



Optimización del Comercio Exterior en Aqualab SAS:
Diseño de un Manual de Procedimientos de Importación

Juan Camilo Pacheco Vargas

Mauricio Andrés Aponte Ortega

Universidad EAN

Maestría en Administración de Empresas – MBA

Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Bogotá D.C., Colombia

30 de junio de 2026

Optimización del Comercio Exterior en Aqualab SAS:
Diseño de un Manual de Procedimientos de Importación

Juan Camilo Pacheco Vargas
Mauricio Andrés Aponte Ortega

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Administración de Empresas – MBA
Magíster en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Director:

Juan Camilo Machado Ferrucho

Modalidad:

Artículo de Investigación

Universidad EAN

Maestría en Administración de Empresas – MBA

Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Bogotá D.C., Colombia

30 de junio de 2026

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C., 30/06/2026

A Aqualab SAS y a todos los profesionales del comercio exterior colombiano que, día a día, navegan la complejidad normativa con dedicación y rigor. Este trabajo es un aporte para que el conocimiento acumulado en la práctica se convierta en proceso, y el proceso, en cultura organizacional.

Resumen

El presente artículo de investigación aborda la optimización de los procesos de comercio exterior de Aqualab SAS, empresa colombiana especializada en la comercialización de equipos e insumos para laboratorios, identificando debilidades estructurales que afectan su eficiencia operativa y el cumplimiento normativo. Como antecedente relevante, en enero de 2025 la compañía enfrentó la aprehensión de mercancía y sanción económica por parte de la DIAN equivalente a COP125.978.000 (50% del valor en aduana), lo que evidenció fallas en la gestión documental, articulación interdepartamental y conocimiento normativo.

La investigación adopta un enfoque mixto con alcance descriptivo-propositivo, empleando el estudio de caso como estrategia metodológica, complementado con entrevistas semiestructuradas y análisis documental. Los resultados del diagnóstico evidencian cinco brechas principales: ausencia de procedimientos estandarizados, debilidades en el conocimiento normativo, limitada articulación interdepartamental, gestión reactiva del riesgo aduanero y falta de indicadores de desempeño con puntuaciones de madurez inferiores a 2,0/5 en las cinco dimensiones evaluadas que ubican al área en un nivel Ad hoc / reactivo (Nivel 1). Estas condiciones ubican a la organización en un nivel de madurez altamente dependiente del conocimiento tácito del personal.

En respuesta, se propone el diseño de un Manual de Procedimientos de Importación estructurado en seis módulos: marco normativo, proceso estándar de importación, gestión documental, gestión de riesgos y contingencias, indicadores de desempeño y plan de capacitación. Este instrumento busca transformar el conocimiento empírico en un sistema formal, replicable y alineado con las mejores prácticas de la gestión de la cadena de suministro en Aqualab SAS reduciendo la probabilidad de sanciones, mejorando la eficiencia operativa y fortaleciendo su posicionamiento en mercados internacionales. Adicionalmente, este trabajo aporta un modelo replicable para medianas empresas colombianas que enfrentan desafíos similares en contextos de alta complejidad regulatoria.

Palabras clave: comercio exterior, procedimientos de importación, cumplimiento normativo, gestión de riesgos, manual de procedimientos, logística internacional.

Abstract

This research article addresses the optimization of foreign trade processes at Aqualab SAS, a Colombian company specialized in the commercialization of laboratory equipment and supplies, identifying structural weaknesses that affect its operational efficiency and regulatory compliance. As a significant background event, in January 2025 the company faced the seizure of goods and a subsequent economic sanction from DIAN amounting to COP 125,978,000 (50% of the customs value), highlighting shortcomings in document management, interdepartmental coordination, and regulatory knowledge.

The study adopts a mixed-methods approach with a descriptive-propositional scope, using a case study as the main methodological strategy, complemented by semi-structured interviews and documentary analysis. The diagnostic results reveal five main gaps: absence of standardized procedures, weaknesses in regulatory knowledge, limited interdepartmental coordination, reactive customs risk management, and lack of performance indicators. These conditions place the organization at a maturity level highly dependent on the tacit knowledge of its personnel.

