacional en procesos de exportación, la relación de la macroeconomía y microeconomía en el entorno empresarial.

Teoría del Costo Total de Logística

La teoría del Costo Total de Logística constituye uno de los pilares fundamentales en el estudio de la gestión logística moderna. Afirma que los costos que se generan con la cadena logística, deberán ser estudiada integrando todos sus componentes, puesto que la reducción de uno de sus componentes es capaz de incrementar costos en otro, por lo que no se podría decir que el costo total de la operación se ha reducido.

A partir de este enfoque, según Waller y Fawcett (2012) la gestión de la cadena logística contemplará, obligatoriamente, todos los costos relacionados a la misma, como lo son el transporte, almacenaje, control de inventario, proceso de los pedidos y más actividades que se requieren para el traslado de los productos hacia su destino. Los autores antes señalados manifestaron que la definición de costo total es uno de los pilares fundamentales de la logística, ya que es posible un estudio y evaluación de las decisiones logísticas, tomando en cuenta cuáles serían las consecuencias de los distintos componentes del costo, y no ser analizados separadamente.

Con base en esta teoría, la gestión logística pudo ser definida y reestructurada, comprendiendo, de esta manera, que no solamente era importante la selección de un medio de transporte que sea menos costoso para movilizar productos de un punto a otro, sino que deberá considerarse todo el proceso de la gestión logística en su conjunto. Este enfoque demostró que, aunque el costo total parecía menor, paradójicamente podía incrementar otros tipos de costos involucrados en la cadena de

suministro. De esta manera, se relaciona la teoría con la práctica, que al momento de la toma de decisiones no existe un conocimiento con anticipación, pero que en el camino se presentan, generando así costos que no estaban inicialmente definidos en relación y en base a la operación en curso. Es importante precisar que, la teoría propone que las decisiones logísticas deben tomarse evaluando el impacto sobre el conjunto de costos del sistema, no sobre un componente particular.

El estudio de esta teoría resulta oportuno para el análisis profundo de los costos de la cadena logística del camarón hasta su exportación, puesto que los valores concernientes a las operaciones de comercio exterior, no se refieren únicamente al costo del envío hacia el lugar de destino, sino que también deberán incluirse otros componentes interrelacionados entre sí. En este contexto gastos extra en transporte terrestre, movimiento y manejo de la carga, almacenaje del producto, uso de contenedores, revisiones imprevistas, operaciones en el puerto, tarifas de transporte marítimo y demás cargos en las operaciones logísticas, pueden elevar los costos totales de la exportación de los productos.

Del mismo modo, ciertas incidencias logísticas, tales como los tiempos de espera, *roll-over*, escasez de contenedores o aumento de los fletes, pueden ser causantes de sobre costos, los mismo que tienen influencia directa en la competitividad de la operación y la eficiencia del proceso. Es por esto que el análisis del costo total facilita el conocimiento real de los valores que se invierten en la exportación del camarón ecuatoriano de forma integral, de manera que el comportamiento de los distintos componentes y sobre costos generados puedan entenderse como factores que inciden en el costo final de la operación.

Gestión de Riesgos en la cadena de Suministro

Esta teoría está conformada por acciones que se encargan de la identificación, evaluación y gestión de los elementos capaces de afectar la secuencia del proceso logístico. Mason-Jones y Towill (1998) se refirieron a la importancia que tiene la administración correcta de los movimientos de información y materiales, sobre todo los que se refieren a las tensiones relacionadas con el tiempo de respuesta de la cadena de suministro.

Otros autores que también se refirieron a la gestión de la cadena de suministro fueron Christopher y Peck (2004), quienes mencionaron la presencia de

vulnerabilidades diversas, que pueden generar paralizaciones y, por consiguiente, influenciar en la capacidad de respuesta. Es así que los riesgos pueden tener su origen no solamente en las actividades internas de las empresas, los vínculos entre los gestores de la cadena, sino que también los factores externos, que están fuera del control de los participantes, pueden ser causantes de muchos problemas en la gestión logística.

En el ámbito del proceso de comercio internacional, cobran importancia los riesgos externos, ya que las operaciones de la cadena logística están expuestas a crisis de tipo económico, operativo y de geopolítica. La UNCTAD (2024b), indicó que los conflictos geopolíticos y la suspensión de ciertas rutas marítimas, provocaron el desvío del transporte y, por consiguiente, se tuvo que cubrir mayores distancias marítimas, lo que derivó en el aumento del tiempo de tránsito y presiones relacionadas con la capacidad y costos del transporte. Este escenario tiene incidencia en las exportaciones del camarón ecuatoriano, ya que variaciones en los programas de embarque, menos espacios y mayores costos para los embarques, generarán sobrecostos logísticos de exportación.

La seguridad de las cargas y control de unidades que se utilizan en las exportaciones representa otro riesgo externo. La World Customs Organization (Organización Mundial de Aduanas), en su documento oficial *SAFE Framework of Standards* de 2025, señala un enfoque de gestión de riesgos, que se orienta a asegurar el correcto proceso de la cadena logística, mediante el uso de metodologías de gestión de riesgos, que determinen las cargas que requieran mayores controles y que reconozcan que las inspecciones de la carga y del medio de transporte que represente mayor riesgo, son parte de las medidas de seguridad aduanera (WCO, 2025). De esta forma, las inspecciones de carga y contenedores se transforman en un componente de control, que permitirá disminuir los riesgos que se asocien al comercio exterior, aunque su puesta en marcha signifique otras actividades adicionales dentro de la gestión logística.

En el ámbito ecuatoriano, el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE, 2025b), en la Resolución Nro. SENAE-SENAE-2025-0016-RE instaure disposiciones concretas a aplicarse en las operaciones de los depósitos de las unidades de carga, determinando que la inspección de los contenedores es una de las operaciones requeridas, disponiendo que se revise físicamente la unidad, su estructura

y componentes, para poder identificar cualquier novedad, que atente al buen servicio, como paredes falsas, composturas realizadas recientemente, algún daño en la estructura, espacios o huecos en las vigas, entre otros; del mismo modo, la normativa obliga a que las inspecciones podrán ser realizadas con normalidad en los patios, siempre que sean realizadas por el personal encargado de control. Estos controles son parte de las actividades de seguridad y control que son parte del proceso logístico y, según sea cada operación, pueden implicar que las unidades de carga sean manipuladas, movilizadas y que permanezcan más tiempo en el depósito.

Por consiguiente, los riesgos externos pueden ser considerados como un componente de importancia cuando se realiza el análisis de los costos logísticos de exportación, en este caso, del camarón ecuatoriano, puesto que ciertos sucesos son capaces de afectar las variables de la operación de exportación. Los cambios de ruta, congestiones en puertos, la disponibilidad o no de los contenedores, la volatilidad de las tarifas y los controles de seguridad, son factores que pueden incidir en atrasos, procesos adicionales y, sobre todo, en la posibilidad de generarse sobrecostos.

Teoría de Costos de Transacción (TCT)

Esta teoría afirma que los movimientos económicos producen costos adicionales a los que ya se tienen en el proceso productivo o en la compra de bienes y/o servicios, de acuerdo con la teoría de Williamson (1998), que analizó el comportamiento de las transacciones, que tienen influencia directa en la selección de las formas de organización y gobernanza.

En este sentido, la teoría considera factores que pueden incrementar los costos logísticos, entre ellos el grado de especialización de los activos, la incertidumbre y la frecuencia de las transacciones. En el contexto de la gestión de la cadena logística, dichos factores son clave para el análisis de las decisiones que se tomen al momento de realizar la selección de los proveedores, contrataciones externas y la integración de las actividades de la empresa (Williamson, 1998; Zhu, 2024).

Los postulados de Williamson adquieren mayor relevancia al examinar los mecanismos de control, verificación y coordinación que acompañan cada operación de Comercio Exterior que, en conjunto, conforman un grupo de costos que no está asociado directamente a la producción ni transporte del producto, pero sí de manera exclusiva se encargan de brindar seguridad, confianza y cumplimiento normativo entre

todas las partes. Estos costos de transacción se evidencian con mayor claridad en todos los controles de seguridad mandatorios y exigidos por los estándares internacionales de la cadena de suministro, en este caso BASC (*Business Alliance for Secure Commerce*), es requerida por los principales mercados de destino del camarón ecuatoriano, conlleva auditorías periódicas, monitoreo documental continuo, capacitación del personal y revisión de instalaciones adecuadas (Williamson, 1998).

Por su parte Zhu (2024) señaló que la TCT es factible de utilizarse en el proceso de gestión de cadenas de suministro, con el fin de encaminar una buena elección y evaluación de proveedores, decisiones de subcontratación, integración de la cadena logística y gestión de los riesgos. Del mismo modo, el mencionado autor señaló que las particularidades de las actividades comerciales pueden establecer formas de gobernanza diferentes, es decir, desde operaciones de mercado hasta contrataciones a largo plazo. A partir de este enfoque, la TCT es un camino para el análisis de los costos de exportación, al momento de tomar en consideración los esfuerzos y recursos que permitan coordinar las transacciones entre quienes forman parte de la cadena logística.

Teoría de la Ventaja Competitiva

Según Porter (2008), la Teoría de la Ventaja Competitiva afirma cualquier empresa está en condiciones de llegar a un lugar ventajoso en comparación con sus competidores, a través de estrategias dirigidas al liderazgo en cuanto a los costos, la diferenciación y el enfoque. Del mismo modo, se menciona que se puede estudiar a la ventaja competitiva con base en las actividades que son parte de la cadena de valor, puesto que por medio de estas se pueden identificar que ayudan en la creación del valor; así, el análisis de dichas actividades permitirá comprender cómo se crean ventajas que tienen relación directa con la eficiencia de costos y un producto diferenciado.

La ventaja que debe tener una empresa exportadora en cuanto a los costos implica lograr mantenerlos lo más reducidos posible, dentro de su sector; esto le permitirá competir a través del precio sin descuidar los atributos del producto y de atención que el cliente valora. Se diferencia con la capacidad de ofrecer algo distintivo por lo que el cliente esté dispuesto a realizar una elección y pagar un precio superior, aunque esto no libre a la empresa de gestionar sus costos de manera responsable. Es

importante mencionar que Porter desarrolló la cadena de valor como herramienta de análisis y soporte para clasificar bajo diversos criterios los costos en una empresa u organización.

El antes mencionado autor y la escuela de posicionamiento, la empresa puede entender cómo un conjunto de actividades primarias que sirven como apoyo y que, al ser desagregadas individualmente según el contexto de la empresa y su sector respectivo, permiten examinar el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación, tanto actuales como potenciales. Con base a este enfoque, la ventaja competitiva no está posicionado en la empresa como un todo, sino la forma en la que ejecuta cada una de las actividades y las interrelaciona entre sí.

Dentro de la cadena de valor, las actividades primarias se relacionan directamente con la creación, comercio y entrega del producto al cliente, por lo que la importancia de aquellas depende de qué tipo de ventaja es el que la empresa quiere aumentar; si quiere que su ventaja se sustente en los costos, el análisis de las actividades buscará la identificación de distintas oportunidades, con el fin de mejorar la eficiencia y la disminución de los costos, sin que se afecte el valor que se ofrece al cliente. Por otro lado, si la estrategia es que la empresa busque la diferenciación, el estudio deberá estar dirigido hacia las actividades de creación de atributos que tengan valor por el comprador y la distinción del producto frente a la competencia. Por eso Porter (2008) señaló que la cadena de valor reconoce que las actividades son fuentes de ventaja competitiva, en tanto que Lara Martínez (2024) dijo que por medio del análisis de las actividades de la cadena de valor se pueden identificar oportunidades que permitan la reducción de los costos o el incremento del valor que se ofrece al cliente; así, la gestión de las actividades puede permitir el fortalecimiento de la competitividad de la organización.

Los sobrecostos identificados a lo largo de la cadena logística no son únicamente un problema financiero interno, representan también una amenaza directa sobre la posición competitiva del camarón a nivel internacional, con base en la perspectiva de Porter, el control de costos puede contribuir a fortalecer la competitividad del sector, siendo así que cualquier incremento en los costos logísticos y operativos podrían reducir el margen disponible para los exportadores.

Los planteamientos de Porter aplicados a la industria de camarón ecuatoriano, resultan estratégicos, al entender que el proceso exportador no es solo eventual, puntual y específico que hace parte de la cadena logística de exportación, sino un conjunto de actividades interrelacionadas que van desde la recepción de la materia prima en planta hasta el empaque y entrega final del producto en destino; también son etapas del proceso la producción, empaque, transporte terrestre y marítimo y demás actividades relacionadas. Es importante precisar que cada eslabón de esta cadena contribuye una actividad de valor cuyo costo y desempeño impactan de manera directa en la posición competitiva del producto final en los mercados tradicionales y emergentes donde el Ecuador está posicionado.

Marco conceptual

En los párrafos siguientes se presentan algunas definiciones relacionadas con la industria del camarón y su proceso.

Almacenaje

Es un servicio que ofrecen las terminales y consiste en permitir la permanencia y custodia la mercancía las cargas o productos, tanto en los patios, como también en las bodegas del sitio, o en cualquier otra instalación o recinto (CGSA, 2025).

BASC (Business Alliance for Secure Commerce)

Alianza internacional de empresas que incentiva un tipo de comercio seguro con el apoyo de gobiernos y organizaciones internacionales. Modelo de proyectos que incentivan la cooperación, a través de la participación empresarial, la aduana, los gobiernos y las entidades extranjeras, para el incentivo de controles y proceso seguros (BASC, s. f.). En el sector exportador, certificaciones de seguridad como BASC pueden implicar auditorías, procedimientos de control, capacitación y seguimiento documental, actividades que demandan recursos adicionales para las empresas

Bodega fría

Se refiere el lugar para almacenar, que se encuentra a una temperatura controlada, para congelados y/o productos frescos, que se encuentra en las instalaciones de las Terminales (CGSA, 2025).

Gestión de cadena de suministro (SCM)

Ordena la circulación de los bienes, empezando desde la materia prima hasta llegar a la entrega última. Esto implica planificar y controlar todo el proceso a partir del suministro, producción y distribución de los bienes. En el ambiente del transporte y logística, la SCM enlaza las necesidades de provisión y elaboración con la programación del transporte, plazos de entrega y rendimiento del servicio.

Una SCM eficiente se sostiene en los siguientes preceptos:

- Planificar: determinar perspectivas de demanda, objetivos de gestión de inventario y tiempo de reposición.
- Abastecer: selección de proveedores y gestión de comunicación, que permita garantizar que los bienes y servicios tengan suministro fiable.
- Fabricar: transformación de la materia en producto terminado, programando correctamente la producción del bien, el control de calidad y el embalaje.
- Entregar: gestión de la distribución del bien y/o servicio y el transporte, con la organización de las rutas de envío, la correcta elección del transportista y el respeto de las fechas de entrega.
- Gestionar las devoluciones: encargarse de los productos con defectos o no esperados, para garantizar el servicio (DP World Posorja Glossary, s. f.).

La meta que se plantea toda cadena de suministro debe ser conseguir el máximo valor generado por la empresa. Este valor, que también se lo conoce como superávit, resulta de la diferencia entre el pago del cliente por el producto final menos el costo involucrado para cumplir con el pedido.

Como efecto de esta investigación, la cadena de suministro se entiende como el conjunto de procesos, actores y recursos principales que intervienen desde la recepción del camarón hasta su entrega en los mercados internacionales, que incluyen cada uno de los procesos como el almacenamiento, transporte, control y distribución.

Cada una de las etapas involucradas en este proceso requieren de una trazabilidad exhaustiva y controlada como método preventivo para verificar que en cada fase existe un debido seguimiento continuo en la cadena total para que el producto llegue en correcto estado y evitar riesgos que se podrían desencadenar a lo largo de la misma, con esto también entendemos la rigurosidad con la que se debe

manejar toda esta cadena por su impacto y como parte de la competitividad internacional, que nos sostiene como exportadores frente a la competencia interna como país.

Cámara Nacional de Acuacultura (CNA)

Es una organización “dedicada a promover el desarrollo sostenible del sector acuícola ecuatoriano mediante servicios de calidad que fomenten la competitividad en un marco de profundo respeto a las normas sociales y ambientales aportando así al bienestar de la comunidad” (CNA, 2023a, párr. 1).

Chassis

De acuerdo con el Glosario de términos de la Intermodal Association of North America (IANA, 2022) el chasis es una plataforma, con bastidor inferior y ruedas, en donde se sube un contenedor para ser transportado hacia la terminal de destino; sus tamaños pueden ser de 20, 40 y 53 pies. El uso de esta estructura puede causar valores adicionales, sobre todo cuando el costo del equipo no es parte del servicio contratado (Flexport, 2026; WiZens Technologies, 2026).

Comercio exterior

Comercio que puede ser llevado a cabo con otros países, o el comercio que puede cumplirse por países que son parte de un acuerdo comercial con otros que están fuera de ese acuerdo. En este tema, el comercio que se realiza con los suscriptores del acuerdo, se llama interior (Goode, 2021).

Conectividad portuaria

Nivel de integración de un puerto con la red mundial de transporte marítimo. Está definido por el número y frecuencia de los servicios de línea, las navieras operativas, capacidad de la flota y las conexiones con los otros puertos a nivel mundial. A mayor conectividad de los puertos, es el acceso al mercado internacional, lo que permite la reducción de los tiempos de llegada de los productos y los costos del transporte marítimo. Este concepto tiene su fundamentación en los lineamientos de la UNCTAD (2026).

Contenedor refrigerado (Reefer)

Utilizado para el transporte de carga con sensibilidad a la temperatura, permite conservar condiciones controladas de la misma desde donde se origina el producto

hasta el destino, manteniendo la calidad y cumpliendo los requerimientos necesarios. Sus paredes están formadas de paredes aislantes con un sistema de enfriamiento integrado, que permite conservar constantemente la temperatura, incluso si las condiciones externas presentan repentinas variaciones (DP World Posorja Glossary, s. f.).

Costos (fijos y variables)

En la opinión de Ballou (2004), toda estructura de exportación de camarón conlleva una estructura de costos que se compone de elementos de distinta naturaleza, según el comportamiento y los factores que afectan directamente el desarrollo de la misma, frente al volumen de producción y despachado para el embarque. En el sector de transporte, se pueden determinar dos categorías de costos de suma importancia, como lo son los costos fijos y variables, donde su diferencia resulta clave y estratégica para entender cómo afectan los sobre costos operativos a la rentabilidad de la actividad económica de exportación.

Costos fijos son todos aquellos que se convierten en obligaciones económicas que la empresa posee y debe asumir de manera constante e indefinida, fuera del volumen en un período determinado, por ejemplo, las certificaciones internacionales que ayudan a mantener la competitividad internacional, y que se debe mantener indudablemente activo para acceder a mercados exigentes. En contraste, los contratos logísticos suscritos con navieras o agentes de carga, mantenimiento de infraestructura en la planta de proceso, cámaras de frío, transporte terrestre, se mantienen relativamente estables en el tiempo y no responden de forma inmediata a variaciones en el volumen de producción o exportación.

En el marco de la investigación, es de suma importancia identificar con claridad ambas categorías de costos dentro de la operación habitual de exportación de camarón ecuatoriano, en cuanto a los costos fijos se incluyen aquellos que el exportador debe asumir independientemente del volumen embarcado, como contratos con operadores logísticos, depreciación de equipos de refrigeración, así como certificaciones y habilitaciones exigidas por los mercados de destino, estos costos se mantienen constantes a pesar de que un embarque se retrase o cancele por cualquier factor adverso que pueda ocurrir, lo que presiona de manera directa a la rentabilidad financiera de las compañías.

Costos variables en esta industria están representados por el flete marítimo internacional, conexión portuaria, energía del contenedor durante el tránsito, gastos portuarios por uso de instalaciones, seguros de carga y demás, todos aquellos que fluctúan en función del volumen exportado, las rutas marítimas utilizadas y las condiciones del mercado en cada momento. Es así como, realizar la correcta clasificación y distinción de los costos resulta fundamental para obtener el correcto análisis, dado que los sobrecostos de exportación identificados no afectan de manera uniforme a toda la estructura de costos.

Custodia

Referente a los contenedores utilizados para la exportación, estén llenos o vacíos, esta operación tiene que ver con el período que comienza con la retirada física del vehículo que transporta la unidad de carga por parte del personal especializado en el manejo de la carga, y colocada temporalmente en el patio o lugar de destino. El proceso termina cuando la carga o contenedor es estibado en el buque para su transporte (CGSA, 2025).

Exportación

Comercialización de bienes y/o servicios por las empresas de un determinado país a otro, regularmente a cambio de valores (Goode, 2021).

Inspección de vacío

De acuerdo con el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE, 2025b), es un procedimiento de revisión física realizada a los contenedores vacíos, antes de ser cargados para exportación, a fin de comprobar si la carga cumple con su estructura; además, se identifican algún tipo de daño, cambios, secciones ocultas, que puedan complicar la seguridad de la carga o también comprometer que se respete la normativa de la aduana. Para realizar este tipo de inspección, se toma en cuenta toda la estructura del contenedor (piso, techo, paredes, fondo, puertas y demás partes), para comprobar que está en las condiciones requeridas para transportar los productos al mercado internacional.

Inspecciones antinarcóticos

De acuerdo con DP World Posorja (2021) existen tres tipos de inspecciones antinarcóticos:

- **No intrusiva:** inspección del contenedor por medio de un escáner, sin necesidad de presencia del delegado de la empresa exportadora.
- **Intrusiva:** inspección de toda la carga del contenedor y necesita la presencia obligada de un delegado de la empresa exportadora.
- **Intrusiva express:** la que se realiza abriendo y revisando interna y externamente el contenedor, vaciando o no la carga, si hay instrucciones de los superiores de la división especializada antinarcóticos de la Policía Nacional del Ecuador.

Inspecciones solicitadas por la Policía Antinarcóticos (PNA), que pueden ser Programadas o Pre-Embarque

Realizadas en las instalaciones del puerto, previo al embarque de la carga. La Policía se encargará de bloquear la carga en el sistema de la CGSA (CGSA, 2025).

Logística internacional

Conjunto de actividades que se encargan de la planificación, implementación y control de la cadena de suministro de bienes, servicios e información en común, desde el origen hasta el destino de consumo en cualquier país del mundo, para satisfacer los requerimientos del cliente. Comprende gestión de transporte internacional, almacenaje de productos, manejo de materiales, control de inventario, coordinación logística y procesos aduanero y de comercio exterior, de manera que se pueda garantizar la llegada de la mercadería oportunamente y con menor costo posible. Esta definición está soportada en el concepto de *logística* del Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP, 2025).

Roll-over (roleo)

Significa que el contenedor no se cargó en el buque de destino, sino a otro. Se conoce como roll over o contenedor *roleado*. Muchas causas provocan el *roleo* de un contenedor, entre ellas problema con trámites aduaneros, mecánicos, de documentación, con el peso de la carga del buque, entre otros (iContainers, 2026).

Sobrecosto

Se define como sobrecosto todo aquel costo que no es normal de una operación, gasto adicional no contemplado dentro una planificación habitual de una

exportación de camarón, originado factores operativos, logísticos y de seguridad que alteran el proceso de exportación.