In response, the study proposes the design of an Import Procedures Manual structured into six modules: regulatory framework, standard import process, document management, risk and contingency management, performance indicators, and a training plan. This instrument aims to transform empirical knowledge into a formal, replicable system aligned with best practices in supply chain management at Aqualab SAS, reducing the likelihood of sanctions, improving operational efficiency, and strengthening its position in international markets. Additionally, this work provides a replicable model for Colombian medium-sized enterprises facing similar challenges in highly complex regulatory environments.

Keywords: foreign trade, import procedures, regulatory compliance, risk management, procedures manual, international logistics.

Introducción

Contexto y antecedentes

En el contexto globalizado, el comercio exterior es clave para la competitividad empresarial, especialmente en países como Colombia. Hoy en día, operar en mercados internacionales no es sencillo, exige capacidades logísticas sólidas, conocimiento normativo y eficiencia en toda su cadena de suministro (Christopher, 2016; Chopra & Meindl, 2019). En el país, la complejidad regulatoria —con entidades como la DIAN, INVIMA e ICA— hace que las importaciones requieran un alto rigor documental, donde errores o improvisación pueden derivar en sanciones, retenciones y daños reputacionales (David, 2016; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT], 2023).

La literatura destaca que estandarizar procesos y anticiparse a los riesgos reduce la incertidumbre en las operaciones de comercio exterior. Langley et al. (2021) señalan que cuando las empresas incorporan el cumplimiento normativo como parte de su estrategia logística, logran disminuir significativamente los errores operativos y las sanciones por parte de las autoridades. Así mismo, la logística adaptativa propone desarrollar capacidades de anticipación, gestión del conocimiento y flexibilidad operativa (Rodríguez y Vásquez, 2023). No obstante, en medianas empresas latinoamericanas persisten debilidades como la baja formalización de procesos y la dependencia del conocimiento informal, lo que aumenta los riesgos regulatorios (ProColombia, 2023).

Planteamiento y contextualización del problema

En este contexto, el presente estudio se enmarca dentro del área de administración de empresas y la gerencia de la cadena de abastecimiento, poniendo el foco en cómo se conecta la logística internacional, la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. El problema de investigación se centra en Aqualab SAS, una empresa bogotana fundada en 1987 y dedicada a la comercialización de equipos e insumos para laboratorio (EMIS, 2025). A pesar de contar con más de tres décadas en el mercado y de haber construido alianzas con proveedores internacionales de alto nivel técnico, presenta debilidades estructurales en la forma en que gestiona sus procesos de importación.

Estas deficiencias se hicieron evidentes en enero de 2025, cuando la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) retuvo un embarque de productos de uso veterinario de la empresa. El problema surgió por interpretaciones regulatorias divergentes, la DIAN exigía el registro sanitario del INVIMA (requisito aplicable únicamente a productos de uso humano). Aunque Aqualab SAS demostró posteriormente la naturaleza veterinaria del producto (con respaldo del propio INVIMA), la documentación no fue aceptada durante la inspección. Esto derivó en sanciones económicas, retrasos operativos y afectaciones reputacionales. Más allá del caso puntual, el episodio deja ver problemas de fondo: falta de procesos estandarizados, poca coordinación interna y una gestión documental más reactiva que preventiva, algo común en empresas medianas que operan en entornos altamente regulados (MinCIT, 2023).

Este no es un caso aislado. De hecho, ProColombia (2023) señala que el 68% de las empresas exportadoras e importadoras colombianas ha enfrentado al menos un incidente relacionado con interpretaciones distintas de las normas entre entidades. A esto se suma que, según la Cámara de Comercio de Bogotá (2024), el 72% de estas empresas ve la complejidad normativa como su principal obstáculo operativo. Estos datos revelan que se trata de un problema estructural, que afecta especialmente a las medianas empresas, las cuales muchas veces no cuentan con equipos jurídicos especializados ni con recursos para una asesoría aduanera constante.

La literatura coincide en que estandarizar procesos y anticiparse a los riesgos normativos es fundamental para moverse con mayor seguridad en entornos regulatorios complejos. Por ejemplo, Langley et al. (2021) demuestran que las organizaciones que integran el cumplimiento normativo dentro de su estrategia logística reducen en un 35% los incidentes aduaneros. Rodríguez y Vásquez (2023) proponen la idea de una logística adaptativa, que pone el énfasis en desarrollar capacidades para anticipar cambios regulatorios y gestionar mejor el conocimiento. A esto se suma lo planteado por Christopher (2016), quien destaca que documentar y estandarizar los procesos es la base de cualquier sistema logístico sólido y competitivo.

Objetivos de la investigación

A partir de esta problemática, el objetivo general de la investigación es diseñar un Manual de Procedimientos de Importación para Aqualab SAS, pensado como una herramienta práctica para el área de Compras Internacionales y Comercio Exterior, que ayude a asegurar el cumplimiento normativo y a reducir riesgos en aduanas. Para lograrlo, se plantean cuatro objetivos específicos: (i) diagnosticar el estado actual de los procesos de importación de Aqualab SAS identificando brechas operativas y normativas; (ii) analizar el caso de la aprehensión de mercancía para extraer lecciones aprendidas; (iii) estructurar un manual que formalice los procedimientos, mejore la gestión documental y establezca controles claros; y (iv) proponer un plan de capacitación para el personal que facilite su correcta implementación.

Pregunta de investigación e hipótesis

En este sentido, la investigación se orienta a responder la siguiente pregunta: ¿Cómo debe estructurarse un Manual de Procedimientos de Importación que permita a Aqualab SAS garantizar el cumplimiento normativo, reducir el riesgo de sanciones aduaneras y mejorar la eficiencia operativa en los procesos del área de Compras Internacionales y Comercio Exterior?

Para responder a esta pregunta, se plantean dos hipótesis. La primera sostiene que la falta de procesos de importación claros, documentados y estandarizados está directamente relacionada con el incremento de incidencias aduaneras y riesgos regulatorios en Aqualab SAS. La segunda propone que diseñar e implementar un Manual de Procedimientos de Importación —centrado en ordenar procesos, mejorar la gestión documental y capacitar al personal— ayudaría a reducir sanciones, hacer más eficientes las operaciones y fortalecer el desempeño logístico de la empresa.

De esta manera, la investigación no solo busca resolver un problema específico a nivel organizacional, sino también generar un enfoque que pueda servir a otras empresas medianas que enfrentan retos similares en el comercio exterior, aportando así al fortalecimiento de su competitividad en entornos regulatorios complejos.

Marco Teórico

Logística internacional y comercio exterior en mercados emergentes

La logística internacional ya no se limita solo a mover productos de un lugar a otro. Hoy se entiende como un sistema que integra flujos físicos, información y recursos humanos para asegurar que toda la cadena de suministro funcione de manera eficiente. Desde una perspectiva más clásica, se ha reconocido su papel en la competitividad empresarial, al permitir la optimización de costos y mejorar el servicio (Ballou, 2004). En un contexto contemporáneo, esta concepción ha evolucionado hacia un enfoque estratégico que ayuda a mitigar riesgos y generar valor en entornos cambiantes (Christopher, 2016).

En países como Colombia, este panorama se vuelve más desafiante debido a factores como la complejidad normativa, las limitaciones en la infraestructura portuaria, la fragmentación del sistema aduanero y la participación de múltiples entidades regulatorias (David, 2016). Guasch (2022) cuantifica este impacto y establece que las empresas latinoamericanas que logran integrar eficientemente sus procesos logísticos reducen hasta un 20% sus costos operativos. Sin embargo, el Banco Mundial (2023) señala que los costos logísticos en Colombia representan hasta el 15% del valor de los productos importados, superando ampliamente los estándares de países desarrollados. Y, el Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2023) complementa este diagnóstico señalando que las empresas importadoras deben completar en promedio 18 trámites ante al menos seis entidades gubernamentales, lo que explica por qué el 72% de ellas identifica la complejidad normativa como su principal obstáculo (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024).