Standby / chasis

El *standby* en operaciones de transporte es un sobre costo operativo generado por el tiempo improductivo del vehículo de transporte, cuando se encuentra paralizado, sin realizar ningún tipo de carga, durante un tiempo mayor al que se estableció en el contrato; puede ser causado por demora en el proceso de carga, descarga o atención en el puerto. Los cargos a cancelar cubren el tiempo en que el vehículo no produce, el conductor y la flota involucrada en la operación de transporte (MAERSK, s. f.).

Suministro de combustible

Proceso de carga de combustible a un navío; servicio indispensable para la operación de los barcos, para que puedan continuar hacia su puerto o región de destino (DP World Posorja Glossary, s. f.).

Marco metodológico

Este apartado del proyecto en cuestión, define la metodología de la investigación, establecida de acuerdo a sus características. Está compuesto por la descripción de la postura epistemológica, el enfoque metodológico, el tipo, nivel y método de investigación, la población y muestra, además de las fuentes de investigación (primarias y secundarias), los instrumentos para la recolección de información relevante al estudio y los procedimientos de análisis de resultados, que se aplicaron para garantizar la validez, confiabilidad y rigurosidad de los resultados obtenidos, en cuanto a los sobre costos de exportación de camarón ecuatoriano.

Diseño metodológico

Antes de iniciar este proceso investigativo, se deberá determinar el paradigma que permita interpretar la realidad del objeto estudiado, sus valores, las relaciones con el investigador y el procedimiento metodológico. El paradigma puede servir para conducir a la investigación hacia el descubrimiento de los métodos y demás herramientas para el desarrollo de un proyecto, de acuerdo a lo manifestado por Acosta Faneite (2022).

Postura epistemológica. El paradigma de investigación para este estudio es el *constructivista* puesto que se pretende comprender la situación real de la industria del camarón ecuatoriano y los sobrecostos de exportación asociados al proceso ya que, como menciona Montoya Zúñiga (2026, p. 70) “este paradigma sostiene que la realidad es múltiple, socialmente construida y dependiente del contexto (...), el propósito de la investigación no es predecir ni controlar, sino comprender los significados y experiencias humanas”. Utiliza herramientas cualitativas que involucra directamente al investigador en la construcción del conocimiento.

Enfoque metodológico. El enfoque es el *cualitativo*, ya que el problema de estudio se encuentra en un ambiente natural, puesto que el investigador se encuentra en contacto con el fenómeno a estudiar, por lo que el conocimiento del mismo tiene mayor profundidad. Se fundamenta en bases teóricas, a partir de las cuales se obtienen datos provenientes de la realidad social; esto permite el análisis de vivencias propias, que se recogen de las personas que participan en el proceso investigativo (Pulido Varón et al., 2024).

Por lo tanto, el tema de investigación es cualitativo, ya que se estudia la problemática de los sobrecostos de exportación en la industria camaronera ecuatoriana, tomando directamente la información de los involucrados, a través del conocimiento que aquellos tienen sobre todo el proceso productivo desde sus inicios, hasta la colocación del producto en el mercado internacional.

Tipo de investigación. El problema de estudio es de tipo *no experimental* el mismo que, definido por Quispe Fernández y Ayaviri Nina (2025) se refiere a que las variables de la investigación se las estudia en su ambiente natural, ya que las variables no son manipuladas. Por lo tanto, el estudio en cuestión analizará el contexto en el que se desenvuelve la problemática de los sobrecostos de exportación, tomando la información tal y como es recibida de parte de los involucrados, sin modificarla.

Nivel de investigación. El nivel es el *descriptivo*, puesto que este proyecto busca describir la incidencia de los sobrecostos en la logística de exportación del camarón ecuatoriano, mediante la especificación de las características de las variables que intervienen en el problema de estudio, como lo definen Quispe Fernández y Ayaviri Nina (2025).

Método de investigación. Se utilizó el método *inductivo* el mismo que, según Quispe Fernández y Ayaviri Nina (2025), el procedimiento que debe seguir la investigación debe partir de hechos o sucesos particulares, para luego llegar a propuestas generales. En el contexto del problema de estudio, este método sirve para conocer la situación del problema de los sobrecostos logísticos que se generan en la exportación del camarón ecuatoriano y luego llegar al planteamiento de afirmaciones amplias sobre el mismo.

Población, muestra y muestreo

La *población* para la realización de esta investigación estuvo integrada por las principales empresas camaroneras ecuatorianas exportadoras, según Forbes Ecuador (Mendoza Saltos, 2026), con base en información del BCE. Esta población permitió la selección de la *muestra*, que consistió en tres empresas exportadora, que se las seleccionaron intencionalmente tres empresas relevantes para el objeto de estudio, considerando su experiencia en el proceso exportador, disponibilidad y acceso a informantes clave.

Quispe Fernández y Ayaviri Nina (2025) definieron el *muestreo no probabilístico* como aquel en el que la probabilidad que tienen las unidades de estudio de ser parte de una muestra no es la misma para todas; asimismo, el *muestreo intencional* selecciona las unidades de análisis a conveniencia del investigador. Esto significa que, en este caso, las principales empresas camaroneras, como elementos de análisis, fueron escogidas por accesibilidad o disponibilidad para participar.

Fuentes de información

La definición de las fuentes de información la da la Universidad de Guadalajara (2026), y son las primarias y secundarias.

Primarias. Son aquellas fuentes que ofrecen datos, que pueden ser obtenidos por el investigador, de primera mano, sin haber sido filtrados, interpretados o evaluados por otras personas. Se pueden utilizar entrevistas, observaciones u otros instrumentos. En este caso, las fuentes consultadas fueron las entrevistas a tres empresas seleccionadas, catalogadas en el Ranking de Mayores Exportadoras de camarón 2025 publicado en Forbes Ecuador, mencionado por Mendoza Saltos (2026), que accedieron a participar en el estudio.

Secundarias. Se refiere a información existente, utilizada por el investigador, como lo son otras investigaciones, documentos de apoyo y literatura científica. En este aspecto, las fuentes son todos los estudios realizados sobre la industria del camarón, las fuentes oficiales de organismos nacionales e internacionales, y demás información complementaria encontrada en la red.

Instrumentos de recopilación de información

El proceso de recolección de datos se lo realiza por medio de algunas técnicas. En el caso del presente estudio, se utilizó la *entrevista* semiestructurada y, como instrumento, el *cuestionario*, con una guía de preguntas diferenciada según el área de conocimiento del informante, mediante el cual se obtuvieron y registraron los datos más relevantes, por medio de preguntas sobre el tema que compete al estudio en cuestión, por lo que esta herramienta demostró tener gran versatilidad (Cisneros-Caicedo et al., 2022).

Cabe mencionarse que las empresas que decidieron participar en el estudio lo hicieron de manera voluntaria y, para proteger la información confidencial de sus operaciones, fueron referidas como A, B y C. Las entrevistas fueron aplicadas a funcionarios de las **tres** empresas; en la empresa A se cubrieron tres áreas: Producción, Compras y Exportación, mientras que en las empresas B y C se cubrió el área de Exportaciones; además, se realizó una entrevista al director de la CNA. En total, **seis** entrevistas.

Herramientas y procedimientos de procesamiento de información

La información que se obtuvo por medio de las **seis** entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a los *informantes* de las áreas de Producción, Compras y Exportaciones de las tres empresas exportadoras que aceptaron participar en el estudio, de acuerdo a la distribución señalada en el apartado anterior. Se transcribió el contenido, que se lo puede revisar en los Apéndices B, C y D; además se utilizó una matriz de análisis para consolidar los resultados de las entrevistas.

Junto a estas entrevistas se aplicó un cuestionario distinto al director de la CNA, puesto que dicha autoridad es un *experto* y el máximo exponente de ese organismo sin fines de lucro, que representa la cadena de valor de la acuicultura ecuatoriana.

Resumen de la organización de las entrevistas:

- Tres empresas, una institución
 - Empresa A: áreas de Producción, de Compras, de Exportación **tres** entrevistas
 - Empresa B: área de Exportación: **una** entrevista
 - Empresa C: área de Exportación: **una** entrevista
 - CNA: **una** entrevista
- Tres cuestionarios diferentes: Producción, Logística y Comercio Exterior
- Un cuestionario para la CNA.

Este capítulo desarrolló la fundamentación teórica, conceptual y metodológica que sustenta la investigación. En el marco teórico se revisó el tema de los sobre costos, abordados desde varias perspectivas, a partir de teorías económicas y empresariales como la Teoría del Costo Total de Logística, la Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro, la Teoría de Costos de Transacción y la Teoría de la Ventaja Competitiva, que sirven de base para comprender el proceso de la cadena logística de la empresa camaronera ecuatoriana.

Asimismo, las definiciones contenidas en el marco conceptual permitieron comprender temas relacionados con la logística de exportación, mientras que, a través del marco metodológico estableció los fundamentos para la investigación, estableciendo el diseño, las fuentes primarias y secundarias, los instrumentos y los procedimientos que se utilizarán para la recolección de la información y el procesamiento de la misma.

En definitiva, todo lo realizado en este capítulo sirven de base para la contextualización de la actividad camaronera y el análisis posterior de los factores que tienen incidencia directa en la generación de sobre costos de exportación.

Capítulo III: Contextualización de la industria del camarón en el Ecuador

En los párrafos a continuación, se presenta todo lo relacionado con la industria camaronera, iniciando desde la historia, la evolución de las exportaciones, la tecnificación de la industria, los mercados de destino y sus exigencias, la competitividad del producto, para finalizar con el entorno logístico del proceso exportador.

Historia y consolidación del camarón ecuatoriano

La historia del camarón ecuatoriano comienza con pescadores artesanales de las provincias de Guayas y El Oro que, en las aguas costeras, encontraron un recurso que, con el tiempo, transformaría la economía del país. Lo que en los años sesenta era una actividad de subsistencia, sin mayor visión comercial ni infraestructura de soporte, fue convirtiéndose progresivamente en una de las industrias más dinámicas de América Latina.

Desde entonces, el crecimiento sostenido por el que ha pasado la industria, le ha permitido al país consolidarse como parte de los sectores que mayor dinamismo inyectan en la economía, evidenciando su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) (Terreros Ponce, 2025) y estableciéndolo como el país con mayor volumen de exportaciones a nivel mundial. La importancia de la industria radica en que permite la generación de oferta laboral directa e indirecta, el aumento de los sectores rurales y la demanda del producto en mercados extranjeros, lo que se ha convertido en factores de crecimiento de ese sector.

En los apartados siguientes, se presentan algunos aspectos relacionados con el origen de la industria y su evolución a través de los años.

Origen y evolución

En el Ecuador, la actividad acuícola tuvo sus orígenes a finales de la década de los años 60 -precisamente a inicios de 1968- cerca de Santa Rosa provincia de El Oro, cuando se empieza a cultivar el camarón de mar en piscinas que se cavaron en tierras cercanas a los estuarios, gracias a que un grupo de empresarios del sector se dieron cuenta de que en esos sitios crecía el crustáceo, según lo que se manifiesta en la página de la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2026a). En estas

condiciones, el margen costero del continente se convirtió en el área de reproducción para la captura de las larvas de forma artesanal; no obstante, la tecnología permitió el desarrollo de laboratorios especializados para el cultivo de postlarvas (crías jóvenes) en un ambiente con mayor control. Para unificar el cultivo del camarón, se prohibió la captura de larvas silvestres y, para ello, se promulgó el Acuerdo Ministerial No. 106, que se publicó en el Registro Oficial 685, de fecha 17 de octubre del año 2002, que reguló la producción en laboratorios como la única fuente de suministro de materia prima (Guevara Toscana et al., 2021; Terreros Ponce, 2025).

En la Figura 2 se muestra una piscina para cultivo artesanal de camarón, en la época de sus inicios, fechada en 1973; en dicha figura se aprecia lo rudimentario del cultivo del crustáceo. Armados de rudimentarias y básicas herramientas, como picos y palas, los primeros productores decidieron construir los muros que cerrarían los criaderos. Para tener la seguridad de la entrada de agua y que ésta permanezca más tiempo en las piscinas, bloquearon los flujos de agua y se beneficiaban de los aguajes (convertido en su mejor socio), puesto que era el que llenaba y reemplazaba el agua en las piscinas. La tarea era dura, pero tuvo sus frutos gracias a la dedicación de sus trabajadores, mayoritariamente de la provincia del Cañar, que eran contratados para la faena. Al bajar la marea, grupos de operarios de camaroneras (entre 10 y 15 personas) llegaban a la piscina para trabajar la tierra y elevar la altura de los muros (Tabares, 2023).

Figura 2

Piscina artesanal para cultivo de camarón



Nota: Tomado de Cobo Cedeño (1974)

De acuerdo con la FAO, el auge de la industria del camarón propiamente dicha, empezó en los años 70, “en las provincias de El Oro y Guayas, en donde la disponibilidad de salitrales y la abundancia de postlarvas en la zona, hicieron de esta actividad un negocio rentable” (FAO, 2026a, párr. 10). A esto se suman la humedad y temperaturas altas propias del clima tropical, que constituyen el elemento diferenciador para la ventaja competitiva, puesto que facilitan la continua producción de hasta tres o cuatro cosechas anuales; se estima que la supervivencia del crustáceo es del 65% por hectárea de cultivo, en comparación con sus competidores asiáticos (Gonzabay-Crespin et al., 2021; Rimbaldo Luzon et al., 2024).

El inicio del siglo XXI caminó junto a las variaciones sostenibles de la industria camaronera, puesto que desde el año 2000, este sector de la economía ecuatoriana ha manifestado una modernización total, no solamente por la perseverancia sino por la transición hacia un nuevo modelo y la adopción de tecnologías y conocimientos científicos, que han servido para el mejoramiento de la producción, junto con el cuidado del ambiente a través de cultivos sostenibles (Piedrahita, 2026).

Las provincias de la costa ecuatoriana en donde se aglutina la producción de camarón, son Guayas, El Oro, Manabí, Esmeraldas y Santa Elena, las mismas que han transformado este cultivo en uno de los cimientos económicos del país, al crear nuevas fuentes de trabajo directo e indirecto, y la comercialización en los mercados internacionales (Rimbaldo Luzon et al., 2024).

Hitos de crecimiento más importantes de la industria

El avance de la industria del camarón en el Ecuador ha estado caracterizado por circunstancias que le han permitido reforzar su rendimiento productivo y de exportación. Estos acontecimientos tuvieron su impacto en las estructuras de operación y logística, lo que ha beneficiado al posicionamiento del producto en el mercado internacional; esto ha traído mayores desafíos de gestión en la exportación. En la Tabla 2, se presentan los más importantes hitos que han hecho su aporte al crecimiento de la industria acuícola.

Tabla 2*Principales hitos de crecimiento del sector*

Período	Hito	Descripción	Impacto en la industria
Finales de 1968	Inicio del cultivo artesanal de camarón	Primeras piscinas para cultivo, provincia de El Oro	Se inicia la acuicultura, estableciendo las bases de una industria destinada a la exportación
Años 1970- mediados de 1980	Expansión de la industria camaronera	En El Oro y Guayas, aprovechando los salitrales y la gran cantidad de postlarvas para el cultivo	Se convirtió en un negocio rentable, a través de la inversión a pesar de la poca tecnificación de la industria
Años 90	Expansión sostenida del camarón	Mayor cantidad de empresas de cultivo del camarón y empresas emparadoras, laboratorios de larvas, fábricas de balanceado, e industrias de insumos para la creciente demanda	Se estableció como una actividad económica estratégica, con el consiguiente incremento de la capacidad de producción del Ecuador
Años 1999- 2000	Crisis por virus WSSV o Mancha Blanca	Fuerte reducción en producción, exportación y operatividad de las camaroneras. Graves efectos en la economía, reducción de las plazas de trabajo. Se inició en Esmeraldas y continuó hacia las otras provincias de cultivo	Implementación de medidas de bioseguridad, mejoramiento genético de las larvas y mayor tecnificación para fortalecer la capacidad de recuperación del sector acuícola
Año 2002	Se cultivan postlarvas en laboratorios especializados	Prohibida la recolección de larvas silvestres para su sembrado en grandes estanques. Se favoreció un control sanitario profundo y el sembrado de semillas propias	Mejoras genéticas a través de programas implementados, se consiguió mayor supervivencia del crustáceo y la sostenibilidad de la producción
Año 2010	Recuperación gradual de la industria	Nivel de producción igual o superior a antes de la crisis del virus	Resurgimiento de la producción mediante prácticas de cultivo de mayor resistencia, nuevas tecnologías y eficiencia en la producción y comercio
Años 2012- 2019	Diversificación de la exportación: China	Destino de exportaciones de camarón más importante, relegando los mercados tradicionales	Nuevos destinos para comercialización. Crecimiento de la producción camaronera y de las exportaciones
Años 2020- 2025	Uso de nuevas tecnologías e innovación en la producción	Sensores, análisis de datos, IA, monitoreo, alimentadores automatizados para optimizar cultivos	Mayor productividad, reducción de riesgos sanitarios, fortalecimiento de la competitividad internacional
Años 2024- 2025	Camarón como uno de los principales productos de exportación no petrolera	Evolución histórica de las exportaciones. Principal producto de generador de divisas para el país	Ratificó el liderazgo del país como mayor exportador mundial, reforzando su aporte a la economía ecuatoriana

Nota: Elaborado a partir de Deleg Alay y Muñoz López (2023), FAO (2026a) y Piedrahita (2026)

En la Tabla 2, la descripción de los hitos mencionados demostró la transformación y consolidación de la industria del camarón, constituida por los

adelantos tecnológicos, la consolidación de normas de bioseguridad, la apertura a nuevos mercados extranjeros y los cambios en el proceso de producción. Estos hechos aumentaron la competitividad, el puesto primordial que tiene el camarón en otros países, permitieron que la gestión de las operaciones y la cadena de suministro fueran más complicadas. Por lo tanto, entender esta línea de tiempo es de gran importancia para analizar la operación y logística que pueden afectar los sobrecostos de exportación, a lo que se refiere este tema de investigación.

El desarrollo continuo de la industria del camarón en el Ecuador se ha visto favorecido por el mejoramiento de su infraestructura de producción, que representa el componente primordial para asegurar un proceso sostenido de producción, con base en la observancia de las reglamentaciones internacionales y la capacidad de hacer frente a la alta demanda del producto. Estos componentes se refieren a las áreas asignadas al cultivo del crustáceo, los laboratorios productores de larvas, las industrias de elaboración de balanceados, las procesadoras, cuya evolución le ha permitido a la industria camaronera posicionarse en el sector. En la Tabla 3 se visualiza la infraestructura del sector, que se conocen actualmente.

Tabla 3

Componentes del sector camaronero ecuatoriano

Tipo	Cantidad
Camaroneras	4090 unidades
Hectáreas de cultivo*	215.000 has.
Laboratorios de larvas	454
Procesadoras y bodegas para balanceado	43
Empacadoras	84

Nota: *Los datos provienen del Informe Técnico No. MPCEIP-SUBACUA-DGA-138-2020 de la Subsecretaría de Acuacultura. La información completaría corresponde al Proyecto: K002 MPCEIP Fortalecimiento Integral y Sostenible del Sector Acuícola y Pesquero del MPCEIP. Elaboración propia con base en MPCEIP (2023) y Subsecretaría de Acuacultura (2020).

Contribución a la economía del país y a las exportaciones no petroleras

El cultivo y la venta del camarón se han convertido en uno de los más importantes cimientos de la actividad económica del Ecuador, ya que han permitido significativamente la creación de fuentes de trabajo y el movimiento del comercio exterior. Según la información proporcionada en MPCEIP (2023), la actividad camaronera es generadora de 283 mil puestos de trabajo aproximadamente (directos e indirectos).

La producción, las exportaciones, y su sostenido crecimiento, han permitido que el camarón se mantenga en la mira de las exportaciones ecuatorianas, posicionando al crustáceo como un sector de importancia estratégica para la economía y la consolidación de la balanza comercial. Es así que la actividad acuícola y pesquera forma parte de un importante sector económico, puesto que puede activar el proceso productivo, es decir, produce, procesa y comercializa productos para consumo interno y de exportación. Esta industria no solamente concentra la producción del crustáceo, sino que también permite el surgimiento de otras actividades, como lo son la producción de larvas, la elaboración del balanceado, el proceso industrial, el transporte, la logística, el almacenaje y, por último, la venta del producto, que ayudan en el desarrollo de la industria y la competitividad del sector (MPCEIP, 2023).

Por su parte, el BCE, en la información contenida en la Balanza Comercial por Productos – mayo 2026, se reportaron valores de USD 7.306,6 millones por exportaciones no petroleras, en el primer trimestre del año, en donde el camarón se encuentra como el producto número uno, con USD 2.143,8 millones, lo que representa el 29,3 % del todas las exportaciones no petroleras; su crecimiento anual se ubica en el 13,6% en relación al mismo período del año anterior (BCE, 2026a).

Del mismo modo, la industria camaronera se ha consolidado porque la infraestructura de producción ha ido fortaleciéndose con el paso del tiempo, gracias a la implementación de nuevas tecnologías, que han mejorado la producción. El sector camaronero dispone de extensos terrenos para el cultivo y todo lo que el proceso productivo involucra. Estas condiciones han sido decisivas para el crecimiento operativo de la industria y, de este modo, satisfacer la demanda internacional; por lo tanto, el camarón se ha convertido en la principal actividad del rubro de la acuicultura, que contribuye al desarrollo del país (Subsecretaría de Acuicultura, 2020). Su

constante movimiento, evolución y mejora han favorecido el posicionamiento de esta industria, y han colocado al camarón como el primer producto ecuatoriano de actividad no petrolera a partir de 2017 (MPCEIP, 2020).

Producción y desempeño de las exportaciones del camarón

En los tres meses iniciales del año 2026, el crustáceo “se consolidó nuevamente como el principal producto de exportación no petrolera del Ecuador” (MPCEIP, 2026, p. 4), con una cuota de exportación del 29% y un 14% de variación interanual, en volumen y valor. El valor de las exportaciones se contabilizó en USD 2.144 en dicho período, llegando a un 14% de aumento en relación al año anterior, en el mismo período (MPCEIP, 2026, p. 5).

El desempeño de las exportaciones camaroneras constituye un indicador relevante de la consolidación del sector. El sector acuícola se ha mantenido con crecimiento consecutivo en los valores que se generan por el producto exportado, ubicándolo como un proveedor relevante de camarón en el mercado internacional. Las nuevas tecnologías han venido a transformar los procesos de producción, así como también los cambios progresivos de los mercados de destino del producto y el aumento de los estándares de calidad, que son exigidas por el mercado internacional, han coadyuvado para que la industria camaronera se proyecte hacia un mejor producto.

La Tabla 4 presenta los valores contabilizados de las exportaciones de camarón como parte de los productos no petroleros. En el período enero-diciembre de 2024 se registraron USD 6.991,7 millones, pasando a USD 8.401,3 millones en el mismo período, en 2025, con una variación del 20,2%; para enero-febrero, creció al 13.8%, cuando de USD 1.229,7 pasó a USD 1.399,7 millones evidenciándose, de este modo una tendencia de crecimiento hacia 2026.

Tabla 4

Resumen de las exportaciones de camarón en millones de USD enero-febrero 2025-2026

Ene-Dic 2024	Ene-Dic 2025	% Var. Anual 2025	Var. Anual Abs. 2025 USD millones	Ene-Feb 2025	Ene-Feb 2026	% Var. Anual 2026	Var. Anual Abs. 2026 USD millones
USD Millones	USD Millones			USD Millones	USD Millones		
6.991,7	8.401,3	20,2%	1.409,5	1.229,7	1.399,7	13,8%	170,0

Nota: La información presentada corresponde al camarón como producto de exportación no petrolera y recoge valores en millones de USD para los períodos enero-diciembre 2025 y enero-febrero 2025-2026. Elaboración propia con base en el Boletín de Cifras: Comercio Exterior, abril 2026 del MPCEIP (2026).

Para establecer si las exportaciones demuestran que el sector ha crecido, si responde a mejores precios de mercado, o a dichos factores, en la Tabla 5 se visualiza el volumen del camarón exportado en TM. Se registraron 1.213.092 TM (enero-diciembre 2024), mientras que para el mismo período de 2025 pasó a 1.398.473 TM, registrando una variación del 15,3%. Por otro lado, en enero-febrero 2026 las exportaciones pasaron de 212.644 TM a 243.465 TM, con un adicional de 14,5%.

Tabla 5

Resumen de las exportaciones de camarón en TM enero-febrero 2025-2026

Ene-Dic 2024	Ene-Dic 2025	% Var. Anual 2025	Var. Anual Abs. 2025 TM	Ene-Feb 2025	Ene-Feb 2026	% Var. Anual 2026	Var. Anual Abs. 2026 TM
TM	TM			TM	TM		
1.213.092	1.398.473	15,3%	185.380	212.644	243.465	14,5%	30.822

Nota: La información presentada corresponde al camarón como producto de exportación no petrolera y recoge valores en TM para los períodos enero-diciembre 2024-2025, enero-diciembre 2025 y enero-febrero 2025-2026. Elaboración propia con base en el Boletín de Cifras: Comercio Exterior, abril 2026 del MPECIP (2026).

Cambios en valores FOB

En la Tabla 6 se muestran los valores FOB (Free on Board) de las exportaciones del camarón ecuatoriano y su cuota en el marco de las exportaciones de productos no petroleros, haciendo una comparación entre los períodos enero-mayo 2025 y el mismo período en 2026. Las variaciones reportadas de los volúmenes exportados, determinan que el camarón se ha convertido en el principal producto de

exportación no petrolero del Ecuador, que supera al banano, cacao y productos marinos como el pescado y atún.

Tabla 6

Valores FOB de las exportaciones de camarón

Enero-mayo 2025		Enero – mayo 2026		Variación
USD FOB	Part. %	USD FOB	Part. %	Var. %
3.462,4	28,8%	3.891,8	31,8%	12,4%

Nota: Los valores están contabilizados en millones de USD y en porcentaje de variación. Elaboración propia con base en BCE (2026a)

Evolución en el volumen exportado

En cuanto al volumen de las exportaciones, estas aumentaron un 14%, de acuerdo con los datos del MPCEIP (2026); esto significa un aproximado de 47.000 TM más que en los primeros tres meses de 2025, lo que muestra que el camarón tiene más aceptación en el mercado internacional. Las empresas que exportan el producto aumentaron en el primer trimestre de 2026, contabilizándose 106, frente a las 95 registradas en 2025; este incremento demuestra más actividad y competitividad en el sector acuícola, además de la calidad del producto.

Mercados de destino

De acuerdo con el Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones del Ecuador, los países de destino del camarón ecuatoriano más representativos son China, Estados Unidos, Unión Europea. Siguen en importancia Guatemala, Rusia, Colombia, Canadá y Perú (MPCEIP, 2026).

Como se aprecia en la Figura 3, los países que forman el grupo de los cinco más importantes destinos del camarón, aglutinaron el 90% de toda la exportación en los tres primeros meses de 2026, demostrándose que el producto ecuatoriano se concentra en los mercados estratégicos mundiales (MPCEIP, 2026, p. 6).

Figura 3*Mercados de destino del camarón ecuatoriano 2025-2026*

TOP 5 DESTINOS		USD millones 2025 (ene-mar)	USD millones 2026 (ene-mar)	% Variación USD	% Part. 2026 (USD)	TM miles 2025 (ene-mar)	TM miles 2026 (ene-mar)	% Variación TM	% Part. 2026(TM)
	China	733	890	21%	42%	155	190	22%	51%
	Estados Unidos	473	641	36%	30%	64	84	31%	23%
	Unión Europea	380	316	-17%	15%	61	52	-15%	14%
	Guatemala	29	37	25%	2%	3	5	63%	1%
	Rusia	32	36	11%	2%	5	6	34%	2%
SUBTOTAL TOP 5		1.648	1.920	17%	90%	288	337	17%	91%
Resto destinos		240	224	-7%	10%	38	35	-7%	9%
TOTAL		1.888	2.144	14%	100%	326	372	14%	100%

Nota: Tomado de MPCEIP (2026)**Principales mercados de destino**

Entre los más importantes mercados destinados para la exportación del camarón, se encuentran:

China

En los primeros tres meses de 2026, China continuó en el primer lugar de las exportaciones de camarón, “concentrando el 42% del valor total exportado. Las ventas hacia ese mercado registraron un crecimiento del 21% frente al mismo período de 2025, lo que equivale a aproximadamente USD 157 millones adicionales” (MPCEIP, 2026, p. 6). Los resultados demuestran la gran aceptación del crustáceo y la disposición de los empresarios para cubrir todo tipo de exigencias para mantener la calidad del producto.

Estados Unidos

Países como Estados Unidos, Guatemala y Rusia tuvieron incrementos importantes en sus importaciones en el primer trimestre de 2026, “diversificando parcialmente el riesgo comercial y fortaleciendo la presencia del producto en mercados de alto poder adquisitivo” (MPCEIP, 2026, p. 6). Para 2025, Ecuador era el segundo proveedor de camarón a EE.UU. (CNA, 2025b).

En cuanto a las políticas arancelarias impuestas por el país del norte, se conoció que EEUU se vio forzosamente a reestructurarse en los primeros tres meses de 2026,

ya que el Tribunal Supremo dictaminó que los impuestos creados de acuerdo a la Ley de Poderes Económicos de Emergencia Internacional (IEEPA) fueron de carácter ilegal. Por ende, se emitió otra disposición con un impuesto transitorio del 10% para las importaciones provenientes de la gran mayoría de los países. Mientras se llevaba a cabo este cambio, se desarrollaron algunos eventos de importancia, de relevancia para las exportaciones ecuatorianas (BCE, 2026b, pp. 21-22):

- El Tribunal Supremo estableció que la Ley IEEPA no le da facultad al presidente de imponer cualquier tipo de arancel, por lo que quedaron anulados los valores impuestos.
- Se dio una sobretasa temporal del 10%, que entró en ejecución a partir del 24 de febrero, con base en la Sección 122 de la Ley de Comercio de 1974.
- Se realizaron reembolsos masivos luego del fallo del Tribunal Supremo. La CBP (Servicio de Aduanas y Protección Fronteriza de EE. UU.) empezó la devolución de valores notificados como ilegales, cobrados con anticipación (BCE, 2026b, pp. 21-22).

En congruencia a la política arancelaria, el gobierno del Ecuador se movilizó en la búsqueda de conversaciones con su homólogo estadounidense para tratar de conseguir una reducción de los aranceles. Para marzo de 2026 se negoció el Acuerdo de Comercio Recíproco EE. UU. – Ecuador (RTA), consiguiéndose la eliminación del impuesto del 15% el 53% de los productos no petroleros, aunque la aplicación de este acuerdo no cubre algunos productos estrella, como lo es el camarón, que se mantiene con el 15% de sobretasa (BCE, 2026b, pp. 21-22).

Además de los lineamientos arancelarios de ese acuerdo, se determinó el cumplimiento de compromisos en otros ámbitos, que se mencionan de manera general:

- Financiamiento e inversión.
- Facilitación del comercio y modernización aduanera.
- Propiedad intelectual.
- Derechos laborales.
- Estándares ambientales y sanitarios.
- Comercio digital y alineamiento regulatorio. (BCE, 2026b, pp. 21-22).

Unión Europea

De acuerdo con la CNA (2023b), se dio un descenso (2%) de las importaciones del camarón ecuatoriano por parte de la Unión Europea, en el período enero-mayo de 2023, desde hace tres años. Los datos que se disponen para sustentar este hecho, indicaron un decrecimiento del 11% en TM y 20 % en dólares. España, Francia e Italia, con el 33%, 19% y 14% respectivamente, se perfilaron como los más importantes compradores de camarón.

Para 2023, el principal proveedor del crustáceo fue Ecuador, con el 35%, seguido de India y Argentina, en el período enero-mayo 2023 (CNA, 2023b).

Tabla 7

Importaciones UE por país en TM. Período enero-mayo 2023

País	2022	2023	Variación	Part. 2023
España	56.707	53.318	-5%	33%
Francia	36.026	31.798	-12%	19%
Italia	25.008	22.600	-10%	14%
Países Bajos	23.644	17.760	-25%	11%
Bélgica	16.505	15.982	-3%	10%
Otros mercados	25.141	21.339	-15%	13%

Nota: Tomado de CNA (2023b)

Otros destinos

Según información del MPCEIP (2026), existen otros países que tienen como destino el producto ecuatoriano.

- *Colombia*, en el octavo puesto en importación de camarón, creció un 18%, “pasando de USD 18 millones en el primer trimestre del año 2025 a USD 21 millones en el año 2026” (MPCEIP, 2026, p. 6).
- *Canadá*, ubicado en el lugar cinco, presentó un incremento considerable del 50%, es decir USD 15 millones en 2026, frente a los USD 10 millones en 2025 (décimo puesto) en ese mismo período.
- *Perú*, con el sorprendente crecimiento del 492%: USD 5 millones en el primer trimestre de 2026, frente a USD 1 millón en 2025 en ese mismo período. Se ubica en el puesto 18 como destino, colocando a Ecuador como el segundo proveedor (MPCEIP, 2026, p. 6).

Tecnificación de la industria

Cambios en los procesos de producción

En la Tabla 8 se presentan algunas características del proceso productivo del camarón ecuatoriano y los cambios que se han conseguido a lo largo del tiempo, desde sus inicios hasta la época actual.

Tabla 8

Evolución del proceso productivo

Etapas	Características	Cambios evidenciados
Inicio de la acuicultura (1968)	Se aprovecharon piscinas naturales con larvas atrapadas por la entrada de la marea. Sistema extensivo, dependiendo de la naturaleza. Pesca artesanal, de arrastre	Larvas silvestres, alimentación natural y cambio natural de las aguas, gracias a las mareas.
Fortalecimiento de la industria	Construcción de piscinas permanentes y comienzos de la tecnificación de la actividad	El manejo de los estanques es más técnico y los cultivos tienen mayor control
Proceso de producción modernizado	Tecnología de avanzada para aumento de productividad y cuidado sanitario	Mejoramiento genético, laboratorios de crianza de larvas, balanceados, vigilancia constante de la calidad del agua y bioseguridad
En la actualidad (2026)	Uso de sistemas modernos, que se encargan de mejorar la eficiencia de la producción, con las directrices internacionales	Alimentadores automáticos de dosificación de alimento, monitoreo del agua en tiempo real, rastreo del producto, normativas y certificaciones

Nota: Elaborado a partir de Calderón Guerra (2020) y Tabares (2023)

La evolución de la industria camaronera en el Ecuador no solamente responde a las herramientas tecnológicas utilizadas para mejorar los procesos productivos, sino al ajuste del cultivo a su medio ambiente. Los cambios de temperatura tienen su influencia directa en la vida del camarón, desde su cultivo hasta su cosecha, por lo que el manejo técnico del crustáceo es ajustado a la estación; de esta forma, la productividad y eficiencia puede ser mantenida para evitar pérdidas considerables. En la Tabla 9 se muestran algunas características de cómo se manejan los cultivos en invierno y verano.

Tabla 9*Manejo estacional de la producción de camarón en Ecuador*

Característica	Invierno	Verano
Temperatura del agua	Temperatura mayor, favorece crecimiento	Temperatura menor disminuye el ritmo de crecimiento
Sistemas de cultivo	Bifásico	Trifásico o multifase
Duración del cultivo	103 días aproximadamente	94 días aproximadamente
Peso al final del proceso	Cerca de 21 gramos	Cerca de 23 gramos
Cantidad de producción	Rendimiento por ha mayor	Rendimiento por ha menor
Qué se maneja	Condiciones favorecedoras del ambiente	Suplir las bajas temperaturas con otros ciclos de cultivo

Nota: Elaborado a partir de Castillo-Ochoa y Velásquez-López (2021)

La tecnología incorporada al proceso

El Ecuador ha incorporado nuevas tecnologías al proceso de producción del camarón, lo que le ha permitido mejorar el producto, hasta la exportación al mercado internacional. Las herramientas tecnológicas que dan soporte a las empresas en la cadena productiva, han permitido mejorar que el camarón ecuatoriano cumpla con todos los estándares exigidos en el mercado internacional.

De acuerdo con la consultora NM Tech Studio (2026), la industria camaronera se encuentra experimentando cambios silenciosos pero intensos, y uno de estas transformaciones que se observan en las piscinas camaroneras es la integración de la visión por computadora, una tecnología canadiense que tiene al país como uno de sus clientes más destacados. La tecnología que provee dicha empresa es una aplicación que facilita el conteo y medición del camarón a partir de una fotografía que se puede tomar con un dispositivo inteligente y rápidamente se conoce peso estimado, conteo de crustáceos, tamaños, materia orgánica y crecimiento proyectado; se estima una precisión mayor al 97% en campo, que es el mayor logro para la producción, puesto que en décadas pasadas se demoraba de 20 a 40 minutos realizar, hoy en día se lo realiza en aproximadamente 30 segundos.

A esta herramienta se sumaría el IoT (*Internet of Things* o Internet de las Cosas) mediante “la combinación de visión con sensores fijos de oxígeno disuelto,

temperatura, pH, salinidad y amonio. Los modelos de Machine Learning (ML) correlacionan calidad de agua con tasa de conversión alimenticia (FCA) y mortalidad” (NM Tech Studio, 2026, párr. 5), que preverían cualquier criticidad que se pueda presentar.

Además, se utilizan otras herramientas que calculan la cantidad correcta y el tiempo adecuado de alimentación, además de pronosticar la cosecha. El mayor costo en una camaronera es el alimento; mediante estas herramientas es posible conseguir un ajuste de eficiencia; hecho correctamente con el uso de la Inteligencia Artificial (IA) puede pagar la implementación en aproximadamente un ciclo de producción (NM Tech Studio, 2026). Alimentadores que dosifican el alimento del camarón, que funcionan a través de los sistemas tecnológicos, están conectados por algoritmos y protocolos de comunicación IA, pueden gestionar eficientemente la alimentación; aireadores con tecnología inteligente, cosechadores eficientes, monitoreo del agua con sistemas IoT, son otras herramientas tecnológicas aplicadas a la industria camaronera, que han venido a mejorar el proceso productivo (Sánchez Tenesaca & Juela Bohórquez, 2026).

Certificaciones

BAP. Es un estándar que, para la industria camaronera, demanda que se cumplan algunos requerimientos como inocuidad de los alimentos, trazabilidad, manejo responsable de los organismos acuáticos, prácticas sociales responsables y conservación del ambiente, mientras dure todo el proceso productivo. Para implementar este estándar, se requiere de fuerte inversión, entendiéndose que los costos podrían elevarse para la exportación, no obstante, el acceso a los mercados internacionales que lo piden, se facilita al implementarlo (Best Aquaculture Practices, 2023).

ASC (Aquaculture Stewardship Council). Esta certificación determina los requerimientos para conseguir una producción de camarón que cuide el ambiente, que tenga responsabilidad social, de eficiente gestión sanitaria, y el seguimiento de la cadena de producción. Implementar esta certificación depende de que la empresa invierta en la adecuación de los procesos productivos y cumpla los requisitos de frecuentes auditorías. A pesar de sumar costos extra, implementar este estándar podría facilitar el contacto de mercados internacionales y mantener la competitividad, ya que

estos clientes demandan el cumplimiento de la sostenibilidad (Aquaculture Stewardship Council, 2023).

GlobalG.A.P. En el ámbito de la industria camaronera, este estándar exige la realización de prácticas acuícolas adecuadas, que incluye condiciones de inocuidad de los alimentos, trazabilidad, cuidado de ambiente y prácticas laborales responsables. Implementarlo en las empresas implican costos adicionales relacionados con el mejoramiento de los procesos productivos, auditorías, nuevos sistemas de gestión y control documental. Igual que las certificaciones anteriores y el sistema HACCP, la implementación de este estándar constituye un requisito para poder llegar a los mercados internacionales (GLOBALG.A.P., 2023).

HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control). No es un programa de certificación, sino un sistema preventivo que busca garantizar la inocuidad alimentaria, identificando y controlando los riesgos que puedan producirse cuando se procesan los alimentos. Para implementarlo, se requiere la creación de técnicas para controlar, monitorear, registrar, verificar los procesos, y ejecutar auditorías, lo que añade más costos a dichos procesos. En cuanto a la industria del camarón específicamente, los requerimientos mencionados anteriormente son exigencias a cumplir para la exportación a los diferentes mercados de destino (FAO & WHO, 2023).

Importancia de la cadena de frío

De acuerdo con el Code of Practice for Fish and Fishery Products de FAO y WHO (2020, p. 47) "Temperature is the single most important factor affecting the rate of fish and shellfish deterioration and multiplication of micro-organisms", es decir que el factor más importante en la conservación o deterioro de los mariscos y demás productos acuícolas es la temperatura, así como la multiplicación de los microorganismos (traducción propia).

En este contexto, mantener operativa una cadena de frío con los estándares establecidos para un producto en óptimo estado, es una de las condiciones de mayor importancia para la calidad e inocuidad del crustáceo, mientras se encuentra en el proceso productivo hasta su envío al mercado externo.

De acuerdo con la FAO (2026b) adoptar tecnología de punta para el almacenamiento del producto y manejo en frío, representa un aspecto muy importante

en la cadena de producción, puesto que permitirá reducir pérdidas y desperdiciar menos cantidad de alimento de poca vida útil, sobre todo en el área acuícola y demás bienes de pesca, que se utilizan para exportar. El uso de estas herramientas constituye una inversión eficiente puesto que, además de mantener las condiciones sanitarias del producto y su calidad, permite un aumento constante de la producción y resolver los requerimientos del mercado de destino.

La integración de una cadena de frío en el proceso de producción, transcurre por algunas fases, como lo es el refrigerado del producto recién cosechado y el envasado, la congelación, el almacenaje en frío, la comercialización del congelado en la temperatura adecuada y la colocación en depósitos correctamente refrigerados. En esta parte del proceso, almacenar el producto en los lugares con enfriamiento adecuado, es vital para la conservación y mantener sus propiedades, mientras se lleva a cabo el transporte y comercialización del mismo (FAO, 2026b).

Competidores

Ecuador compite con otros países en la exportación de camarón. En la Tabla 10 se muestran los principales exportadores del crustáceo a nivel internacional.

Tabla 10

Principales exportadores de camarón. De enero a diciembre (1000 toneladas)

	2023	2024	2025	Porcentaje de cambio 2025/24
Ecuador	1 220.59	1 218.58	1 405.84	+15
India	717.61	738.51	1 405.84	+9
Viet Nam	292.99	327.86	804.20	+2
Indonesia	220.84	213.66	335.28	+2
China	148.39	178.23	218.87	+12
Tailandia	137.29	136.77	198.84	-5
Argentina	141.05	154.07	129.31	-22
Otros países	876.21	854.45	119.77	-11
Total exportaciones	3 754.97	3 822.11	761.73	+4

Nota: Los datos provienen de la plataforma de análisis de datos comerciales Global Trade Tracker. Fuente: Elaboración propia con base en FAO (2026c).

Los países que más registraron exportaciones de camarón fueron India, Vietnam Indonesia, China y Malasia, y disminuyó desde Tailandia y Argentina. Desde China se exportó camarón semiprocado, preferido en el mercado minorista,

sumando un valor agregado de 15%, lo que coloca al gigante asiático en el más importante proveedor con alrededor de 198 840 toneladas (12%), siendo su mercado de destino Malasia, Japón, República de Corea, la Región Administrativa de Hong Kong y Taiwán; el camarón procesado tuvo su destino hacia Malasia. Importante también fue Vietnam, India, Indonesia y Tailandia.

Datos de 2025 indicaron que **India** se convirtió en el segundo país de mayor exportación del crustáceo a nivel mundial, con exportaciones que aumentaron en un 10% el suministro del producto. Sus ventas a su mayor comprador, EE.UU., se redujeron un 9,21% debido al arancel del 25% que entró en vigencia en agosto de ese año. Junto a esta tasa, también se adicionaron los derechos antidumping y otras compensaciones, que elevó los costos de exportación a cerca del 58%. En contraste con estas cifras, el camarón indio tuvo otros mercados importantes tales como China, Corea del Sur, Japón, Singapur y la Unión Europea.

En cuanto a **Vietnam**, se conoció que, para 2025, las ventas aumentaron hacia China, que es destino más importante, pero que se redujeron hacia la Unión Europea (FAO, 2026c).

Ventajas competitivas del Ecuador

De acuerdo con Rodríguez-Mañay (2024), el Ecuador se encuentra entre los países que tienen una ventaja competitiva consolidada, en sus exportaciones de camarón, lo que contrasta con la de sus más cercanos competidores, colocándolo en la categoría “fuerte”. Esto se debe, como lo mencionó Terreros Ponce (2025), a la biodiversidad, magnífico clima y, por supuesto, a su estratégica ubicación, factores que beneficia la producción de especies marinas; las condiciones climáticas se constituyen en una ventaja competitiva, puesto que favorece una excelente producción del crustáceo, permitiendo que éste obtenga el tamaño adecuado para la exportación; asimismo, el crustáceo ecuatoriano es altamente resistente a enfermedades; esto es consecuencia del entorno natural favorable.

En este contexto, las excelentes condiciones geográficas ecuatorianas permiten que las empresas productoras llevar a cabo hasta tres ciclos de producción anual, poniéndose a la cabeza de otros países exportadores. A más de estos factores, el antes mencionado autor señaló que también existen otras condiciones para mantener la

competitividad, como lo es la integración de nuevas tecnologías para la producción y la gestión de los componentes ambientales.

En concordancia con lo anterior, también existen otros factores que han influenciado en las exportaciones de camarón. Estos factores son los **tecnológicos**, como la automatización de los sistemas para alimentar a las larvas, el monitoreo de la calidad del agua en tiempo real, aireadores, redes, la aplicación de medidas de bioseguridad y control de enfermedades, además del personal técnico especializado, que colaboran en el aumento de la producción, disminuyendo los riesgos.

También los **ambientales** para medir la eficiencia productiva, como la adaptabilidad a los efectos del cambio climático y las variantes temperaturas, la calidad del recurso hídrico y el impacto de elementos químicos y salinos; aunque el autor no lo expresa de esta forma, es lógico inferir que, para que la industria camaronera haya evolucionado y convertido en el principal referente de exportación, tuvo que adaptarse a las barreras que ha enfrentado desde sus inicios (Terreros Ponce, 2025).

En palabras de Moreno-Ponce et al. (2025), otras ventajas competitivas del camarón ecuatoriano son el servicio posterior a la cosecha y el envasado exigente, que han colocado al Ecuador como el exportador de productos de excelente calidad, sabor, textura y color, colocándolo como el mejor a nivel mundial. La oferta de camarón es variada: congelado, entero, colas, pelado y desvenado, cocido, con cáscara, empanizado, brochetas o para servir inmediatamente.