Esta realidad obliga a las empresas a desarrollar capacidades internas que trasciendan la operación básica, incorporando mecanismos de control, trazabilidad y gestión del riesgo. Y es en este sentido que el comercio exterior debe entenderse como un sistema complejo donde interactúan aspectos operativos, regulatorios y estratégicos, siendo la logística un elemento clave para la competitividad (Martínez y Gómez, 2023). Posición que coincide con los planteamientos de Sánchez y Rodríguez (2024) sobre la implementación de

tecnologías de trazabilidad como blockchain y seguimiento en tiempo real como respuestas concretas a los desafíos documentales del comercio exterior colombiano.

Facilitación del comercio y procesos de importación en perspectiva internacional

El estudio de los procesos de importación y su estandarización ha cobrado relevancia internacional a partir del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC) de la Organización Mundial del Comercio, en vigor desde 2017, que establece disposiciones para agilizar el movimiento, levante y despacho de mercancías mediante la simplificación, modernización y armonización de los trámites aduaneros (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2023). Para medir el avance de los países en esta materia, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2024) construye los Indicadores de Facilitación del Comercio, que evalúan dimensiones como la transparencia, la cooperación entre agencias fronterizas y la automatización de procedimientos; sus resultados muestran que las reformas en estos frentes reducen de manera consistente los tiempos y costos en frontera en todas las regiones.

La evidencia empírica de distintos continentes confirma el impacto de estandarizar y digitalizar los procesos aduaneros. En África, de Melo, Sorgho y Wagner (2025) estiman, a partir de una muestra de 160 países, que una implementación realista de las medidas del AFC podría reducir el tiempo en aduana hasta en 3,7 días para las importaciones, con una disminución equivalente de costos comerciales de entre 3,5% y 7%. En Asia-Pacífico, el Banco Asiático de Desarrollo (2024) documenta que el avance del comercio sin papel podría recortar los costos comerciales de la región en aproximadamente 11%, evidenciando que la madurez procedimental y tecnológica de las aduanas constituye una ventaja competitiva sistémica. Estos hallazgos dialogan con la realidad colombiana descrita previamente, donde la complejidad normativa y la baja estandarización elevan los costos logísticos por encima de los estándares internacionales.

En el plano organizacional, Rbehat y Marafi (2024) subrayan que el proceso aduanero actúa como el verdadero guardián del comercio internacional, de modo que la adopción de procedimientos simplificados y de documentación suficiente y anticipada resulta determinante

para el levante eficiente de la mercancía. Esta perspectiva refuerza el enfoque de la presente investigación: más allá del entorno normativo, la capacidad de una empresa como Aqualab SAS para responder a las exigencias aduaneras depende directamente de la formalización y anticipación de sus propios procesos de importación, que es precisamente lo que el Manual propuesto busca consolidar.

Marco normativo del comercio exterior colombiano

El régimen aduanero colombiano se fundamenta en el Decreto 1165 de 2019 y la Resolución 046 de 2019 de la DIAN, donde se definen los procedimientos de importación, las obligaciones documentales y las facultades de inspección de la autoridad (DIAN, 2023). En el caso de productos técnico-sanitarios, como los comercializados por Aqualab SAS, este marco no opera de forma aislada. También intervienen otras entidades, por un lado el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que a través del Decreto 843 de 2020 establece los requisitos sanitarios para la importación de productos de interés sanitario, diferenciando entre uso humano y veterinario; y por otro lado, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), que regula el ingreso de productos agropecuarios y veterinario mediante vistos buenos y permisos zoosanitarios.

La coexistencia entre estas tres entidades es el punto de mayor vulnerabilidad para importadores de productos técnicos especializados, dado que la clasificación de un mismo producto puede generar interpretaciones divergentes según la entidad que realice la inspección (ProColombia, 2023). Esta situación se agrava en sectores donde los productos pueden clasificarse bajo diferentes criterios técnicos, como ocurre con insumos de uso veterinario y humano.

Desde un enfoque teórico, esta problemática puede interpretarse como una falla en la coordinación institucional y en la gestión del conocimiento regulatorio dentro de las organizaciones. El CONPES 4094 reconoce esta limitación y propone la digitalización y armonización de procesos hasta el 2028 como mecanismos para reducir la incertidumbre normativa (DNP, 2023).