Costos, productividad, acceso a mercado camaronero

El rendimiento de la industria camaronera en el Ecuador se relaciona no solamente con el crecimiento productivo y exportador, sino también con el buen manejo de los costos y con buenos niveles de productividad y competitividad. De acuerdo con Camposano (2025), desde la CNA se conoció que, aunque el sector camaronero ha mejorado en la productividad con la integración de herramientas tecnológicas, las utilidades registradas por cada libra de producción, no ha tenido el mismo ritmo de crecimiento y, en ciertos casos han descendido; esto evidencia que tienen los costos sobre la rentabilidad de la actividad camaronera.

Bajo este panorama, los costos que se generan por las actividades de producción y comercialización del producto, se integran con los que se asocian al

almacenaje, energía eléctrica, transporte y logística, cuya fluctuación es capaz de afectar los márgenes obtenidos por las exportadoras. De otro lado, la productividad se constituye como elemento fundamental para mantener la posición del país en la competitividad en contraste a otros productos extranjeros. Rodríguez-Mañay (2024), utilizando el análisis del índice de Balassa, logró identificar una ventaja competitiva de relevancia de la industria del camarón ecuatoriano, en comparación a sus competidores más importantes, resaltando la necesidad de un desarrollo continuado de la producción y la tecnología de la cadena de suministro, para extender su participación a nivel mundial.

De acuerdo con el Boletín Analítico Trimestral de Comercio Exterior. Primer Trimestre 2026, “las exportaciones de camarón alcanzaron USD 2.143,8 millones y 372,2 mil toneladas métricas” (BCE, 2026b, p. 13), “con una participación de 29% del total exportado y un crecimiento interanual de 14%” (MPCEIP, 2026, p. 4), siendo **China** su principal cliente, con un 42% del total de las exportaciones con un registro de crecimiento del 21% en comparación con el mismo período de 2025; esto significa un aproximado de USD 157 millones adicionales y un posicionamiento del camarón ecuatoriano en el gigante asiático.

Estados Unidos, Unión Europea, Guatemala y Rusia también fueron destinos de exportación, con crecimientos importantes, en el período mencionado; estos cinco destinos “concentraron el 90% del valor total exportado en el primer trimestre del año 2026, lo que reafirma el alto grado de concentración geográfica del sector acuícola en mercados estratégicos” (MPCEIP, 2026, p. 6). Sin embargo, el acceso a estos mercados se encuentra condicionado por factores como los precios internacionales, las políticas comerciales, los aranceles y los requisitos sanitarios (Mendoza Saltos, 2026).

Estos números indican que la capacidad del sector camaronero necesaria para mantener la competitividad está condicionada por varios factores que funcionan en paralelo: eficiencia productiva, control de los costos, observancia de los requerimientos de acceso y capacidad de la empresa para adaptarse a las condiciones que exige el mercado internacional.

Entorno logístico del proceso exportador

La exportación de camarón en el Ecuador se lleva a cabo a través de la integración de actores que tienen sus funciones en el proceso. Estos actores son los productores, las plantas procesadoras del camarón, los transportistas de la carga, los depósitos para almacenamiento, los terminales portuarios de donde parte el producto, las navieras que lo transportan y las entidades de control; sin la infraestructura adecuada y sin el trabajo conjunto entre los actores, no sería posible mantener la continuidad de la operación logística. El SENA (2026) está de acuerdo en que se requiere el mejoramiento de los aspectos antes mencionados, y esto se traduce en las reformas realizadas al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones en 2026, están encaminadas a la eficiencia del comercio exterior para la reducción de la congestión en puertos, los tiempos de ocupación de los patios y los costos de logística, así como también optimizar el acceso a infraestructura y contenedores para el proceso.

En concordancia con lo anterior, la infraestructura del puerto es otro factor de importante. Se conoció que en el mes de abril del mismo año se amplió el terminal de Posorja (DP World, 2026), el que aumentó su capacidad a 1.4 millones de TEU (unidades equivalentes a veinte pies) al año y una extensión del muelle de 700 metros; la capacidad de almacenamiento de contenedores refrigerados también aumentó, demostrando, de esta forma, que las inversiones realizadas están encaminadas al mejoramiento de la conectividad del Ecuador con más rutas internacionales y la reducción de los costos de logística de exportación.

Todo lo anterior indica que el proceso exportador del camarón necesita, obligatoriamente, el cumplimiento de todos los procesos aduaneros y todos los controles requeridos antes de proceder con el embarque. Para la exportación, el SENA determina algunos requisitos a través de la Declaración Aduanera de Exportación (DAE) como son: el declarante transmite la declaración; se ingresan las mercaderías al depósito temporal o zona primaria; se asigna un canal de aforo; se autoriza la salida, el embarque de los productos y la transmisión de los documentos de transporte; la DAE, cuando se requiera, solicita la corrección; y, por último, se regulariza el trámite (SENA, 2025a, párr. 1). Para el camarón ecuatoriano, estos requisitos deberán complementarse con la cadena de frío puesto que contar con equipos de refrigeración en el momento oportuno, evitará inconvenientes en el almacenaje, traslado del producto y su embarque para el traslado.

En resumen, el proceso de exportación de camarón y su entorno logístico, depende de las condiciones de las terminales marítimas, la transportación, la disponibilidad de los contenedores refrigerados, los servicios de transporte marítimo y el control. Todos estos elementos coordinados adecuadamente, es de mucha importancia, ya que cualquier complicación en alguna etapa del proceso, puede afectar las siguientes y aumentar los tiempos y costos.

Factores internacionales de impacto y sobrecostos de exportación

De acuerdo con la UNCTAD (2025b) el comercio y transporte por vía marítima se encuentran experimentando desafíos enormes. Los barcos que antes cruzaban el Mar Rojo en cuestión de días ahora tardan semanas en rodear el Cabo de Buena Esperanza. Las tarifas de flete son elevadas y volátiles. Las interrupciones en los puertos se están volviendo crónicas. La fiabilidad y la resiliencia de la cadena de suministro se ponen a prueba. (UNCTAD, 2025b)

Los costos adicionales asociados a las exportaciones son el resultado de la relación directa de factores internos y externos, los mismos que influyen en la eficiencia de la transportación marítima a nivel internacional. De acuerdo con la UNCTAD (2025b), los conflictos internacionales han obligado a los exportadores a desviar sus buques por rutas más largas, como lo es el Cabo de Buena Esperanza, lo que ha aumentado el tiempo de viaje, disminuido la real capacidad de la flota y elevado el costo operativo de las empresas navieras; esto trae como consecuencia la volatilidad de las tarifas de los fletes internacionales.

A esto se debe añadir los eventos suscitados en 2025 en China, en sus principales puertos ((Shanghái, Ningbo, Shenzhen y Qingdao) hubo escasez de contenedores vacíos, lo que disminuyó el espacio disponible para las exportaciones y, por consiguiente, el alza de los fletes marítimos; esta situación afectó el proceso importador-exportador nacional, ya que el costo logístico y operacional fue superior, se retrasaron los embarques y el aseguramiento de los contenedores tuvo dificultades (Grupo Transoceánica, 2025), lo que claramente afectó y afecta a los exportadores, que son los que deben asumir los sobrecostos de sus flotas de contenedores, productos al granel y barcos cisternas, generados por esta situación. Del mismo modo, las nuevas rutas marítimas han provocado el congestionamiento portuario y mayores tiempos de

espera, lo que ha influido la confianza en la cadena de abastecimiento (UNCTAD, 2025b).

En contexto con lo anterior, cabe mencionarse que, a pesar de haberse observado posteriormente una reducción transitoria del costo de los fletes marítimos gracias a los ajustes realizados por las navieras y menor demanda de productos por la estacionalidad, el mercado se mantuvo bastante volátil, debiendo realizarse una correcta planificación logística, que permita una adaptación a escenario inciertos.

Como se ha podido observar a lo largo de este capítulo, se pudo contextualizar el nacimiento, evolución y fortalecimiento de la industria de camarón en el Ecuador, señalando el aporte que ésta hace al desarrollo económico, puesto que, al ser productos no petroleros, se demuestra la gran capacidad del país para producir bienes no tradicionales, apetecidos en el exterior. Del mismo modo, se comprobó que la consolidación de la producción se debe, en gran parte, a la incorporación de tecnologías de punta para automatizar procesos, la aplicación de estándares de calidad, seguimiento del producto y sostenibilidad de la industria, además de que Ecuador mantiene ventajas competitivas, que han sido impulsadas por el sector y que han permitido que el camarón ecuatoriano ha consolidado una posición de liderazgo en el mercado internacional.

Asimismo, se conoció que el desempeño de las exportaciones está sujeto a algunos factores de logística, tanto nacionales como extranjeros. Entre estos factores se puede mencionar costos e infraestructura de transporte, disponibilidad de contenedores, volatilidad del flete marítimo y la pérdida de continuidad en las rutas comerciales, que provocan sobre costos al producto y perjudican la competitividad de la industria. En este contexto, la información presentada en este capítulo puede constituirse en el preámbulo del siguiente, que revisará los lineamientos del sector camaronero ecuatoriano y lo que se puede proponer para minimizar cualquier tipo de sobre costo que se pueda generar en las exportaciones.

Capítulo IV: Lineamientos para mitigación de sobre costos en el proceso de exportación de camarón

En este capítulo se presenta el análisis de los factores más importantes que son los que originan los sobre costos en el proceso de exportación del camarón ecuatoriano, del cual se obtuvieron los resultados que permitieron determinar lineamientos operativos y logísticos, encaminados a su mitigación. Para tal cometido, se tomaron en consideración las opiniones de las personas encargadas de las áreas de Producción, Compras y Exportaciones de empresas vinculadas al sector, así como también la visión institucional de la CNA.

Al considerar que los informantes pertenecen a áreas diferentes y sus funciones son distintas, los cuestionarios aplicados no fueron iguales, por lo que el análisis de los resultados se realizó, en un comienzo, de acuerdo con su área de conocimiento y, en lo posterior, se procedió a la identificación de los temas concordantes entre las distintas perspectivas.

Por último, lo encontrado en el análisis se contrastó con la fundamentación teórica, conceptual y contextual que soporta este estudio, ya que éstas permitieron establecer las causas más relevantes sobre las cuales se proponen los lineamientos para la mitigación de los sobre costos en las exportaciones.

Resultados de las entrevistas

En los párrafos siguientes, se presentan los resultados de las entrevistas a los representantes de las empresas camaroneras en las áreas de Producción, Compras y Exportaciones y al experto de la CNA.

Área de Producción

La entrevista realizada al encargado del área de Producción indicó que los sobre costos no son exclusivos del despacho internacional, sino que se pueden originar en etapas previas de la gestión de cadena exportación, conociéndose que uno de los problemas detectados fue la **generación de inventario sin venta**, resultante de las diferencias entre materia prima disponible y lo que especifican las órdenes; cuando el producto se adapta a la nueva orden, se producen reprocesos, que son los que aumentan el costo de mano de obra y material necesario para empaquetar el producto. Como sobre costos, el entrevistado de la empresa A estimó, aproximadamente, USD 0,02

adicionales por libra en mano de obra y entre USD 0,05 y USD 0,06 por libra relacionados con desperdicios de material de empaque.

Otro aspecto que puede generar sobre costos y que se identificó en la entrevista fue las horas de *standby*. Se vinculó este costo adicional con el alto volumen de inventario y la poca capacidad en el almacenamiento, situaciones que complican la ubicación del producto y prolongan el tiempo para la carga del producto, que habitualmente representa al menos ocho horas. Hay que mencionar que, al momento de realizar el análisis, el registro de tiempo fue de nueve y diez horas, representando cerca de una a una hora y 30 minutos de *standby*, que le costó a la empresa un estimado de USD 20 a USD 40 por carga; también se mencionó que cerca del 50% del invento no se encontraba en rotación.

En cuanto a los **factores externos**, se señaló que el conflicto en Medio Oriente se no tuvo un efecto drástico sobre las exportaciones puesto que, por el volumen de sus ventas no todo se dirige hacia ese mercado. No obstante, durante el período analizado hubo registros de problemas de no disponibilidad de contenedores y restricciones que respondieron al toque de queda; esto obligó a la empresa a cambiar los horarios en que se receptaba la pesca y el despacho. Las consecuencias de estos inconvenientes, la empresa operó con cerca del 70% de su capacidad.

La demora en el despacho de la carga también es un aspecto que genera efectos adversos sobre la cadena de frío. El informante de la empresa mencionó, si un contenedor no puede despacharse en la fecha prevista, el producto tiene una semana para permanecer en el almacenaje; esto genera un adicional de aproximadamente de USD 1.000 por cada contenedor almacenado.

En cuanto a la posibilidad de que en algún momento se suspenda o reduzca la adquisición de camarón, si las cámaras de frío estuviesen saturadas, se mencionó que a la empresa no se le ha presentado el imprevisto de cancelar la pesca, por el inventario que no tiene rotación. Se indicó que la materia prima que se recepta está en coordinación con la programación de los despachos; de este modo, volúmenes mayores de pesca receptados deberá acompañarse de una capacidad similar de despacho. Es por esto que la empresa mantiene un balance diario del inventario, evaluando los niveles de operación que se podría alcanzar ante una eventual saturación

de las cámaras de frío. Con esta revisión, es posible anticiparse a un posible colapso de almacenamiento y evitar la recepción de la pesca.

En cuanto al tema energético, se conoció que la empresa tiene un generador que tiene un costo mensual de cerca de USD 8.000. También existen otros costos mensuales, como el alquiler de contenedores y bodegas externas, que se estima en valores de UDS 15.000 y USD 40.000, respectivamente.

Sobre el problema de la inseguridad, el informante mencionó que se han incurrido en atrasos en los tiempos de recepción de la pesca, ya que se requirió coordinar los traslados de los vehículos. Aun así, el impacto financiero directo lo cubre los seguros.

Análisis. Los resultados obtenidos de la entrevista con el representante de la Empresa camaronera A, permitieron descubrir que los sobrecostos de exportación del camarón no tienen su origen exclusivo en el proceso de las operaciones marítimas o portuarias; en este sentido, se puede decir que se generan por una mala planificación de la producción, los tipos de órdenes de despacho y la disponibilidad de almacenamiento. Al no existir una correcta rotación de inventario y no tener una conexión con producción y logística, se puede producir los reprocesos, complicaciones en la ubicación del producto, aumento de los tiempos de carga, *standby* y pedidos de almacenamiento mayores. Por tal motivo, al no solucionarse problemas iniciales de planificación productiva, pueden extenderse a etapas posteriores de la cadena productiva.

Área de Compras

Se identificaron factores que tienen relación con el abastecimiento, niveles de inventario, disponibilidad de insumos, seguridad y continuidad en la cadena de suministro. Los resultados demostraron que las actividades de compra se relacionan directamente con el desempeño de las exportaciones, ya que los retrasos en la salida del producto pueden perjudicar la capacidad que se tiene para la recepción de nueva materia prima. El representante de la empresa camaronera mencionó que los retrasos en las exportaciones serían capaces de generar demasiado producto terminado, que se almacena en las cámaras de frío, limitando otras compras de materia prima y, al mismo tiempo, se aumentan los costos de ese almacenaje.

Esto significaría que cualquier atraso en las exportaciones pueden crear efectos en el abastecimiento. Esto significa que, al permanecer el producto terminado en almacenaje durante largos períodos de tiempo, se reduce la disponibilidad en las cámaras de frío y se complica mantener el flujo normal para la recepción de nueva materia prima. Existe, pues, un vínculo entre planificación de compras, capacidad de almacenaje y programación de despacho.

Otro factor que afecta las compras fue las disrupciones logísticas internacionales. El representante de la empresa camaronera dijo que el aumento de la tarifa de los fletes y la demanda de contenedores, generaron un cuello de botella en la cadena de producción, inclusive deteniéndose la compra de materia prima, por el retraso en la llegada de los insumos; este problema afecta los márgenes de ganancia y eficiencia productiva, según manifestó el entrevistado. Esta información facilitó la identificación de las disrupciones, comprendiéndose que no solamente tienen injerencia en el transporte de exportación, sino que también pueden afectar el almacenamiento necesario, que cubra la continuidad de las operaciones; disponer oportunamente de insumos es una necesidad para evitar las interrupciones y la pérdida de eficiencia en la producción.

Sobre la seguridad, se señaló que la situación de inseguridad que vive el país, ha obligado al monitoreo exhaustivo de la cadena de suministro al momento de recibir la materia prima; se utilizaron servicios de custodia para asegurar la trazabilidad del producto y mantener la cadena de frío. Se observa, pues, que la seguridad es una actividad que se ha integrado al proceso de abastecimiento y se entiende que los planes implementados tienen la finalidad de reducir la exposición del producto a cualquier posible incidente; esto implica aportar con más recursos para dar seguimiento, trasladar y custodiar la materia prima.

En cuanto al inventario, se conoció que la empresa ha mantenido altos niveles de existencias, como una forma de prevención de probables interrupciones en la producción. Esto podría entenderse como una medida preventiva en caso de interrupciones del abastecimiento; no obstante, el alto nivel de inventario se encadena a la necesidad de almacenaje y podría requerirse una inmovilización mucho mayor de los recursos; esto indicaría que es necesario encontrar un equilibrio entre disponer de una adecuada cantidad de materia prima para mantener la producción y evitar la no rotación de inventario, que son generadores de costos.

Otro punto importante fue la ausencia de suspensión de compras, resultante del rebosamiento de las cámaras de frío. La empresa no ha cancelado pescas por altos niveles de inventario, ya que a diario lleva a cabo un balance entre la recepción de la materia prima y los despachos; del mismo modo, hay análisis anticipados para conocer hasta qué nivel podrían resistir las cámaras de frío ante un posible colapso, a fin de evitar que se presente esa situación.

Por último, desde la perspectiva de Compras, se sugirió el seguimiento de la calidad de materia prima ofertada por los proveedores y la gestión del abastecimiento permanente para la planta, insistiéndose en la necesidad de mejorarlo, para garantizar la calidad. Disponibilidad y continuidad, reducir costos que sacrifiquen la calidad de materia prima o la permanencia del suministro, incurriría en costos posteriores.

Análisis. Lo encontrado demuestra que los factores de mayor relevancia que pueden generar sobre costos en las actividades de compra, son la acumulación de inventario, las interrupciones internacionales, la falta de contenedores, las medidas de seguridad adicionales y la acumulación de producto terminado. No obstante, se pudieron identificar planes preventivos, sobre todo el seguimiento diario de materia prima y despacho, que han impedido la suspensión de compras por saturación de cámaras de frío, hasta el momento de la investigación.

Por consiguiente, estos resultados demuestran que planificar y anticiparse a posibles problemas, pueden reducir la posibilidad de interrupciones logísticas, que creen sobre costos mayores. Las decisiones de compra no deben estudiarse aisladamente, ya que tienen un vínculo con el almacenaje, la producción y los planes de exportación.

Área de Exportaciones

Las entrevistas que se realizaron a las empresas A, B y C facilitaron la identificación de los factores que influyen en los sobre costos de exportación. A pesar de que cada empresa tiene diferentes experiencias, sí coinciden con el tema de la disponibilidad de los contenedores *reefer*, el estancamiento en terminales y patios, los tiempos de espera, la seguridad de los envíos y de transporte, y los problemas de coordinación que afectan la programación de los embarques de productos.

En cuanto a la disponibilidad de los contenedores refrigerados, los representantes de las empresas camaroneras mencionaron que la falta de equipos se presenta como una dificultad que puede frenar la continuidad de las operaciones. La

opinión de la empresa A vinculó este factor con problemas de política nacional e intencional, mientras que para las empresas B y C la disponibilidad de los contenedores, en cambio, los relacionó con la rotación de equipos hacia diferentes destinos y por períodos de alta demanda; la falta de contenedores les ha creado la necesidad de alquilar espacios externos para almacenar el producto y, por ende, aumentar costos, los mismos que tienen relación con el almacenaje y consumo eléctrico.

Otro tema descubierto fue el embotellamiento de patios y terminales portuarios. En la empresa A se mencionó el planteamiento de restricciones en la capacidad de recepción de los puertos, mientras que en las empresas B y C, los problemas tuvieron como causa los turnos, congestión y tiempos de espera para el retiro de los contenedores; esto puede provocar turnos perdidos, esperas adicionales y mayores costos de transporte, además de aumentar la permanencia del producto, cuando el embarque no se ajusta al plan inicial.

Sobre el costo de los fletes marítimos, se pudo observar que el comportamiento no es el mismo en las tres empresas. En la A se percibió relativa estabilidad en ciertos destinos, aunque se identificaron sobrecostos relacionados con el cambio de rutas y otros movimientos en mercados específicos. La empresa B mencionó que el incremento de los costos se relaciona con período de escasez de equipos, mientras que para la empresa C el combustible y los cambios de rutas, como consecuencia de los conflictos internacionales, fueron las causas de aquellos. Estos resultados no demuestran que exista un incremento de costos permanente ni general sobre los fletes, sino que toda la operación depende del destino, la disponibilidad de los equipos y las condiciones en las que se encuentran las rutas de destino.

Las inspecciones antinarcóticos fueron otro aspecto que puede tener influencia en la programación del embarque. Para las empresas B y C señalaron que inspecciones comunicadas o tardías, impidió que los contenedores cumplan con el embarque previsto, ocasionando *roll-over* y costos adicionales que debió afrontar la naviera en cuanto a almacenaje, conexión portuaria y otros servicios. Esto demuestra que los costos que se derivan de una coordinación ineficiente, generaron un impacto económico, ya que la inspección afectó la programación del embarque.

En referencia a la seguridad, las tres empresas consultadas estuvieron de acuerdo en necesitar medidas complementarias para la protección de la carga, como lo son custodia, monitoreo y controles para contenedores, lo que implica mayores costos a las operaciones de exportación. Esta similitud entre las tres empresas demostró que la seguridad es un efecto colateral del proceso de exportación, no obstante, los costos que esta implica, dependen de las condiciones de dicho proceso en cada empresa.

Se conocieron diferencias en el planteamiento de las estrategias para mitigar los sobrecostos. En la empresa A, se mencionó la negociación como instrumento para conseguir mejores condiciones, la empresa B dijo que no se dispone de estrategias formales para mitigar los sobrecostos, y en la empresa C se planifica, se anticipa la carga del producto, se adaptan a las condiciones del proceso operativo y buscan disponer de alternativas y planes de contingencia. Se entiende, entonces que cada empresa opera de diferente forma para la gestión de imprevistos.

Por último, en cada empresa los sobrecostos se presentan de manera distinta. En la empresa A, los *inland* en combustible y destino; en la empresa B, el transporte, custodia y alquiler de bodegas externas; y, en la empresa C, el transporte, *standby*, inspecciones y manipulación de la carga. Esto significaría que no es posible que se determine un solo tipo de sobrecosto de relevancia en todas las empresas, sino que hay algunos factores importantes, que dependen de las condiciones de las operaciones.

Enfoque de la CNA

Los resultados de esta entrevista ayudaron a completar los puntos de vista de las empresas A, B y C, desde la figura institucional. Se conoció que un producto acumulado incurre en costos adicionales de refrigeración, energía, inventarios elevados y manipulación de la carga, creando un capital de trabajo inmóvil. Además, se indicó que, al requerirse mayor tiempo de ocupación de las cámaras de frío, complicaría recibir mayor cantidad de materia prima, lo que podría retrasar la producción.

Sobre la energía eléctrica, el experto mencionó que las procesadoras de camarón necesitan mantener la continuidad de las operaciones mediante el suministro permanente de energía, ya que de ella depende la congelación, producción de hielo y la conservación del producto. La paralización de las operaciones por cortes de energía

obliga el uso de generadores, lo que aumenta el costo de combustible y mantenimiento. Este criterio se alinea con los resultados encontrados en el área de Producción, a pesar de que las respuestas de la CNA responden al enfoque general de la industria.

El experto indicó que, por temas de inseguridad, la empresa camaronera se ha visto en la obligación de cambiar rutas de destino y horarios, contratar custodias y mejorar la vigilancia y el rastreo, actividades que generan costos adicionales, a pesar de que actualmente son parte de las operaciones logísticas de las empresas. Además, mencionó que los sobre costos de exportación pueden concentrarse en aspectos como: 1) seguridad y custodia, 2) transporte terrestre y fluvial, 3) energía eléctrica, 4) almacenaje y cadena de frío, 5) inventarios, y 6) retrasos logísticos, que pueden suceder durante el proceso logístico; no solamente pueden llegar a afectar la normalidad de las actividades, sino que también puede haber retraso en ventas, disminución de liquidez y dificultar continuidad de compras a los productores.

El experto señaló como limitación del sector camaronero, que no hay estudios que se hayan realizado para determinar un valor único promedio de sobre costo de la cadena logística, tanto por contenedor como por libra de camarón. De lo que se dispone se refiere a hechos específicos, que no deben generalizarse a todas las operaciones logísticas de exportación.

Las recomendaciones de la CNA se refirieron al fortalecimiento de las relaciones entre los actores que participan en la cadena logística, la mejora de las previsiones de energía, el fortalecimiento de la seguridad y la creación de indicadores de gestión para la medición de los costos logísticos por libra de camarón, costos de energía, períodos de inventario y tiempo de paralización. Además, se mencionó lo importante que es disponer de planes de contingencia y el fortalecimiento del seguimiento de las operaciones logísticas. En resumen, la visión de la CNA como perspectiva del sector, coincide con estos factores, evidenciando que existe la necesidad de implementar mejoras en la medición de cada empresa para establecer qué sobre costo incide más en la economía de la empresa.

Resumen de los resultados

En la Tabla 11 se muestra el resumen consolidado de las respuestas de las entrevistas realizadas a las empresas A, B, C y de la CNA.

Tabla 11*Consolidación de resultados de las entrevistas*

Factor encontrado	Frecuencia en entrevistas	Evidencia de impacto	Nivel de incidencia
Inventario acumulado	Generalizada	Aumento de almacenaje, costos de energía, manipulación de materia prima e inventarios, capital paralizado y restricciones para recibir nueva materia prima	Alta
Falta de contenedores refrigerados	Generalizada	Retrasos en despachos, búsqueda de almacenamiento externo y programación de embarques afectado	Alta
Custodia y seguridad de la carga	Generalizada	Costos adicionales de custodia, monitoreo y otras medidas de seguridad; cambios en rutas y horarios	Alta
Congestión en puertos	Parcial	Demoras en turnos, más contenedores en patios y costos adicionales de transporte y logística	Media
<i>Standby</i>	Frecuente	Aumento de tiempo de espera y carga, generan pagos adicionales no planificados.	Alta
Inspecciones antinarcóticos	Parcial	Tiempos adicionales de manipulación de carga y espera, afectan a la programación del embarque.	Media
Energía y continuidad eléctrica	Generalizada	Paralizaciones, atrasos y mayores costos por generación eléctrica extra, combustible y mantenimiento.	Alta
Variación de rutas y cambios en valores de fletes	Generalizada	Aumento de tarifas de transporte, cambios de rutas y costos adicionales asociados a transporte y reprogramaciones	Alta

Nota: La frecuencia en las entrevistas se basó en una escala cualitativa: **generalizada**, el factor lo identifican todas las fuentes; **frecuente**, mencionado por la mayoría; **parcial**, mencionado, por una parte; y **puntual**, mencionado de manera aislada. El nivel de incidencia se estableció relacionando la frecuencia del factor y la evidencia de impacto. Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas

Análisis de los resultados

Al realizar el análisis comparativo de las entrevistas a los representantes de las empresas camaroneras de las empresas A, B y C y al experto de la CNA, se pudieron descubrir los factores más importantes que son recurrentes en la generación de sobrecostos de exportación.

Las similitudes generales que se identificaron en las respuestas de los representantes de las empresas, tienen relación con la acumulación del inventario, la disponibilidad de los contenedores refrigerados, la seguridad de la carga y la custodia de la misma, así como también las variaciones en las rutas de destino y de los valores de los fletes. Estas condiciones demuestran que los sobrecostos no son exclusivos de una única etapa del proceso logístico, sino que pueden introducirse al almacenaje, transporte, seguridad y el envío de la carga al mercado de destino. Por ejemplo, la poca disponibilidad de contenedores refrigerados obligó a algunas empresas a recurrir al servicio de unidades de apoyo y bodegas externas, lo que aumentó costos en movilización, seguridad y energía

En referencia a los cambios de las rutas, los representantes de las empresas camaroneras coincidieron en que este comportamiento está directamente relacionado con los conflictos internacionales y las restricciones impuestas en ciertas zonas del comercio marítimo, especificando que estas circunstancias pueden obligar a las navieras a utilizar puertos alternativos, lo que origina mayores movimientos para poder llegar al destino último. De forma particular, se hizo alusión al caso de las cargas que tenían su destino Emiratos Árabes Unidos (EAU) que, frente a los problemas de riesgos de seguridad en el Estrecho de Ormuz, los envíos pueden desviarse a puertos alternativos. Esto tiene su coincidencia con los problemas marítimos en el contexto internacional, documentado por la UNCTAD (2025a), quien manifiesta que las limitaciones en el tránsito por las rutas estratégicas ha producido el desvío de las embarcaciones, que han tenido que recorrer distancias más extensas, y generando aumento en los costos y tiempos de transporte.

Se encontraron coincidencias en la demora al ingreso al terminal TPG (tiempo promedio, seguridad, transporte). Un caso reciente fue el de la naviera Maersk, en marzo de 2026, emitió un informe, en donde se indicó que el cierre del Estrecho de Ormuz la había obligado a establecer otras rutas y reconfiguración de sus procesos,

con el fin de asegurar la marcha hacia y desde EAU y otros mercados, en una situación tan volátil como la que se encuentra esa región. Esto causó una escalada de precios de USD 1.800 por contenedor seco de 20 pies, USD 3.000 para contenedores secos de 40 y 45 pies y USD 3.800 para contenedores refrigerados, valores que se encuentran registrados en su página oficial (MAERSK, 2026).

Los resultados obtenidos dan paso al establecimiento de los más importantes factores que se asocian a los sobrecostos y son la base para poder triangularlos con los hallazgos del marco teórico de este proyecto.

Triangulación de resultados

Luego de haberse identificado los factores que se asocian a los sobrecostos de la cadena logística de exportación, descubiertos luego de revisar los resultados de las entrevistas realizadas a las empresas y a la CNA, se procedió a realizar una matriz para la triangulación con lo encontrado en la investigación teórica, que se estableció previamente. Este contraste permitió encontrar una relación de lo obtenido de las fuentes primarias con los fundamentos de Teoría del Costo Total de Logística, la Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro, la Teoría de Costos de Transacción y la Teoría de la Ventaja Competitiva. De esta forma se pretendió encontrar correlaciones entre los factores para sobrecostos y las definiciones que son la base de la investigación.

En la Tabla 12 se muestra la correspondencia entre los hallazgos de las entrevistas y los fundamentos teóricos del estudio.

Tabla 12

Triangulación de resultados

Lo encontrado en las entrevistas	Áreas/Institución	Interpretación	Relación Marco Teórico	Relación resultado y teoría	Relación para la propuesta
Inventario acumulado y saturación de cámaras de frío	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Retrasos en los despachos pueden reducir la rotación del inventario, mayor ocupación de las cámaras de frío y reducir la capacidad de recepción de nueva materia prima.	Teoría del Costo Total de Logística	Análisis integral de costo logístico, almacenamiento, transporte y demás actividades.	Mejora de la coordinación compras, producción e inventarios y determinar alertas de capacidad.
Falta de contenedores refrigerados	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Falta de equipos puede impedir despachos a tiempo y obligar a buscar almacenamiento externo.	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	Disponibilidad de equipos es una condición externa capaz de interrumpir flujo normal de la cadena y requiere anticipación y medidas de respuesta	Seguimiento anticipado de disponibilidad de <i>reefers</i> y alternativas de contingencia.
Cuellos de botella en puertos y tiempos de espera prolongados	Exportaciones, CNA	La congestión provoca pérdida de turnos, mayor permanencia de unidades y aumenta las horas de espera. Deriva en cargos por <i>standby</i> y otros sobrecostos.	Teoría del Costo Total de Logística	Los tiempos sin actividad improductiva encarecen el transporte y la operación, y en ocasiones también alcanzan otras actividades del proceso productivo	Dar seguimiento continuo a los turnos, los tiempos de espera y los costos que generan los embarques
<i>Standby</i> y la reducción de la eficiencia con que opera el proceso logístico	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Unidades que quedan detenidas sin terminar las operaciones; siguen generando gastos, sin que haya algún trabajo que respalde la producción.	Teoría del Costo Total de Logística	Identificar costos por ineficiencias y tiempos improductivos dentro del proceso logístico.	Registrar horas de <i>standby</i> , causas y costo generado.
<i>Roll-over</i> y reprogramación de embarques	Exportaciones	Pérdida del embarque puede generar almacenamiento, conexiones adicionales y permanencia de la carga hasta una nueva salida.	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	<i>Roll-over</i> es una disrupción operativa que afecta la continuidad del flujo logístico.	Mecanismos de alerta temprana para cambios de itinerario y eventos que puedan provocar pérdida del zarpe
Inspección antinarcóticos y fallas en coordinación	Exportaciones, CNA	Inspecciones son parte del control de seguridad, pero una coordinación tardía puede afectar la programación y ocasionar costos adicionales	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro, Teoría de Costos de Transacción	Riesgo de seguridad requiere control; coordinación oportuna entre actores puede reducir costos por retrasos y reprocesos.	Mejoramiento de la comunicación, localización y seguimiento de las inspecciones.

Lo encontrado en las entrevistas	Áreas/Institución	Interpretación	Relación Marco Teórico	Relación resultado y teoría	Relación para la propuesta
Seguridad y custodia	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Inseguridad requiere incorporar custodia, vigilancia y otros controles	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	Normas de seguridad responden a riesgos externos; influyen en la continuidad y costo del proceso logístico	Ajustar los protocolos y calcular los costos de contratar seguridad por cada operación.
Interrupción del suministro eléctrico	Producción, Exportaciones, CNA	Al interrumpirse el servicio, hay que recurrir a los generadores, que elevan el gasto en combustible y mantenimiento, y pone en riesgo la cadena de frío	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	Factores externos pueden interrumpir la operación logística normal, provocando costos adicionales	Definir protocolos de contingencia ante cortes de energía, y registrar la duración de cada paralización
Cambios de ruta y circunstancias externas	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Conflictos y cambios de rutas alteran tiempos de tránsito, disponibilidad de equipos y movimientos internos	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	Riesgo externo, afectación parcial al control de la empresa; anticipar impacto y solucionarlo.	Seguimiento de rutas; disponer alternativas logísticas para destinos de navegación críticos.
Costos de transporte elevados	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Recurrente en los sobrecostos; su dimensión es variable entre empresas y operaciones.	Teoría del Costo Total de Logística	Lo más importante en el costo logístico y debe analizarse junto con almacenaje, inventarios y tiempos de demora.	Medición de costo de transporte por embarque y análisis de sus causas.
Cooperación entre actores del proceso logístico	Compras, Exportaciones, CNA	Coordinación entre proveedores, exportadores, navieras, patios, puertos y autoridades para evitar retrasos.	Teoría de Costos de Transacción	Mala coordinación puede aumentar los costos a la gestión de operaciones logísticas y al intercambio de información entre los diferentes actores	Señalar responsables, definir canales y tiempos de comunicación.
Escasez de mecanismos adecuados para mitigación	Exportaciones, CNA	Diferentes niveles de planificación; algunas no cuentan con mecanismos formales para gestión de sobrecostos.	Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministro	Gestión preventiva necesita identificar riesgos, evaluar su impacto y establecer respuestas	Diseñar una matriz de riesgos y un protocolo de respuesta.
Medición y control de los costos	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	No existe un único valor de sobrecosto para toda la industria; los costos dependen del evento y de la operación.	Teoría del Costo Total de Logística	Medir individualmente los componentes que generan sobrecostos permite identificar concentración de costos para no generalizar.	Crear indicadores de costos logísticos por libra, contenedor, embarque y evento.
Sobrecostos y competitividad	Producción, Compras, Exportaciones, CNA	Costos adicionales acumulados puede afectar eficiencia, liquidez, márgenes y capacidad de respuesta de las empresas.	Teoría de la Ventaja Competitiva	Eficiencia de actividades de la cadena puede permitir la reducción de costos y fortalecer la posición competitiva de la empresa.	Priorizar acciones sobre los factores con mayor frecuencia e impacto económico.

Interpretación

Al revisar la triangulación de los resultados de la Tabla 12, se pudo reconocer que la incidencia de los sobrecostos en el proceso logístico de la exportación de camarón, y que es reconocida por los representantes de las empresas camaroneras A, B y C y del experto de la CNA, no se deben exactamente a un solo factor, sino a la convergencia de circunstancias de logística, de operación y externas, que pueden tener una incidencia directa en la eficiencia y continuidad de la cadena de producción.

Lo encontrado en las respuestas a las entrevistas realizadas tienen su correlatividad con las teorías y definiciones investigadas en la parte teórica de esta investigación, sobre todo lo que se refiere a la total administración de los costos de logística, la tipificación y trato que se va a dar a los riesgos, la necesidad de que exista una eficiente coordinación entre los participantes en la cadena productiva y su repercusión en la competitividad. Del mismo modo, se puede entender que factores como los inventarios acumulados, la falta de disponibilidad de contenedores, los problemas de seguridad de la carga, los tiempos en que no se produce y la mal ejecutada coordinación de actividades, pueden originar efectos negativos que se encadenan a las demás etapas del proceso y aumentar costos sobre toda la operación logística.

Desde esta perspectiva, la triangulación de los resultados de las entrevistas y los contenidos de la parte teórica de la investigación, facilitan el conocimiento de lo que se debe hacer para mitigar los sobrecostos, ya que éstos deben ser tratados de forma preventiva e integral, encaminados a su reducción, planificación mas precisa, mejor coordinación entre actores, seguimiento de la carga y la reacción oportuna frente a problemas que afectarían las exportaciones.

Gracias a estos resultados y a su interpretación, se pretende proponer algunos lineamientos operativos y de logística, que se plantearán en el apartado siguiente.

Propuesta de lineamientos operativos y logísticos para la mitigación de los sobrecostos operativos en la exportación del camarón para evitar que dichas áreas realicen sus actividades con datos obsoletos

A continuación, se presentan **seis** lineamientos operativos y logísticos que tienen como finalidad tratar de mitigar los sobrecostos en las exportaciones de

camarón en el Ecuador. Su planteamiento tiene como base los resultados de las entrevistas a los representantes de las empresas camaroneras en y experto consultados.

Los resultados que se obtuvieron, tanto de las entrevistas como de la triangulación, permitieron descubrir los factores que generan los sobrecostos, por lo que los lineamientos que se proponen en los subapartados a continuación buscan proponer una solución, sobre todo a aquellos de mayor frecuencia, que se descubrieron en las entrevistas y que afectan en la eficiencia de la logística de exportación.

Lineamiento 1. Organización integrada entre áreas: Producción, Compras y Exportaciones

Se sugiere lo siguiente:

- Reuniones o revisiones diarias de las operaciones logísticas, para el establecimiento de planes conjuntos con las áreas de Producción, Compras y Exportaciones, para llevar un control de
 - Compras a realizar,
 - Producción,
 - Rotación de inventario,
 - Volumen de almacenamiento,
 - Cámaras de frío,
 - Existencia de contenedores, y
 - Embarques programados.
- Elaboración de un único registro para consolidación de los planes, para la visualización de la situación actual y lo que se necesita para las operaciones de los días siguientes.
- Establecimiento de niveles de alerta de las cámaras de frío, para establecer el nivel de su ocupación. Al llegar el inventario a los límites de operatividad establecidos por la empresa, las áreas de Producción y Compras se encargarán de revisar el inventario de materia prima existente y determinar el volumen que pueden recibir; mientras tanto, el área de Exportaciones se encargará de la verificación de los espacios y equipos disponibles para realizar los envíos que ya estaban previstos. Así, las decisiones que sean tomadas para producción y compra, pueden acoplarse a la capacidad de almacenaje y exportación de la empresa.

- Actualización de la información de los cambios de la capacidad de compra, producción, contenedores existentes o planificación de operaciones portuarias, para precautelar que dichas áreas realicen sus actividades con datos obsoletos, de manera que las situaciones que puedan crear incertidumbre, sean anticipadas, como lo son los costos extra para almacenamiento extra, disminución de la capacidad operativa y otros costos adicionales.

Con esta sugerencia se propone que la empresa se anticipe ante posibles contingencias relacionadas con todas las actividades de la cadena de producción, para no depender de costos extra, que se puedan generar durante el proceso.

Lineamiento 2. Acciones de prevención para contenedores refrigerados

Serían indispensables las siguientes acciones:

- La implementación de controles que anticipen la existencia o no de los contenedores *reefer*, que están estrechamente relacionados con la programación de los embarques en el puerto.
- Cada operación de embarque requerirá el registro de información básica relacionada con:
 - Fecha estimada para la carga,
 - Nombre de la naviera,
 - Tipo y número de equipos a utilizar en el proceso,
 - Fecha prevista para la disponibilidad del contenedor, y
 - La confirmación final de estado.
- El contenedor tendrá un seguimiento a partir del programa de embarque hasta la confirmación real de los equipos requeridos.
- Si existieran discrepancias entre la información del número de contenedores requeridos y los equipos confirmados, el área de Exportaciones se encargará de emitir una alerta y realizar la gestión anticipadamente de alternativas de solución con la naviera o con el proveedor de la logística.
- Establecimiento interno de los tiempos de confirmación de la disponibilidad, previo a la fecha de la carga, que estará determinado por la empresa, de acuerdo con el tiempo de operatividad.
- En caso de que el plazo de confirmación se venza y no exista el total de los contenedores que se necesitan, se activará la contingencia previamente

establecida, para así evitar la espera hasta la fecha de la operación y en ese momento resolver el tema de la falta de equipos.

Lineamiento 3. Atención integral a problemas logísticos, standby y roll-over

La atención integral podría requerir lo siguiente:

- Realizar un registro individual de cada uno de los embarques, con el fin de documentar cualquier incidente que pueda provocar improductividad o sobrecostos.
- En el registro deberá hacerse constar la fecha prevista del embarque, el número de embarque, tipo de incidente, causa del incidente, hora de inicio y fin del incidente, unidad de contenedor o equipo involucrado, persona responsable, consecuencia registrada en la operación y valor generado.
- Cada evento registrado como *standby* deberá registrarse con precisión; se indicará el tiempo de espera y la causa específica que lo causó: congestión, pérdida de turnos, demoras en la entrega de los equipos solicitados, inspecciones no programadas, documentación, entre otras causas que la empresa identifique en su operación diaria.
- En el caso del *roll-over* se deberá documentar con el embarque original, la razón de la reprogramación del mismo, indicando la nueva fecha de salida y los costos que de ahí se deriven, ya sea por almacenaje, tiempo de permanencia de los equipos en el sitio, transporte adicional contratado u otros costos asociados. Se revisará frecuentemente esa información, para poder determinar cuáles son las causas más frecuentes y que generan mayor impacto económico, de manera que se establezcan las correspondientes acciones correctivas a dichas causas.

Lineamiento 4. Registro y rastreo de inspecciones y coordinación entre áreas

Se podría sugerir lo siguiente:

- Registro y seguimiento de las inspecciones antinarcoóticos, en donde se documente:
 - Hora y fecha de la notificación
 - Lugar en donde se encuentra el contenedor a revisar,
 - Inicio y finalización de la inspección,
 - Liberación del contenedor

- Embarque programado inicialmente.
- El registro facilitará la identificación de pérdida de turno por la inspección, mayor tiempo de permanencia del contenedor, *toll-over* o algún otro costo adicional.
- Se mantendrá el seguimiento de cada inspección hasta cuando el contenedor sea liberado, y se informará de manera oportuna posibles cambios que afecten a la programación. Esta actividad la realizará el área de Exportaciones.
- Si la inspección llega a producir algún tipo de afectación en el embarque, se registrará el motivo y el costo que se generó, considerando costos del procedimiento y los que se asocian al retraso.
- Se identificarán los tiempos en que las afectaciones y problemas de coordinación sean identificadas, de manera que se adopten medidas de prevención y una programación más eficiente en operaciones logísticas futuras.

Lineamiento 5. Prevención de la seguridad y funcionamiento continuado de las operaciones

La prevención y el funcionamiento de las operaciones podría requerir:

- Desarrollar protocolos de planificación para la seguridad de cada embarque y su respectiva custodia, tomando en cuenta:
 - Rutas,
 - Circunstancias de seguridad,
 - Requerimientos de custodia,
 - Lugares de control, y
 - Herramientas de monitoreo.

Estas medidas deberán ser seleccionadas siempre que guarden relación con la intensidad del riesgo que se haya identificado en cada operación, de manera que se pueda evitar añadir costos de seguridad sin que sean evaluados previamente, de acuerdo a la necesidad.

- Registro de los servicios de custodia de embarques y monitoreo del transporte, con información relacionada al costo, duración del servicio y la operación a la que pertenece. Así, la empresa estará en la capacidad de comprobar de manera periódica la incidencia de estos factores en el costo logísticos de cada uno de los embarques.

- Mantener un protocolo de registro de la continuidad de las operaciones relacionadas directamente con la cadena de frío, sobre todo las que dependen de la energía eléctrica frente a posibles interrupciones del servicio. Dicho protocolo considerará:
 - Funcionamiento y disponibilidad de los equipos de respaldo,
 - Combustible, y
 - Personas responsables de la activación de los equipos y procedimientos de verificación de su funcionamiento.

Los eventos que se susciten se registrarán, tomando en cuenta los siguientes datos:

- Duración del evento,
- Causas,
- Medidas tomadas, y
- Costo generado en el evento.

Esto permitirá evaluar en lo posterior cuán efectivas fueron las medidas que se tomaron.