Sin embargo, la evidencia sugiere que la capacidad de respuesta no depende únicamente del entorno institucional, sino también de la estructura interna de las empresas y de su nivel de madurez organizacional. La Política Nacional de Comercio Exterior del MinCIT (2023) subraya la importancia de la simplificación de trámites y la estandarización de procedimientos, mientras que la Ley 2195 de 2022 ha fortalecido el régimen sancionatorio, incrementando hasta un 35% el valor de las multas por incumplimientos normativos en operaciones de importación (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023). Este entorno normativo exige que las empresas desarrollen capacidades internas robustas de conocimiento regulatorio y gestión documental preventiva.

Gestión de riesgos en la cadena de suministro

La gestión de riesgos en la cadena de suministro (Supply Chain Risk Management) ha adquirido relevancia debido a la incertidumbre en los mercados globales. En términos simples, el riesgo se entiende como la posibilidad de que algún evento afecte el flujo de materiales, información o recursos financieros dentro de la operación. En este sentido, estudios como el de Langley et al. (2021) muestran que las empresas que integran el cumplimiento normativo dentro de su estrategia logística logran reducir en un 35% los problemas regulatorios. Otros autores, como Lambert y Enz (2022) van más allá al plantear que este tipo de riesgos debe ser parte estructural de la gestión logística, destacando que contar con protocolos claros ayuda a agilizar procesos como el despacho aduanero. A su vez, Chopra y Meindl (2019) resaltan la importancia de la visibilidad y la trazabilidad documental, ya que permiten detectar a tiempo posibles cuellos de botella, algo especialmente crítico en contextos como el colombiano, donde la falta de coordinación puede frenar el flujo de mercancías.

Rodríguez y Vásquez (2023) aterrizan estos modelos al contexto latinoamericano con su propuesta de Logística Adaptativa en Entornos Regulatorios Complejos, la cual plantea tres capacidades clave: ser flexibles para ajustarse a cambios normativos, anticiparse a esos cambios mediante un monitoreo constante y gestionar bien el conocimiento para que el equipo esté siempre actualizado. Este modelo tiene un alto valor heurístico, ya que permite

explicar por qué organizaciones con similares condiciones externas presentan resultados distintos en términos de desempeño logístico. A esto se suma lo propuesto por Fuentes y Ramírez (2024) quienes sugieren el uso de matrices de riesgo normativo adaptadas al comercio exterior colombiano; herramienta que permite priorizar los controles preventivos según la probabilidad e impacto de cada tipo de incidencia aduanera.

En este sentido, la ausencia de herramientas como matrices de riesgo, protocolos de contingencia y sistemas de información integrados limita la capacidad de las empresas para responder eficazmente a eventos críticos, generando costos adicionales y afectando su competitividad.

Planeación por escenarios y gestión anticipada del riesgo

Una corriente complementaria a la gestión de riesgos es la planeación por escenarios, entendida como una herramienta de pensamiento estratégico que ayuda a las organizaciones a anticipar futuros alternativos en lugar de reaccionar ante un único futuro esperado. Schoemaker (1995) la define como un método estructurado para imaginar entornos posibles y preparar decisiones robustas frente a la incertidumbre, identificando las variables críticas y los puntos de quiebre que podrían alterar la operación. Van der Heijden (2005) profundiza esta perspectiva al concebir los escenarios no como predicciones, sino como un proceso de conversación estratégica que permite a los equipos cuestionar sus supuestos y ampliar su capacidad de respuesta ante eventos inesperados. Bajo esta lógica, el valor de la planeación por escenarios no radica en acertar el futuro, sino en aumentar la preparación organizacional frente a contingencias de alto impacto y baja probabilidad.

En el ámbito específico de la cadena de suministro, Thomas y Chermack (2019) proponen integrar la planeación por escenarios como complemento de las evaluaciones tradicionales de riesgo, argumentando que estas suelen concentrarse en el entorno inmediato y pasar por alto señales tempranas que podrían convertirse en disrupciones significativas. Su aporte resulta especialmente pertinente para Aqualab SAS: el caso de enero de 2025 evidenció que la organización operaba bajo un único escenario implícito —el de la importación sin contingencias—, lo que la dejó sin preparación ante la materialización de un riesgo

regulatorio previsible. Incorporar el razonamiento por escenarios al Manual de Procedimientos de Importación, en particular a la matriz de riesgos del Módulo 4, permite que el área anticipe respuestas diferenciadas según el tipo de inspección o requerimiento de la autoridad aduanera, transformando la gestión del riesgo de un esquema reactivo a uno preventivo y deliberado.