Lineamiento 6. Implementación de sistema para medir y controlar los sobre costos

Se sugiere las siguientes actividades:

- Implementación de una matriz para el control de los sobre costos de exportación por embarque, para la consolidación de todas las incidencias durante la cadena logística. En la matriz deberá constar:
 - Tipo de embarque,
 - Fecha,
 - Actividad registrada con afectación,
 - Tiempo de la afectación,
 - Tipo de evento,
 - Causas,
 - Costo generado,
 - Encargado del proceso, y
 - Medidas adoptadas.
- Consolidación periódica para establecer indicadores, los mismos que permitirán realizar la comparación del comportamiento de los sobre costos que

existen entre los embarques y determinar los factores más recurrencia e impacto económico. Los indicadores que se podrían considerar serían:

- Costo de almacenaje,
 - Costo de transporte,
 - Costo de custodia,
 - *Standby*,
 - Inspecciones,
 - Permanencia de equipos, y
 - Otros costos adicionales, que serán identificados por la empresa.
- Los registros resultantes de la consolidación periódica permitirán que se puedan analizar los factores de sobre costo periódicamente, dando prioridad a los que sean más frecuentes y generen impacto económico. Así, el sistema no solamente registrará los costos luego de su ocurrencia, sino que arrojará información que servirá para realizar los ajustes correspondientes a los procedimientos utilizados y valorar la contribución o no de las medidas utilizadas para tratar de evitar que vuelvan a suceder.

Resumen de los lineamientos propuestos para la mitigación de los sobre costos

La matriz que se muestra en la Tabla 13 muestra de forma resumida el planteamiento de lineamientos que servirían de herramienta para contribuir a la mitigación de los sobre costos de exportación del camarón ecuatoriano. En esta tabla se detallan el lineamiento, el objetivo del mismo, las acciones operativas que se deberían adoptar, los encargados del proceso, los recursos utilizados, los indicadores, criterios utilizados para su cumplimiento y el resultado que se espera de su aplicación.

La estructura propuesta facilita la visualización, en conjunto, de las acciones que se sugieren y los instrumentos necesarios para que se aplique y se dé seguimiento.

Matriz de lineamientos propuestos para la mitigación de sobre costos

La Tabla 13 resume los lineamientos antes mencionados y complementa la propuesta con el planteamiento de indicadores, criterios necesarios para el cumplimiento de los mismos, y los resultados esperados.

Tabla 13

Matriz para la planificación de lineamientos de mitigación de sobre costos

Lineamiento	Objetivo	Acciones a realizar	Encargado de la acción	Recursos necesarios	Indicador	Criterio de cumplimiento	Resultados esperados
1) Organización integrada entre áreas: Producción, Compras y Exportaciones	Organizar compras, producción, inventarios, capacidad de almacenaje y despachos para evitar problemas operativos	Revisión diaria de inventario y cámaras; relación de compras con producción y despachos; incorporación de disponibilidad de contenedores en la planificación	Compras, Producción y Exportaciones	Inventarios, programación de producción y embarques	% de ocupación de cámaras; % de embarques planificados a tiempo	Rastreo permanente de inventario, capacidad y organización	Menos riesgo de congestión y disminución de costos de almacenaje.
2) Acciones de prevención para contenedores refrigerados	Detectar limitaciones de equipos disponibles y evitar que se afecten los embarques.	Confirmación previa de equipos; monitorear disponibilidad; identificar alternativas ante posibles limitaciones	Exportaciones / Logística	Información de navieras y sistema de seguimiento de factores de sobre costos	% de embarques con contenedor previa confirmación	Confirmación anticipada de los equipos necesarios	Menos riesgo de retrasos, almacenaje adicional y reprogramaciones
3) Atención integral a problemas logísticos, <i>standby</i> y <i>roll-over</i>	Identificar, medir y controlar los costos resultantes de tiempos no productivos y problemas operativos.	Registro de factor, causa, tiempo, responsable, consecuencia y costo; análisis periódico de incidencias; identificación de causas recurrentes.	Exportaciones / Logística	Sistema de registro de incidencias	Horas de <i>standby</i> por embarque; número de <i>roll-over</i> ; costo por incidencia	Registro del 100 % de las incidencias encontradas	Más seguimiento de sobre costos y reducción gradual de eventos recurrentes
4) Registro y rastreo de inspecciones y coordinación entre áreas	Disminuir afectación de inspecciones sobre embarques previstos	Registro de notificación, ejecución y liberación; estado del contenedor; mantener seguimiento hasta su liberación; documentar afectaciones.	Exportaciones	Sistema de seguimiento y canales de comunicación	% de inspecciones que generan retraso; tiempo promedio de afectación	Registro de inspecciones y posibles afectaciones	Menos riesgo de <i>roll-over</i> y costos de retrasos.

Lineamiento	Objetivo	Acciones a realizar	Encargado de la acción	Recursos necesarios	Indicador	Criterio de cumplimiento	Resultados esperados
5) Prevención de la seguridad y funcionamiento continuado de las operaciones	Disminuir exposición a riesgos de seguridad y mantener la continuidad de las operaciones logísticas.	Planificación de custodias y monitoreo; evaluación de rutas; fortalecimiento de controles; respaldo de energía; registro de costos asociados.	Logística / Seguridad / Producción	Servicios de monitoreo, custodia, equipos de respaldo y combustible	Costo de seguridad por embarque; Horas de paralización por fallas de energía	Registro de eventos y costos asociados; mantenimiento de mecanismos de respaldo disponibles	Más continuidad operativa, y control de costos de seguridad y medidas de contingencia.
6) Implementación de sistema para medir y controlar los sobrecostos	Organizar información para identificar factores frecuentes e impacto económico	Registros por embarque: eventos, causas, actividades, tiempos, costos y medidas adoptadas; consolidación de información periódica; evaluación de indicadores	Logística / Administración / Exportaciones	Matriz de control de sobrecostos; registros contables-de operaciones logísticas	Costo por embarque; costo de transporte; almacenamiento; custodia; <i>standby</i>	Registro y actualización periódica de indicadores definidos	Capacidad de decisión mejorada, seguimiento y evaluación de las medidas de mitigación

La propuesta de los seis lineamientos sienta las bases para dirigir la gestión de los eventos que pueden presentarse de forma imprevista, y que pueden causar costos adicionales sobre toda la operación logística de exportación. Aplicarlos en las empresas camaroneras ecuatorianas permitirá que se disponga de un conjunto de mecanismos y sistemas de registros, para facilitar el seguimiento periódico de todas las operaciones y la detección de los eventos imprevistos que puedan generar riesgo y necesiten atención.

Del mismo modo, los indicadores sugeridos para su aplicación, ofrecerán elementos de juicio para valorar los resultados que se obtengan luego de su cálculo, y llevar a cabo los ajustes necesarios, no sin antes comprobar que las medidas adoptadas no puedan cumplir los criterios que se hayan establecido. Así, estos lineamientos se podrán adaptar a las condiciones de operatividad de cada empresa, y se utilizará como un punto de referencia, de manera que el control de sobrecostos relacionados al proceso de exportación, podrán ser fortalecidos.

A lo largo del desarrollo de este capítulo, se analizaron los resultados que se obtuvieron en las entrevistas aplicadas a las tres empresas seleccionadas, en las áreas de Producción, Compras y Exportaciones, junto al cuestionario que fue respondido por la Cámara Nacional de Acuicultura. Este análisis permitió la identificación de los más importantes factores operativos y de logística que inciden en los sobrecostos y, de este modo, determinar su repercusión en la cadena de exportación y, junto con la triangulación de los resultados, se pudo realizar un contraste de lo encontrado en las entrevistas con la fundamentación teórica, para establecer el nexo entre los factores que se identificaron y los problemas observados.

Es, a partir de estos resultados, que se proponen seis lineamientos operativos y de logística, que permitirían el fortalecimiento de la organización entre las distintas áreas de las empresas, anticipar cualquier tipo de restricción al disponer de contenedores *reefers*, considerar incidencias como el *standby* y *roll-over*, mejorar la atención a las inspecciones, optimizar la seguridad de las cargas y mantener la fluidez de las operaciones logísticas y crear instrumentos de medición y control de los sobrecostos de exportación. En definitiva, esta propuesta representa una pequeña guía para que la empresa organice, dé seguimiento, y controle de mejor manera los sobrecostos.

Conclusiones

El proyecto en cuestión, una vez finalizado, permitió conocer cuáles son los más importantes factores que inciden en los sobre costos de exportación de camarón en el Ecuador, tomando en cuenta aspectos internos de cada una de las empresas consultadas, y los que tienen que ver con el entorno logístico nacional e internacional. La revisión teórica, el análisis de las entrevistas y la triangulación de los resultados, permitieron establecer las conclusiones respectivas.

La revisión teórica permitió establecer que los sobre costos del proceso exportador no se limitan al transporte internacional, sino que pueden originarse en actividades interrelacionadas como almacenamiento, manejo de inventario, tiempos de espera, disponibilidad de equipos, seguridad y coordinación entre los actores de la cadena. Del mismo modo, por medio de la Teoría de Gestión de Riesgos, se pudo comprender que cualquier interrupción o imprevisto surgido en el proceso logístico pueden extender sus consecuencias a las demás fases de la cadena, mientras que a través de la Teoría de Costos de Transacción se consideró que es necesaria la coordinación y el trabajo conjunto de todos los involucrados en el proceso. Por último, desde la perspectiva de la Teoría de la Ventaja Competitiva, se pudo determinar que el control de costos y la eficiencia de las actividades que componen la logística de exportación, representan componentes de importancia para mantener la competitividad de las empresas que exportan camarón.

La identificación de los factores operativos y logísticos que generan la incidencia de sobre costos en la exportación de camarón, identificados a través de los resultados de las entrevistas realizadas, Los resultados de las entrevistas permitieron identificar factores operativos y logísticos que pueden surgir en diferentes etapas del proceso exportador. Entre los factores que se encontraron están la acumulación de los inventarios y la saturación de las cámaras de frío, la falta de contenedores refrigerados, la saturación en patios y terminales portuarias, los tiempos de *standby*, los *roll-over* y la reprogramación de los envíos, las inspecciones antinarcóticos, los costos de contratar empresas de seguridad y custodia, las interrupciones de la energía eléctrica, las variaciones en rutas marítimas e itinerarios de envíos, y los cambios en el costo de los fletes y de la transportación; estos factores pueden conducir hacia otros costos, como el alquiler de bodegas externas, movimientos adicionales de productos, mayor permanencia de los equipos en patio, mayor consumo de energía por uso de

generadores, costos de contratar empresas de custodia y tiempos mayores de almacenaje de contenedores. Lo obtenido permitió conocer, además, que ciertos factores externos tienen incidencia directa en las decisiones de política interna de las empresas como, por ejemplo, la falta de contenedores puede producir que el producto se acumule y se necesite más almacenamiento.

En cuanto a la clasificación de los factores identificados según su nivel de incidencia dentro del proceso exportador, la comparación realizada permitió determinar cuáles fueron los factores que tuvieron mayor frecuencia y nivel de incidencia, como lo son el inventario acumulado (generalizada, alta), falta de contenedores refrigerados (generalizada, alta), custodia y seguridad de la carga (generalizada, alta), congestión en puertos (parcial, media), *standby* (frecuente, alta), inspecciones antinarcóticos (parcial, media), energía y continuidad eléctrica (generalizada, alta), variación de rutas y cambios en los valores de fletes (generalizada, alta).

Sobre la propuesta de lineamientos para la mitigación de los principales sobrecostos detectados, se plantearon seis, los mismos que se orientan a mitigar los principales sobrecostos. Estas estrategias integran los departamentos de Producción, Compras y Exportaciones; la prevención de disponer de contenedores refrigerados; el registro del *standby* y el *roll-over* y cualquier otra incidencia de la actividad logística; el monitoreo de las inspecciones y la coordinación de las operaciones; las acciones preventivas en cuanto a seguridad y la fluidez operativa; y, el desarrollo de un sistema que permita medir y controlar los sobrecostos. Esta propuesta es el resultado de la identificación de los factores incidentes en los sobrecostos de exportación, que se identificaron en las entrevistas y tiene la finalidad de que cualquier empresa del sector camaronero no solo reaccione ante la ocurrencia de un evento, sino que cuenten con herramientas para su detección oportuna, registro de consecuencias y toma de decisiones con base en la información de las operaciones.

Recomendaciones

Las empresas exportadoras deberían implementar un registro sistemático de las incidencias operativas y logísticas que generan variaciones en la estructura de costos. La volatilidad de la industria, los ciclos de cosecha, la estacionalidad de la demanda internacional y la variabilidad del transporte marítimo pueden presentar patrones recurrentes durante determinados períodos del año. Por ello, se recomienda utilizar la información histórica de estas incidencias para elaborar un calendario de riesgos basado en patrones estacionales, que facilite su identificación y gestión anticipada.

Con base en la información histórica recopilada, se recomienda establecer un plan de contingencia acompañado de una reserva presupuestaria destinada a cubrir períodos de mayor incidencia de sobrecostos. Esta reserva podría constituirse progresivamente durante los meses de menor exposición al riesgo y utilizarse cuando se presenten los picos previamente identificados. Su monto podría determinarse a partir del histórico de incidencias o mediante la asignación de un valor por kilogramo exportado. De esta manera, los sobrecostos podrían ser absorbidos de forma planificada, reduciendo su impacto sobre la adquisición de materia prima y sobre otros componentes de la operación.

Se recomienda realizar un cierre de costos individual por cada embarque o contenedor, comparando los valores presupuestados con los costos efectivamente incurridos. Este análisis debería identificar de manera independiente los rubros de mayor incidencia, tales como flete, *reefers*, consumo de energía eléctrica, demoras y reprocesos. De esta forma, el sobrecosto podría gestionarse como un indicador operativo sujeto a seguimiento continuo, permitiendo detectar desviaciones oportunamente antes del cierre del período contable.

Referencias

- Achahui Ugarte, S. L., & Vilcapoma Zavala, D. A. (2022). *Los sobrecostos en la cadena logística y su relación con la competitividad de las empresas peruanas exportadoras de la partida arancelaria 0806.10 a Estados Unidos durante el periodo 2017-2021* [Tercer Nivel, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0f7f9c69-c561-5699-afc0-d750f2c0f7c4/content>
- Acosta Faneite, S. F. (2022). Los paradigmas de la investigación en las Ciencias Sociales. En *Calidad de la educación superior: Gestión estratégica, formación integral y soporte institucional* (Primero edición digital, pp. 1-98). Editorial Idicap Pacífico. <https://doi.org/10.53595/eip.007.2023>
- Aquaculture Stewardship Council. (2023). *ASC Shrimp Standard* (Versión Version 1.2.1). Aquaculture Stewardship Council. https://asc-aqua.org/wp-content/uploads/2023/07/ASC-Shrimp-Standard_v1.2.1.pdf
- Asencio Cristóbal, L. R., Villegas Álava, M. A., Tenemaza Tapay, D. B. T., Cando Cedeño, J. L. C., & González Asencio, E. G. G. (2020). El proceso logístico de exportación y su visión en la comuna Sacachún—Santa Elena—Ecuador. En *III Congreso Online Internacional sobre Economía Social y Desarrollo Local Sostenible*. <https://www.eumed.net/actas/20/economia-social/index.html>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (5a ed., especial). Pearson Educación.
https://www.pearsonenespanol.com/mexico/educacion-superior/ballou/ballou_index
- Banco Central del Ecuador BCE. (2026a). *Balanza Comercial por Productos. Mayo 2026*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202607.html>

- Banco Central del Ecuador BCE. (2026b). *Boletín Analítico Trimestral de Comercio Exterior. Primer Trimestre 2026*. Banco Central del Ecuador.
https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/ComercioExterior/informes/ResultCE_012026.pdf
- Best Aquaculture Practices. (2023). *BAP Farm Standard Best Aquaculture Practices Certification Standards, Implementation Guidelines* (Issue 3.1). Best Aquaculture Practices.
<https://bap.bapcertification.org/Downloadables/pdf/BAP%20-%20BAP%20Farm%20Standard%20-%20Issue%203.1%20-%202007-February-2023.pdf>
- Business Alliance for Secure Commerce* BASC. (s. f.). *Business Alliance for Secure Commerce*. BASC Capítulo Ecuador. Recuperado 2 de agosto de 2026, de <https://basc-ecuador.org.ec/>
- Calderón Guerra, F. G. (2020). *Análisis de la evolución de la industria camaronera y su incidencia en la balanza comercial del Ecuador* [Tercer Nivel, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6b7b525f-b6f7-4be0-bfcc-bf714617525a/content>
- CAMAE. (2026). *El camarón convierte a Ecuador en referente mundial de diversificación*. Cámara Marítima del Ecuador.
<https://www.camae.org/camaron-ecuadoriano/el-camaron-convierte-a-ecuador-en-referente-mundial-de-diversificacion/>
- Camposano, J. (2025). *Competitividad más allá de las exportaciones*. Revista Acuicultura. <https://revistaaquicultura.com/editorial/competitividad-mas-alla-de-las-exportaciones/>
- Castillo-Ochoa, B. del C., & Velásquez-López, P. C. (2021). Manejo estacional de los sistemas de producción de camarón en el Ecuador. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 447-461. <https://doi.org/10.51247/st.v4i3.151>
- CGSA. (2025). *Manual de Servicios Portuarios para la Operación del Terminal Multipropósito de Puerto de Guayaquil* [Manual]. Contecon Guayaquil.

<https://www.cgsa.com.ec/wp-content/uploads/2026/02/Manual-Servicios-Portuarios-1.pdf>

Chapi Villarreal, A. D. (2026). *Cadena Logística del Camarón Ecuatoriano y la distribución física internacional en el 2024* [Tercer Nivel, Universidad Politécnica Estatal del Carchi].

<https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/4a03a059-db0c-44f3-a487-9d5c2af8b3cb/content>

Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1-14.

<https://doi.org/10.1108/09574090410700275>

Cisneros-Caicedo, A. J., Guevara-García, A. F., Urdánigo-Cedeño, J. J., & Garcés-Bravo, J. E. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546>

Cámara Nacional de Acuacultura CNA. (2023a). *CNA - Cámara Nacional de Acuacultura*. <https://www.cna-ecuador.com/nosotros/>

Cámara Nacional de Acuacultura CNA. (2023b). *Unión Europea. Importaciones de camarón a Mayo de 2023*. <https://www.cna-ecuador.com/wp-content/uploads/2023/09/REPORTE-UE-EXTERNAL-TRADE-MAYO-2023.pdf>

Cámara Nacional de Acuacultura CNA. (2025a). *Camarón ecuatoriano paga 20 USD millones mensuales por arancel del 15% para ingresar a los Estados Unidos*. <https://www.cna-ecuador.com/camaron-ecuadoriano-paga-usd-20-millones-mensuales-por-arancel-del-15-para-ingresar-a-los-estados-unidos/>

Cámara Nacional de Acuacultura CNA. (2025b). *Estados Unidos. Importaciones de camarón a Abril 2025*. <https://www.cna-ecuador.com/wp-content/uploads/2025/06/REPORTE-FORMATO-EEUU-a-ABR-2025.pdf>

Cámara Nacional de Acuacultura CNA. (2026). *Electrificación del sector camaronero toma impulso con acuerdo entre la CNA y el Ministerio de Ambiente y Energía*. <https://www.cna-ecuador.com/electrificacion-del-sector->

camaronero-toma-impulso-con-acuerdo-entre-la-cna-y-el-ministerio-de-ambiente-y-energia/

Cobo Cedeño, M. (1974). *El cultivo del camarón en el Ecuador* (No. 159; Informes de Pesca Volumen I). FAO. <https://www.fao.org/4/ac866s/AC866S32.htm>

Coll Morales, F. (2022). *Costo logístico*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/coste-logistico.html>

CSCMP. (2025). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. https://cscmp.org/CSCMP/cscmp/educate/scm_definitions_and_glossary_of_terms.aspx

Deleg Alay, P. E., & Muñoz López, K. T. (2023). *Análisis del desarrollo de las camaronerías y su impacto económico en la ciudad de Machala durante el periodo 2010-2020* [Tercer Nivel, Universidad Técnica de Machala]. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3f530b6e-6a03-44ff-8185-caa80e3b58d4/content>

DP World. (2026). *La inauguración de un muelle de 700 metros permite operaciones con dos buques simultáneamente y respalda el aumento de la capacidad a 1,4 millones de TEU*. DP World inaugura la ampliación de la terminal de Posorja, impulsando la capacidad comercial global de Ecuador. <https://www.dpworld.com/en/news/dp-world-inaugurates-posorja-terminal-expansion-boosting-ecuadors-global-trade-capacity>

DP World Posorja. (2021). *Inspecciones antinarcóticos y requisitos*. <https://www.dpworldposorja.com.ec/download/21-abril-2021-tipos-inspecciones-antinarcoticos-requisitos/>

DP World Posorja Glossary. (s. f.). *What is a Reefer Container*. Recuperado 2 de agosto de 2026, de <https://www.dpworld.com/en/glossary>

EIA. (2024). *Red Sea attacks increase shipping times and freight rates*. Today in Energy. <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=61363>

Ekos Negocios. (2026). *El sector camaronero supera al petróleo en exportaciones y favorece la balanza comercial de Ecuador*. Ekos Negocios.

<https://ekosnegocios.com/articulo/el-sector-camaronero-supera-al-petroleo-en-exportaciones-y-favorece-la-balanza-comercial-de-ecuador>

Flexport. (2026). *Glossary Term | Chassis*.

<https://www.flexport.com/glossary/chassis/>

Food and Agriculture Organization FAO. (2026a). *Characteristics, structure and resources of the sector*. Fisheries and Aquaculture.

<https://www.fao.org/fishery/countrysector/ec/es>

Food and Agriculture Organization FAO. (2026b). *Food Loss and Waste in Fish Value Chains*. <https://www.fao.org/flw-in-fish-value-chains/value-chain/processing-storage/cold-storage/en/>

Food and Agriculture Organization FAO. (2026c). *GLOBEFISH Quarterly Shrimp Analysis—May 2026*.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/da4bdd54-8d21-4f51-a545-0bd6d8609e09/content>

Food and Agriculture Organization FAO, & WHO. (2020). *Code of Practice for Fish and Fishery Products*. FAO and WHO.

<https://doi.org/10.4060/cb0658en>

Food and Agriculture Organization FAO, & WHO. (2023). *General principles of food hygiene. Codex Alimentarius Code of Practice (CXC 1-1969)*. FAO & WHO. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>

GLOBALG.A.P. (2023). *Integrated Farm Assurance Smart/GFS. Principles and Criteria for Aquaculture-Finfish, Crustaceans; Molluscs, Seaweed* (Versión 6_0_DEC 2022). GLOBALG.A.P. c/o FoodPLUS GmbH. https://documents.globalgap.org/documents/231215_IFA_Smart_GFS_P%26Cs_AQ_v6_0_Dec23_en.pdf

Gonzabay-Crespin, Á. N., Vite-Cevallos, H. A., Garzón-Montealegre, V. J., & Quizhpe-Cordero, P. F. (2021). Análisis de la producción de camarón en el Ecuador para su exportación a la Unión Europea en el período 2015-2020. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 1040-1058.

<https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3093>

- González, P. (2026). *Exportadores de camarón reportan envíos represados por el conflicto global y prevén impactos del toque de queda en Ecuador*. Primicias. <https://www.primicias.ec/economia/camaroneros-camaron-logistica-toque-queda-guerra-medio-orient-exportaciones-121639/>
- Goode, W. (2021). *Diccionario de Términos de Política Comercial* (Sexta). Organización Mundial del Comercio. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/dictionary_trade_policy_s.pdf
- Grupo Transoceánica. (2025). *Tarifas de flete en ajuste: Un respiro momentáneo para el comercio exterior* –. <https://www.transoceanica.com.ec/tarifas-de-flete-en-ajuste-un-respiro-momentaneo-para-el-comercio-exterior/>
- Guano Santacruz, E. (2026). *El sector camaronero, el mayor generador de empleo en Ecuador en 2025*. Forbes Ecuador. <https://www.forbes.com.ec/rankings/el-sector-camaronero-mayor-generador-empleo-ecuador-2025-n87610>
- Guevara Toscana, M. E., Palma Caicedo, T. A., & Cabrera Enríquez, D. M. (2021). Impacto económico y ambiental generado por el sector camaronero del Ecuador. *Revista Internacional de Estudios en Ciencias Administrativas STRATEGOS*, 1(2), 1-15. <https://doi.org/10.53591/strategos.v1i2.1844>
- IANA. (2022). *Intermodal Glossary*. <https://www.intermodal.org/intermodal-glossary#gsc.tab=0>
- iContainers. (2026). *Qué sucede cuando tu contenedor sufre un roll over*. iContainers. <https://www.icontainers.com/es/2018/06/26/roll-over-contenedor-roleado/>
- Lara Martínez, O. R. (2024). La cadena de valor en las empresas: The value chain in businesses. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9768012.pdf>
- MAERSK. (s. f.). *Shipping to and from Ecuador*. Recuperado 5 de agosto de 2026, de <https://www.maersk.com/local-information/latin-america/ecuador/import>

- MAERSK. (2026). *Strait of Hormuz Closure – Emergency Freight Increase for World to/from UAE, Qatar, Saudi Arabia (Damam and Jubail), Bahrain, Kuwait, Iraq and Oman (Sohar)*.
<https://www.maersk.com/news/articles/2026/03/02/strait-of-hormuz-emergency-freight-increase>
- Mason-Jones, R., & Towill, D. R. (1998). Time compression in the supply chain: Information management is the vital ingredient. *Logistics Information Management*, 11(2), 93-104. <https://doi.org/10.1108/09576059810209964>
- Mendoza Saltos, M. (2026). *Estas fueron las 30 mayores exportadoras de camarón ecuatoriano en 2025*. Forbes Ecuador.
<https://www.forbes.com.ec/negocios/estas-fueron-30-mayores-exportadoras-camaron-ecuatoriano-2025-n89176>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones MPCEIP. (2020). *Informe Técnico No. MPCEI-SUBACUA-DGA-138-2020* [Informe Técnico].
<https://online.flipbuilder.com/gylf/vuhk/>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones MPCEIP. (2023). *Proyecto: K002 MPCEIP Fortalecimiento Integral y Sostenible del Sector Acuícola y Pesquero* [Ficha Informativa de Proyecto].
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/K002-MPCEIP-Fortalecimiento-Integral-y-Sostenible-del-Sector-Acuicola-y-Pesquero.pdf>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones MPCEIP. (2026). *Análisis trimestral de comercio exterior. I Trimestre 2026*.
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2026/05/Analisis-trimestral-de-comercio-exterior-I-Trimestre-2026.pdf>
- Montoya Zúñiga, E. S. (2026). *De la teoría a la tesis universitaria. Fundamentos científicos*. Editorial Académica CIDE.
<https://doi.org/10.33996/cide.ecuador.DU2679918>
- Moreno-Ponce, M. R., Agila-Rivas, S. E., Guadamud-Rodríguez, L. R., & Rodríguez-Yagual, L. P. (2025). Optimización del costo del capital Y su

impacto en la creación de valor empresarial en las industrias camaroneras ecuatorianas. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 9(16), 749-765.

<https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/632>

NM Tech Studio. (2026). *Agrotech Ecuador 2026: IA y sensores para optimizar el cultivo de banano y la producción de camarón*. NM Tech Studio.

<https://www.nmtechstudio.com/blog/agrotech-ia-sensores-banano-camaron-ecuador-2026>

Organización Mundial del Comercio OMC. (2023). *Informe sobre el comercio mundial 2023. La reglobalización para un futuro seguro, inclusivo y sostenible*. Organización Mundial de Comercio.

https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/wtr23_s/wtr23_s.pdf

Panta Morales, A. I. (2021). *¿Cómo los sobre costos logísticos afectan al comercio exterior y cómo solucionarlo?* [Tercer Nivel, Universidad de Lima].

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13318/Panta_Morales_Alexis_Ismael.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Piedrahita, Y. (2026). Cincuenta años de transformación en el cultivo de camarón:

Del modelo extensivo casual al modelo de precisión productiva. *Revista Acuicultura. Cámara Nacional de Acuicultura*.

<https://revistaaquicultura.com/el-mejor-camaron-del-mundo/cincuenta-anos-de-transformacion-en-el-cultivo-de-camaron-del-modelo-extensivo-casual-al-modelo-de-precision-productiva/>

Porter, M. E. (2008). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Simon and Schuster.

https://books.google.com.ec/books?id=7UqQXsQ_dj4C&newbks=1&newbks_redir=0&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Pulido Varón, H. S., Quintero Arango, L. F., & Gutiérrez Avendaño, J. (2024).

Investigación cualitativa. Claves para estudiantes universitarios [Digital].

Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó.

<https://doi.org/10.21501/9786287765016>

- Quispe Fernández, G. M., & Ayaviri Nina, V. D. (2025). *Un enfoque práctico de la Metodología de la Investigación Científica* (Primera). Editorial Unach.
<https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.176>
- Rimbardo Luzon, C. A., Prado Carpio, E. C., Valarezo Macías, C. A., & Carvajal Romero, H. R. (2024). Análisis de la Producción y Exportación del Sector Camaronero en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6682-6695. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10028
- Rodríguez-Mañay, L. O. (2024). Assessing the Competitive Advantage of Ecuador's Shrimp Industry in the Global Market Using the Balassa Index for 2018–2022. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 25(2).
https://doi.org/10.21930/rcta.vol25_num2_art:3680
- Sánchez Tenesaca, A. I., & Juela Bohórquez, N. K. (2026). *Implementación de una plataforma IOT para la supervisión continua de parámetros de calidad del agua en cultivos de camarón utilizando tecnología LORAWAN* [Tercer Nivel, Universidad Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/32867/1/UPS-GT007150.pdf>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador SENA. (2025a). *Proceso de exportación. Para Exportar*. <https://www.aduana.gob.ec/servicio-al-ciudadano/para-exportar/>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador SENA. (2025b). *Resolución Nro. SENA-SENAE-2025-0016-RE. Manual General para la Operatividad de los Depósitos de Unidades de Carga*.
<https://www.aduana.gob.ec/gacnorm/data/2025/03/10/10/SENAE-SENAE-2025-0016-RE.pdf>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador SENA. (2026). *Más espacio para el comercio exterior: La reforma al COPCI optimiza la logística del Ecuador*.
<https://www.aduana.gob.ec/mas-espacio-para-el-comercio-exterior-la-reforma-al-copci-optimiza-la-logistica-del-ecuador/>
- Subsecretaría de Acuacultura. (2020). *Informe Técnico*.
<https://online.flipbuilder.com/gylf/vuhk/>

- Tabares, S. (2023). *El nacimiento casual de la acuicultura de camarón ecuatoriana*. SSP. <https://sustainableshrimppartnership.org/es/el-nacimiento-casual-de-la-acuicultura-de-camaron-ecuatoriana/>
- Terreros Ponce, F. A. (2025). Eficiencia productiva en la industria camaronera del Ecuador: Influencia de factores tecnológicos y ambientales en su competitividad. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15939
- UNCTAD. (2024a). *Navigating troubled waters. Impact to global trade of disruption of shipping routes in the Red Sea, Black Sea and Panama Canal*. Navigating troubled waters. <https://unctad.org/publication/navigating-troubled-waters-impact-global-trade-disruption-shipping-routes-red-sea-black>
- UNCTAD. (2024b). *Review of Maritime Transport 2024. Navigating maritime chokepoints*. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024overview_en.pdf
- UNCTAD. (2025a). *Review of maritime transport 2025: Staying the course in turbulent waters*. United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2025_en.pdf
- UNCTAD. (2026). *Maritime and other transport Data insights*. <https://unctadstat.unctad.org/insights/theme/246>
- UNCTAD, C. de las N. U. sobre C. y D. (2025b). *2025 Review of maritime transport*. United Nations Publications. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2025_en.pdf
- Universidad de Guadalajara. (2026). *Clasificación general de las fuentes de información*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/portal/clasificacion-general-de-las-fuentes-de-informacion>
- Waller, M. A., & Fawcett, S. E. (2012). The Total Cost Concept of Logistics: One of Many Fundamental Logistics Concepts Begging for Answers. *Journal of Business Logistics*, 33(1), 1-3. <https://doi.org/10.1111/j.0000-0000.2011.01033.x>

- WCO. (2025). *SAFE Framework of Standards*. https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework-2025_en.pdf?la=en
- Williamson, O. E. (1998). Transaction Cost Economics and Organization Theory. En G. Dosi, D. J. Teece, & J. Chytry (Eds.), *Technology, Organization, and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198290969.003.0002>
- WiZens Technologies. (2026). *Impacto del Standby en la rentabilidad*. <https://wizenz.com/blog/el-verdadero-impacto-del-standby-en-la-rentabilidad-del-transporte/>
- Zhu, Z. (2024). The Application of Transaction Cost Theory in Supply Chain Management. *Open Journal of Applied Sciences*, 14(11), 3216-3225. <https://doi.org/10.4236/ojapps.2024.1411212>

Apéndices

Apéndice A.

Formato de entrevistas

Área: Producción

Objetivo: Identificar los sobrecostos operativos generados en el proceso de producción y empaque del camarón destinado a exportación. (2025-2026).

1. ¿Cuáles son las principales actividades del proceso productivo que, en su experiencia, generaron mayores costos no planificados o imprevistos durante el año 2025-2026?
2. En el período de 2025-2026, ¿Qué factores externos han afectado al ritmo de producción y despacho? En caso de haber influido el conflicto de medio oriente, explique de qué manera.
3. Cuando existen retrasos en el despacho, ¿Cuánto tiempo promedio permanece el camarón almacenado en cámaras de frío y qué costos adicionales genera esa permanencia?
4. ¿Ha tenido que suspender o reducir la compra de camarón a productores como consecuencia de la saturación de las cámaras de frío? ¿Con qué frecuencia ocurre esto?
5. ¿Qué impacto tienen los cortes de energía eléctrica sobre la cadena de frío y qué costos adicionales representan en términos de combustible para generadores, alquiler de equipos, mantenimiento y cualquier otra medida de contingencia?
6. ¿Cómo afectan las condiciones de inseguridad al traslado del producto desde las piscinas camaroneras hasta la planta de procesamiento?
7. ¿Dispone la empresa de protocolos o planes de contingencia frente a disrupciones logísticas externas? En caso de afirmativo, ¿Qué tan efectivos han sido ante la crisis actual? (**logística / producción**)
8. Desde su experiencia, ¿Considera que los costos operativos de producción han incrementado en los últimos años, ¿cuáles son los rubros que han tenido crecimiento?

Área: Compras de Materia Prima-Operativo

Objetivo: Identificar los sobrecostos generados en la adquisición de materia prima e insumos, y su relación con la cadena de suministro del sector exportador.

1. ¿De qué manera los retrasos en las exportaciones afectan la planificación la compra de materia prima e insumos? ¿Qué costos adicionales generan estas situaciones?
2. ¿Cómo afectan las disrupciones logísticas internacionales como el alza de fletes o la escasez de contenedores, y ¿Cómo han afectado el costo o el tiempo de

abastecimiento de los insumos usados por la empresa? En caso afirmativo, explique cuáles han sido los casos.

3. Las medidas de seguridad implementadas por proveedores o durante el abastecimiento de materia prima, ¿Han generado costos adicionales para la empresa? Explique cuáles.
4. ¿La empresa ha debido incrementar los niveles de inventario o insumos para prevenir interrupciones en la producción? En caso afirmativo, ¿Qué costos adicionales representa esta decisión?
5. Desde su área, ¿Qué recomendaría implementar para reducir los sobrecostos asociados a la adquisición de materia prima e insumos en el contexto actual?

Área: Exportaciones/Logística

Objetivo: Identificar los sobrecostos logísticos asociados al despacho internacional del camarón ecuatoriano.

1. ¿Cuáles son los principales cuellos de botella logísticos que enfrenta actualmente la empresa para exportar camarón hacia los diversos mercados, y que sobrecostos generan?
2. Durante el periodo de estudio, la disponibilidad de contenedores refrigerados ha generado retrasos o limitaciones en los despachos de exportación, en caso afirmativo, ¿Cómo ha afectado a la operación y que costos adicionales ha ocasionado?
3. Respecto a los fletes marítimos, ¿Cómo han variado los costos de los mismos en el período analizado? ¿De qué manera ese incremento ha afectado en los costos de exportación de las empresas?
4. ¿Cuáles son las principales causas de demoras en el proceso de exportación (aduanas, terminal portuario, inspección antinarcóticos, naviera) y que costos adicionales representa?
5. ¿Qué procedimientos de seguridad implementados durante el proceso de exportación (inspecciones de contenedor vacío, monitoreo satelital, custodia, etc.) generan mayores costos adicionales para la empresa?
6. ¿Qué sobrecostos logísticos se han originado por cambios de itinerario, cancelación de espacios, reprogramación de embarques de las navieras, etc.?
7. ¿Qué estrategias ha implementado la empresa para mitigar los sobrecostos logísticos, y cuáles han resultado más efectivas?
8. Desde su experiencia, ¿Cuáles considera que son los tres sobrecostos logísticos que actualmente tienen mayor impacto económico sobre las exportaciones de camarón? (Ranking-por qué)

Las respuestas de las entrevistas se transcriben respetando la expresión original de los representantes de las empresas camaroneras, con ajustes mínimos de puntuación cuando fueron necesarios para facilitar su lectura.

Apéndice B.

Respuestas de las entrevistas, empresa A

ÁREA: PRODUCCIÓN

Objetivo: Identificar los sobrecostos operativos generados en el proceso de producción y empaque del camarón destinado a exportación. (2025-2026)

1. ¿Cuáles son las principales actividades del proceso productivo que, en su experiencia, generaron mayores costos no planificados o imprevistos durante el año 2025-2026?

Tenemos principalmente 2 costos imprevistos actualmente, que son que, como ya sabrás, la materia prima muchas veces no pudiera aplicar a las órdenes que tenemos en programas u órdenes por cumplir.

Entonces muchas veces nosotros solicitamos al departamento de ventas que nos dé qué alternativas pudiéramos o destinar a esa materia prima. Entonces para resumírtelo, **generamos inventarios sin ventas.**

Make to Stock, que es un producto que puede ser colocado para futuras órdenes. Entonces resulta que cuando se coloca ese inventario que se generó para stock, resulta que la nueva orden va a venir una nueva caja o el cliente pide una marca en específico, lo que conlleva ese reproceso que no lo teníamos contemplado ya ese es un costo imprevisto que hemos mantenido en los dos últimos años, aproximadamente en mano de obra se **incrementa 2 centavos** ese reproceso y muy aparte del costo de material de empaque, que te podría decir que por cada libra vendría a ser un desperdicio entre 5 a 6 centavos, lo cual es un costo demasiado elevado.

El segundo costo son las horas de stand by, que debido al alto volumen que hemos mantenido de inventario y por la poca capacidad de almacenamiento que nosotros tenemos este hemos incurrido a que el inventario sea un poco complicado, por decirlo así, de ubicar y nos han extendido las horas de carga. Normalmente son 8 horas de carga, en promedio ahorita estamos entre 9 a 10 horas de carga, entonces estamos generando en la actualidad 1 hora.

1 hora y media de *standby* promedio es decir estamos posteando al menos entre 20 a 40 dólares por carga que eso es algo que no lo tenemos planificado, pero obviamente estamos haciendo toda la gestión para disminuir tanto esas horas.

Porque tenemos inventario sin rotar y debido como te digo como ya sabrás este aproximadamente ahorita tenemos el 50% de nuestro inventario sin rotar en este momento ya es mucho

2. En el período de 2025-2026, ¿Qué factores externos han afectado al ritmo de producción y despacho? En caso de haber influido el conflicto de medio oriente, explique de qué manera.

Bueno, el conflicto del Medio Oriente solamente nos afectó por algunas órdenes, nada más, porque nuestro volumen no está centrado en ese mercado. Entonces sí nos vimos afectados con un cliente en específico. Creo que eso fue en enero, no recuerdo. No recuerdo exactamente. Sí, fue a inicios de año, pero no, nos vemos afectados como el cumplimiento por parte del cliente, sí, obviamente, nos entregamos un producto, pero a nivel operativo de toda la compañía no nos vimos tan afectados, Entonces, una de las reacciones también que hemos tenido cruzado, hemos atravesado en este año es el tema de que entre marzo y junio, no, marzo y mayo, por ejemplo decir, tuvimos bastantes complicaciones en el transporte ya en el sentido de que hubiera en ese en ese lapso de tiempo que te comento que te mencionas hubieron escasez de contenedores debido a varios pero no fue exclusivamente por el conflicto del medio ambiente sino que fueron otra otros factores que incurrieron a que se desplacen en los contenedores y obviamente este año hemos atravesado esto.

Debido al toque de queda, tuvimos que alinear los horarios tanto de pesca, de recepción de pesca como de los despachos. Entonces tuvimos que analizar;

¿Cuáles son los horarios correctos a donde deberían llegar? O sea, llegar a los volúmenes. Nosotros estuvimos al menos en un 70% de utilización de nuestra capacidad debido a estos a estos horarios. Entonces a estos horarios toca de queda, no nos pudimos mantener un 100%, y estuvimos operando un 70% de nuestra capacidad.

3. Cuando existen retrasos en el despacho, ¿cuánto tiempo promedio permanece el camarón almacenado en cámaras de frío y qué costos adicionales genera esa permanencia?

La permanencia de que, si un contenedor no se despachó, es de una semana aproximadamente, ya una semana, porque si no saldría esta semana, pues voy a darle la siguiente ya. Sería a ver cuantificada si es un contenedor, nosotros podemos pagar de 2 centavos, 1000 dólares aproximadamente.

4. ¿Ha tenido que suspender o reducir la compra de camarón a productores como consecuencia de la saturación de las cámaras de frío? ¿Con qué frecuencia ocurre esto?

Te comento que no hemos, no hemos cancelado pescas debido a algún alto inventario. Tratamos de que de recibir y más que todo la mayor cantidad de pesca y alinearnos obviamente con los despachos ya debido a que si consideramos un volumen alto nuestras cargas también deben ser altas o sea nosotros tenemos diseñado aquí un balance que lo revisamos todos los días. ¿Qué es lo que pudiéramos? ¿Hasta cuándo pudiéramos resistir en caso de algún colapso y cámara? entonces evitamos a toda costa llegar a ese punto. Entonces, debido a que ya nosotros nos estamos anticipando, no hemos llegado hasta ese evento.

5. ¿Qué impacto tienen los cortes de energía eléctrica sobre la cadena de frío y qué costos adicionales representan en términos de combustible para

generadores, alquiler de equipos, mantenimiento y cualquier otra medida de contingencia?

Bueno, te comento que nosotros, debido a esto, tenemos un generador en nuestras instalaciones, vendría a significar un décimo de centavo, que son 8.000 dólares por mes, lo cual es significativo porque ese esos 8000 USD me sirven para dos fletes. Con respecto al costo por alquiler de contenedores de bodega, es de 3 centavos por día, que nos representa 15.000 USD en alquileres, y por alquiler de bodegas externas 40.000 USD mensualmente, 2.5 millones de libras

6. ¿Cómo afectan las condiciones de inseguridad al traslado del producto desde las piscinas camaroneras hasta la planta de procesamiento?

Ya mira, nos hemos visto afectados en el sentido de que, debido a la inseguridad, muchos campos esperan que se acumulen muchos convoys, por mencionártelo de esta manera, entonces retrasa, nos retrasa un poco en la operatividad de la planta, en el sentido de que nosotros esperamos el arribo de la pesca a tal hora, pero debido a que por seguridad debe salir un poco más tarde. Ya esto nos ha repercutido simplemente, sí, en los horarios de pesca únicamente, pero sí se ha notado la verdad, pero no ha sido algo tan recurrente. Esa es la única manera en la que nos ha nos ha podido afectar el tema de inseguridad, a nivel de costo no nos debemos afectado porque todo eso está asegurado.

7. ¿Dispone la empresa de protocolos o planes de contingencia frente a interrupciones logísticas externas? En caso de afirmativo, ¿Qué tan efectivos han sido ante la crisis actual? (logística / producción)

Actualmente, no contamos con planes contingencia o de acción ante diversas situaciones o interrupciones externas. Desafortunadamente, nosotros siempre nos alertamos cuando suceden las cosas.

8. Desde su experiencia, considera que los costos operativos de producción han incrementado en los últimos años, ¿cuáles son los rubros que han tenido crecimiento?

Sí, mano de obra principalmente se ha incrementado, por cada subida de sueldo básico, que te imaginarás, todos los años siempre tienen esa tendencia. Mientras sube el sueldo básico, obviamente vamos a subir los puestos de mano de obra. Con respecto a los consumos de kilovatio hora, desde el 2022 y a la actualidad no fundamenta el 25% de costo, y así mismo, el consumo de agua se ha incrementado por consumo de agua potable, hemos incrementado un 15% los costos. Hasta la actualidad, los costos operativos sí se han visto afectado debido a los cambios de tarifa de estos principales suministros que tenemos.

ÁREA: COMPRAS DE MATERIA PRIMA

Objetivo: Identificar los sobre costos generados en la adquisición de materia prima e insumos, y su relación con la cadena de suministro del sector exportador.

1. ¿De qué manera los retrasos de las exportaciones afectan la planificación la compra de materia prima e insumos? ¿qué costos adicionales generan estas situaciones?

Al tener retrasos en las exportaciones, se puede generar un stock muy alto de producto terminado en la cámara. Esto sería una limitante para nueva adquisición de materia prima y a su vez genera un aumento de costos por almacenaje de producto terminado.

2. ¿Cómo afectan las interrupciones logísticas internacionales como el alza de fletes o la escasez de contenedores, y como han afectado el costo o el tiempo de abastecimiento de los insumos usados por la empresa? En caso afirmativo, explique cuáles han sido los casos.

Las interrupciones logísticas internacionales han tenido un impacto negativo en el aumento de tarifas de fletes y escasez de contenedores. Esto ha generado a su vez un cuello de botella en toda la cadena productiva que concierne a la empresa, donde en ocasiones se ha tenido que detener la compra de materia prima debido al retraso de materiales de empaque y demás insumos. A su vez, se reducen márgenes de ganancia y eficiencia productiva.

3. ¿las medidas de seguridad implementadas por proveedores o durante el abastecimiento de materia prima, han generado costos adicionales para la empresa? explique cuáles.

Hoy en día debido a la situación de inseguridad que vivimos a nivel país, se debe realizar un monitoreo exhaustivo de la cadena de suministro para recibir la materia prima, además de las custodias que no son negociables para asegurar la trazabilidad del producto y cadena de frío.

4. ¿La empresa ha debido incrementar los niveles de inventario o insumos para prevenir interrupciones en la producción? En caso afirmativo, ¿qué costos adicionales representa esta decisión?

Si, esto ha repercutido ya que se generan niveles altos de inventario.

5. Desde su área, ¿qué recomendaría implementar para reducir los sobre costos asociados a la adquisición de materia prima e insumos en el contexto actual?

Desde nuestra área, es importante poder dar un seguimiento exhaustivo de la calidad de materia prima de nuestros proveedores, así como hacer las gestiones necesarias para que la planta cuente con abastecimiento constante, de manera que podamos ser más cuidadosos con el correcto abastecimiento para la empresa, buscando siempre ser más eficientes y pragmáticos en detrimento de reducir costos que puedan perjudicar de alguna manera a la empresa.

ÁREA: EXPORTACIONES/LOGÍSTICA

Objetivo: Identificar los sobre costos logísticos asociados al despacho internacional del camarón ecuatoriano.

1. ¿Cuáles son los principales cuellos de botella logísticos que enfrenta actualmente la empresa para exportar camarón hacia los diversos mercados, y que sobre costos generan?

Como compañía, al no contar con producción propia (granjas camarónicas) y teniendo que adquirir la materia prima, debemos enfrentar a la competencia agresiva con variación de precios y pérdida de competitividad en el mercado lo que nos lleva al no cumplimiento de programas que afectan directamente a la planificación acertada generando sobre costos de espera (*standby*), roleos, contenedores estacionados por largas horas hasta completar el producto.

De la industria:

Escasez de contenedor

Decretos a nivel país que se han incrementado en los últimos tiempos complicando la cadena logística (toque de queda)

A nivel internacional:

Los problemas generados por la guerra que incrementan costos en los fletes marítimos o eliminación de rutas estratégicas en viajes recurrentes.

Sugerencias y falencias

- Una herramienta de la IA, construir una base de datos de sugerencia armada en base a estadística de lo que normalmente.
- Un cuadro manual de Excel en base a criterios y no con una herramienta que tenga indicadores medibles.

2. Durante el periodo de estudio, la disponibilidad de contenedores refrigerados ha generado retrasos o limitaciones en los despachos de exportación, en caso afirmativo, ¿cómo ha afectado a la operación y que costos adicionales ha ocasionado?

Costos adicionales

- Dada a la capacidad de nuestra bodega que es de 1.5 millones de libras, al contar con escasez y no disponibilidad de unidades requeridas para exportación, con el fin de no parar las operaciones, se realiza el alquiler de contenedores de apoyo que son usados para poder almacenar el producto terminado
- Contenedores de apoyo
- Además, nos vemos en la necesidad de realizar alquiler de bodegas externas, que a su vez incrementa costos en traslados (movilización), seguridad; candado satelital, cámaras, custodias, energía extra que consumen en la conexión del contenedor.

Por la cantidad de movimientos realizados, el único inconveniente es que por la manipulación del producto existe alguna alteración o problema con la temperatura/calidad del producto.

- 3. ¿Respecto a los fletes marítimos, como han variado los costos de los mismos en el período analizado? ¿De qué manera ese incremento ha afectado en los costos de exportación de las empresas?**

Con respecto Asia, se han mantenido los niveles en el último año, por otro lado en Europa media/medio oriente, zona de conflicto ha sufrido restricción en rutas lo que ha provocado llegar a puertos alternativos, que nos dejarán movimientos INLAND en

- 4. ¿Cuáles son las principales causas de demoras en el proceso de exportación (aduanas, terminal portuario, inspección antinarcoóticos, naviera) y que costos adicionales representa?**

Las restricciones o limitantes que tienen los puertos por su capacidad de recepción causando lentitud o ineficiencia en las operaciones, congestión en patios. En el puerto por posicionamiento y retiro, cuando hay restricción de puerto.

- 5. ¿Qué procedimientos de seguridad implementados durante el proceso de exportación (inspecciones de contenedor vacío, monitoreo satelital, custodia, etc.) generan mayores costos adicionales para la empresa?**

Inspección canina, personal adicional para monitoreo exhaustivo por delincuencia e inseguridad, custodia para cada uno de los contenedores, que se ha convertido de algo opcional a mandatorio como protocolo para resguardar / respaldar la mercancía.

- 6. ¿Qué sobrecostos logísticos se han originado por cambios de itinerario, cancelación de espacios, reprogramación de embarques de las navieras, etc.)?**

Cambios de itinerarios, de acuerdo al itinerario es la condición de libre de conexión, si nos cambias el itinerario a última hora, se genera costos adicionales por conexión, almacenaje dejándonos sin posibilidad de no llevar el contenedor al puerto y evitarlo. Si una LC, tiene fecha de despacho y no se cumple por cambio de itinerario los costos los asume el exportador hasta una siguiente salida próxima, generando también sobrecostos.

- 7. ¿Qué estrategias ha implementado la empresa para mitigar los sobrecostos logísticos, y cuáles han resultado más efectivas?**

Negociación para obtener mejores condiciones.

- 8. Desde su experiencia, ¿cuáles considera que son los tres sobrecostos logísticos que actualmente tienen mayor impacto económico sobre las exportaciones de camarón? (Ranking-por qué)**

Los inland en destino, el alza de combustible

Apéndice C.

Respuestas a las entrevistas, empresa B

ÁREA: Exportaciones

- 1. ¿Cuáles son los principales cuellos de botella logísticos que enfrenta actualmente la empresa para exportar camarón hacia los diversos mercados, y que sobrecostos generan?**

Los principales cuellos de botellas logísticos serían cuando hay congestión en patios de retiro, los turnos se retrasan y el transportista de igual manera cobra ese flete al exportador, lo que provoca que no puedan retirar unidades a tiempo y además incurrir en ese sobrecosto que normalmente no está contemplado en la operación normal.

- 2. Durante el periodo de estudio, la disponibilidad de contenedores refrigerados ha generado retrasos o limitaciones en los despachos de exportación, en caso afirmativo, ¿cómo ha afectado a la operación y que costos adicionales ha ocasionado?**

Si, en estos últimos años se han presenciado diversas situaciones que han desencadenado escasez de contenedores, debido a la rotación de equipo en otros países, por temporadas específicas que dan prioridad a otros productos y países. Por este motivo, muchas veces a pesar de tener una gran infraestructura, no es suficiente y se recurre a alquilar bodegas externas para almacenar producto, ya que, aunque tengamos el producto listo para exportar, al no poseer unidades suficientes por más que queramos no es posible continuar o seguir con la operación. Por otro lado, los costos por electricidad se elevan de sobremanera por la cantidad de producto almacenado. Muchas veces, esto también se traduce en una problemática comercial con los clientes que indirectamente afecta a la relación con ellos y que no exista posibilidad de recompra por los atrasos.

- 3. ¿Respecto a los fletes marítimos, como han variado los costos de los mismos en el período analizado? ¿De qué manera ese incremento ha afectado en los costos de exportación de las empresas?**

Sobre todo, a inicios de año, más allá de la variación es por la falta de disponibilidad que genera que los fletes se vean elevados, por tal motivo en relación con oferta y demanda, esto cambia y trata de equilibrarse por las razones mencionadas. En los costos, realmente al ser estacional, porque no ocurre en todo el año solo tratamos de ajustarnos en base a requerimientos y necesidades para que la operación siga su curso.

- 4. ¿Cuáles son las principales causas de demoras en el proceso de exportación (aduanas, terminal portuario, inspección antinarcóticos, naviera) y que costos adicionales representa?**

Principalmente, lo que se ha dado últimamente es cuando existe una inspección antinarcóticos y no existe una coordinación y aviso oportuno al exportador, siendo así que los horarios que son otorgados para inspección chocan con el zarpe de la nave, y no es posible alcanzar a que suban la carga, generando así un roleo donde el exportador

debe asumir todos los costos de naviera, almacenaje en puerto, conexión portuaria y más, que llegaría a ser una problemática de coordinación entre puerto y policía pero a quién le termina interesando que todo fluya es al exportador, es por eso que nadie se hace responsable y lógicamente el mismo debe asumir esos costos pero no están contemplados normalmente en la operación ni existe un rubro que el exportador registre eso.

5. ¿Qué procedimientos de seguridad implementados durante el proceso de exportación (inspecciones de contenedor vacío, monitoreo satelital, custodia, etc.) generan mayores costos adicionales para la empresa?

Hoy en día con la inseguridad que se vive en Ecuador, es de suprema importancia que todas las unidades lleven custodia para salvaguardar a la unidad y la mercancía que está siendo transportada, además los protocolos de seguridad son imprescindibles por la valoración que tienen los contenedores con producto, la inspección de la unidad vacía, el monitoreo, aunque tiene un valor significativo por unidad, es algo que no se puede dejar pasar por alto.

6. ¿Qué sobrecostos logísticos se han originado por cambios de itinerario, cancelación de espacios, reprogramación de embarques de las navieras, etc.)?

El pago de transporte extra, horas de *standby*, horas de conexión en puerto

7. ¿Qué estrategias ha implementado la empresa para mitigar los sobrecostos logísticos, y cuáles han resultado más efectivas?

Actualmente, no tenemos ningún plan o estrategia para mitigar costos, pero si los hemos notado en cada una de estas situaciones e identificado.

8. Desde su experiencia, ¿cuáles considera que son los tres sobrecostos logísticos que actualmente tienen mayor impacto económico sobre las exportaciones de camarón? (Ranking-por qué)

- Transporte
- Custodia
- Alquiler de bodegas externas

Apéndice D.

Respuestas a las entrevistas, Empresa C

ÁREA: EXPORTACIONES

- 1. ¿Cuáles son los principales cuellos de botella logísticos que enfrenta actualmente la empresa para exportar camarón hacia los diversos mercados, y que sobrecostos generan?**

Son algunos, periódicamente se presentan eventos significativos, toque de queda , dificultó el retiro de contenedores de los patios vacíos , las navieras traen contenedores y descargan para transportar a patios de vacíos, toda esa cadena logística se vio afectada y desabastecimiento , congestión portuaria en operaciones , los patios no podían despachar contenedores hasta las 5 AM , retrasaba la operación , cuando hay alta demanda de equipos refrigerados en otros destinos, retiran servicios para atender otros servicios que pagan más (frutas) provocando escasez , algún problema en terminal (TPG) su estructura, implementación para ingreso para una nave y otra , para evitar congestionamiento, horas de *standby*, los transportistas que asignaron estuvo mucho tiempo, pierden el turno tiempos de espera, acumulación de producto en cámara, costo financiero que provoca mantener. Almacenaje e cámaras y transporte

- 2. Durante el periodo de estudio, la disponibilidad de contenedores refrigerados ha generado retrasos o limitaciones en los despachos de exportación, en caso afirmativo, ¿cómo ha afectado a la operación y que costos adicionales ha ocasionado?**

Los costos adicionales, alquiler de bodegas anexas para mantener el producto, capacidad considerable (toque de queda), fracaso la logística prevista con las navieras con su gestión porque no podían hacer circular sus unidades, generaba retrasos y sobrepasaban el tiempo.

- 3. ¿Respecto a los fletes marítimos, como han variado los costos de los mismos en el período analizado? ¿De qué manera ese incremento ha afectado en los costos de exportación de las empresas?**

Flete periódico del petróleo , trimestralmente hay un aumento del búnker , que puede subir o bajar , las líneas cuando hay escasez suben el flete , estrecho de Ormuz, hay cargas que van a emiratos árabes si ven algo que es peligro se retiran o dejan los contenedores en otro puertos cercanos , amparados por conocimiento de embarque , las líneas buscan cómo gestionar de una a otra manera (vías alternas) implican algo adicional, la naviera cobra aparte del flete , cargas que quedaron rezagadas en un puerto pero fueron trasladadas para otro terminar para poder llegar al destino final, gestión de permisos, si no van a estos puerto (CMA), 10.000 + maersk cobra 3000 adicional, con advertencia de que pueden dejar el contenedor, proyección, en USA los tipos de inspecciones va el costo, DDP que hace que asumas movimientos internos, pull

Condiciones en origen y destino negociación con naviera favorece, contratos con navieras ANUAL

4. ¿Cuáles son las principales causas de demoras en el proceso de exportación (aduanas, terminal portuario, inspección antinarcoóticos, naviera) y que costos adicionales representa?

SITUACIONES COMO:

Inspección antinarcoóticos, un contenedor fue bloqueado 6 pm (DP WORLD), luego llega el mensaje, notificaron que ya no se pudo hacer la inspección, y la nave zarpaba la mañana siguiente, entre la naviera y policía no se hicieron responsable, el itinerario cambió, roleo, mala gestión de comunicación entre la naviera y la policía, fallas

Congestionamiento de puerto ingreso al terminal, permanencia prolongada y costos adicionales

La nave arribó tarde y deben irse y dejan los contenedores al terminal, por alguna situación CUT AND RUN, con lo que alcanzan a hacer, pérdida de tiempo más que parte financiera, pero igual repercute y se demora en la exportación, roleos por navieras por que la operación no alcanzó a varios, pero asume la naviera

Que haya un fondo de contingencia, provisión para tener respaldo financiero, de manera global se pueden dar situaciones adversas que están fuera de nuestro control y aunque tengamos la capacidad operativa, por estos asuntos puede afectarse, adaptarse

5. ¿Qué procedimientos de seguridad implementados durante el proceso de exportación (inspecciones de contenedor vacío, monitoreo satelital, custodia, etc.) generan mayores costos adicionales para la empresa?

Monitoreos y custodia, dependiendo si es armada, va con todas las cargas, es un protocolo de seguridad que se debe seguir siempre.

6. ¿Qué sobre costos logísticos se han originado por cambios de itinerario, cancelación de espacios, reprogramación de embarques de las navieras, etc.)?

Reprogramación de navieras, el cliente es el perjudicado porque no reciben la carga oportunamente, la naviera asume los costos, costo financiero porque el cliente no paga, se retrasa el pago

7. ¿Qué estrategias ha implementado la empresa para mitigar los sobre costos logísticos, y cuáles han resultado más efectivas?

Estrategias: ordenar, planificar, anticipan la carga, adaptarse, que la operación sea eficiente, que su carga va a estar más tiempo en el puerto.

8. Desde su experiencia, ¿cuáles considera que son los tres sobre costos logísticos que actualmente tienen mayor impacto económico sobre las exportaciones de camarón? (Ranking-por qué)

Transporte, horas de *standby* por congestión en patios navieros, incurrir en gastos, por varios días dependiendo volumen

Inspecciones en destino (CFR CIF DDP) las conexiones son elevadas en el exterior

Ejemplo: inspección

Inspección antinarcoóticos, manipuleo, etc.

Promedio tiempo de carga: 2-5 horas

Proveedores que ayudan en tiempo

Se equivocaron en información

Plan de contingencia, alternativas para otros mercados

Apéndice E.

Entrevista al director de la CNA

ENTREVISTA: CÁMARA NACIONAL DE ACUACULTURA

1. La CNA ha advertido sobre acumulación de producto en plantas y cámaras de frío al límite, ¿qué costos adicionales genera esto para las empacadoras y exportadoras?

La acumulación de producto incrementa los costos de almacenamiento refrigerado, energía, manipulación e inventarios. Además, inmoviliza capital de trabajo porque el producto ya fue procesado, pero aún no puede exportarse. Cuando la capacidad de las cámaras de frío llega al límite, las empresas también enfrentan mayores riesgos de retrasos, reprocesos e incluso restricciones para seguir recibiendo camarón de las fincas, lo que afecta a toda la cadena productiva.

2. ¿Cómo afectan los costos energéticos (cortes de luz, generadores, cadena de frío) a la operación de las plantas procesadoras?

Las plantas procesadoras requieren el uso de energía eléctrica de manera continua para los procesos de congelación, producción de hielo y mantenimiento de la cadena de frío. Los cortes eléctricos generan paralizaciones, retrasos y mayores costos por uso de generadores, combustible y mantenimiento. Durante la crisis energética de 2024, la CNA advirtió que algunas empacadoras enfrentaban interrupciones operativas prolongadas y que la generación propia no siempre permitía mantener funcionando toda la planta. En ese contexto, se estimó que la afectación a la cadena podía representar una reducción de hasta \$75 millones mensuales en exportaciones. Esta cifra correspondía a exportaciones potencialmente afectadas y no exclusivamente al costo energético.

3. ¿Qué incidencia tienen factores como el toque de queda o la inseguridad en la planificación operativa y en los costos de las empresas del sector?

La inseguridad obliga a modificar horarios y rutas de transporte, contratar custodias, fortalecer sistemas de vigilancia y rastreo e incrementar la inversión en seguros y seguridad física. Las restricciones de movilidad también dificultaron la coordinación entre cosecha, transporte y procesamiento, actividades que funcionan de manera continua. Desde la CNA estimamos que en 2023 el sector destinó aproximadamente USD 80 millones a seguridad. Por eso, consideramos que este rubro ha dejado de ser un gasto excepcional y se ha convertido en un componente relevante de los costos operativos de la cadena camaronera.

4. ¿Existen datos o estudios de la CNA que cuantifiquen el sobrecosto logístico por contenedor o por libra exportada?

No contamos con un estudio que determine un único sobrecosto logístico promedio por contenedor o por libra aplicable a toda la industria. Sin embargo, sí hemos realizado estimaciones para situaciones específicas. Por ejemplo, estimamos que determinadas operaciones que implicaban un recorrido adicional hacia Posorja podían generar alrededor de USD 400 adicionales por contenedor, considerando transporte,

custodia y energía para mantener la unidad refrigerada. Asimismo, en 2023 reportamos un incremento aproximado de USD 0,28 por libra en los costos de producción, procesamiento y comercialización respecto a 2022. Esta última cifra corresponde al incremento general de costos de la cadena y no exclusivamente a logística.

5. ¿Cómo proyecta la evolución de los costos de exportación en los próximos 2-3 años?

Desde la CNA no hemos publicado una proyección específica del costo de exportación para los próximos dos o tres años. Sin embargo, consideramos que mientras persistan factores como inseguridad, inestabilidad energética y problemas logísticos, los costos continuarán bajo presión. La evolución también dependerá de variables internacionales como las tarifas de transporte marítimo, la disponibilidad de contenedores refrigerados, precios de los combustibles y el costo de materias primas. Por eso, creemos que debemos concentrarnos en reducir aquellos costos internos sobre los que sí podemos actuar mediante mayor seguridad, infraestructura, estabilidad energética y eficiencia logística.

6. Desde la perspectiva de la Cámara Nacional de Acuicultura, ¿han logrado identificar y cuantificar las pérdidas que los factores operativos y logísticos generan al sector exportador de camarón? ¿Cuáles son los rubros o eslabones de la cadena donde se concentran esos sobrecostos?

Desde la CNA hemos logrado cuantificar algunos impactos específicos, aunque no contamos con una cifra única que consolide todas las pérdidas operativas y logísticas del sector. Los principales sobrecostos que hemos identificado se concentran en seguridad y custodia, transporte terrestre y fluvial, generación eléctrica, almacenamiento y cadena de frío, financiamiento de inventarios y retrasos logísticos. Como referencia, en 2023 estimamos alrededor de USD 80 millones destinados a seguridad y un incremento de USD 0,28 por libra en los costos de producción, procesamiento y comercialización. Además, existen impactos indirectos difíciles de cuantificar, como pérdida de eficiencia, ventas aplazadas, menor liquidez y dificultades para mantener la continuidad de las compras a productores.

7. Cuáles son las medidas que la CNA ha recomendado tanto al gobierno como a las empresas del sector frente a estos sobrecostos operativos y logísticos que afectan al sector, ¿qué medidas o propuestas ha planteado la Cámara Nacional de Acuicultura?

Desde la CNA hemos insistido en fortalecer la coordinación entre el Gobierno, el sector privado, los puertos, las navieras y los operadores logísticos para garantizar la continuidad de las exportaciones. En materia energética, hemos solicitado mayor previsibilidad en los cortes y mecanismos que permitan mantener operativa la cadena productiva. En seguridad, hemos pedido una mayor presencia de Policía y Fuerzas Armadas en rutas y zonas productivas, además de una mejor coordinación con las empresas. De manera general, también hemos planteado evitar nuevas cargas tributarias o administrativas que resten competitividad y continuar trabajando en

infraestructura, electrificación, seguridad y mejores condiciones logísticas para el sector.

8. ¿Qué recomendaría a las empresas exportadoras, especialmente medianas, para gestionar mejor estos sobrecostos?

Medir detalladamente los costos de cada proceso y trabajar con indicadores como costo logístico por libra, costo energético, días de inventario y horas de paralización. Esto permite identificar dónde se están generando las principales ineficiencias. También se podría diversificar proveedores de transporte, almacenamiento y servicios logísticos. Contar con planes de contingencia frente a cortes eléctricos o problemas de movilidad, fortalecer la trazabilidad de carga e inventarios y proteger el capital de trabajo. Para las empresas medianas, es importante analizar acuerdos y esquemas asociativos que permitan compartir determinados servicios de transporte, seguridad, generación o almacenamiento y, de esta manera, obtener economías de escala.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Zambrano Suscal, Ana María**, con C.C: # 0932514623 autora del trabajo de titulación: **Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los sobre costos de exportación de camarón en el período 2025-2026** previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN COMERCIO EXTERIOR** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **3 de septiembre de 2026**

f. 

Nombre: **Zambrano Suscal, Ana María**

C.C: **0932514623**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis de los factores operativos y logísticos que inciden en los sobrecostos de exportación de camarón en el período 2025-2026.		
AUTORA:	Zambrano Suscal, Ana María		
TUTOR	Santillán Pesantes, Jaime Antonio, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Economía y Empresa		
CARRERA:	Comercio Exterior		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Comercio Exterior		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	3 de septiembre de 2026	No. DE PÁGINAS:	103 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Comercio internacional, Logística, Gestión de riesgos, Exportación.		
PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS:	gestión de riesgos, cadena de suministro, costos logísticos, seguridad de la carga, contenedores refrigerados, competitividad		
RESUMEN/ABSTRACT: (150-250 palabras): Este proyecto describe los factores operativos y logísticos que originan sobrecostos en el proceso de exportación de camarón en el Ecuador, considerando la incidencia de estos costos en la eficiencia y competitividad del sector exportador. Su objetivo fue el análisis de los fundamentos teóricos de logística internacional, gestión de riesgos y sobrecostos, además de identificar y clasificar los factores más importantes que inciden en el proceso exportador; y proponer lineamientos orientados a su mitigación. Para realizarlo, se utilizó el enfoque cualitativo, con un diseño de investigación no experimental y descriptivo y se utilizaron entrevistas como técnicas de recolección de datos a las áreas de Producción, Compras y Exportaciones de tres empresas del sector seleccionadas para el estudio, complementando con más información de la CNA. Se encontró que los factores principales que inciden en los sobrecostos son la acumulación de inventario, falta de contenedores refrigerados, seguridad y custodia, <i>standby</i>, congestión portuaria, inspecciones antinarcóticos, interrupciones de energía y variaciones de fletes y rutas, que fueron mencionados por los representantes de las empresas camaroneras en de acuerdo con su frecuencia y evidencia de impacto. Lo encontrado, y su triangulación con la fundamentación teórica, permitió concluir que los sobrecostos responden a la confluencia de factores logísticos, operativos y externos. Por último, se plantearon seis lineamientos dirigidos al fortalecimiento de la planificación, prevención, coordinación, seguimiento y control de los sobrecostos en las operaciones de exportación.			
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO	
CONTACTO CON AUTORA:	Teléfono: +593 99 331 0506	E-mails: ana.zambrano.suscal@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre: Ing. Mónica Echeverría Bucheli, Mgs. Teléfono: PBX: 043804600 o call center: 2222024, 2222025 ext. 5021, 5129 E-mail: monica.echeverria@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			