Estandarización de procesos y manuales de procedimientos

La estandarización de procesos es clave en la gestión logística actual. Como señala Christopher (2016), documentar y organizar los procedimientos permite que las actividades se realicen de forma consistente, reduciendo errores y riesgos sin depender de quién las ejecute. En el contexto del comercio exterior, esto se traduce en herramientas como manuales, flujogramas y controles documentales. En este sentido, Palacios y Moreno (2024) desarrollan la teoría de los Seis Pilares de la Logística Internacional, que integran aspectos como optimización de procesos, digitalización, gestión del conocimiento, coordinación institucional, evaluación de riesgos y mejora continua. Este enfoque resulta especialmente útil como base para diseñar el Manual de Procedimientos de Importación de Aqualab SAS.

Adicionalmente, la gestión del conocimiento organizacional juega un papel clave en el cumplimiento normativo. Según Morales y González (2024), las empresas que invierten en capacitación especializada no solo reducen un 45% las sanciones, sino que también agilizan en un 30% sus procesos documentales. Vargas y Pérez (2023) añaden también que contar con equipos bien preparados permite resolver hasta el 80% de los problemas aduaneros sin recurrir a asesoría externa, lo que implica un ahorro importante. Por su parte, Giraldo y Ospina (2024) complementan esta perspectiva al señalar que mejorar la gestión logística de forma sostenible requiere combinar tres elementos: procesos bien documentados, personal capacitado y sistemas de medición claros mediante indicadores de desempeño (KPIs).

Metodología

Enfoque y alcance de la investigación

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, que combina lo cualitativo y lo cuantitativo. Esto permite no solo entender a fondo lo que ocurre dentro de Aqualab SAS, sino también analizar datos de forma estructurada para tener una visión más completa del problema. Este tipo de enfoque es especialmente útil en investigaciones aplicadas en administración y cadena de suministro, ya que facilita contrastar distintas fuentes de información y le da mayor solidez a los resultados obtenidos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

En cuanto a su alcance, el estudio es de tipo descriptivo-propositivo. Descriptivo en la medida en que caracteriza de manera detallada el estado actual de los procesos de importación de Aqualab SAS, identificando brechas, ineficiencias y riesgos normativos. Este nivel de análisis permite construir un diagnóstico organizacional fundamentado en evidencia empírica. A su vez, es propositivo porque trasciende la descripción del problema para plantear una solución concreta, consistente en el diseño de un Manual de Procedimientos de Importación como herramienta práctica, estructurada y aplicable al contexto empresarial analizado.

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal. No experimental, debido a que las variables no son manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto natural, lo que resulta adecuado para estudios organizacionales donde se busca comprender fenómenos reales sin intervenir en ellos (Kerlinger & Lee, 2002). Es transversal, ya que el análisis se realiza en un momento específico del tiempo, incorporando elementos históricos —como el caso de aprehensión de mercancía ocurrido en enero de 2025— con el fin de contextualizar los hallazgos y enriquecer la interpretación de los resultados.

La estrategia metodológica central es el estudio de caso único, complementado con triangulación de fuentes. Este enfoque es ampliamente reconocido en la investigación aplicada por su capacidad para analizar fenómenos complejos dentro de su contexto real,

especialmente cuando las fronteras entre el fenómeno y su entorno no están claramente definidas (Yin, 2018).

En este sentido, el caso de Aqualab SAS se considera revelador, dado que permite examinar de manera profunda las implicaciones prácticas de la ausencia de estandarización en procesos de comercio exterior. En primer lugar, se tiene acceso directo tanto a la documentación como a las personas involucradas en el proceso, lo que permite trabajar con información detallada y confiable. En segundo lugar, la empresa vivió una situación crítica bien documentada —la aprehensión de mercancía en 2025— que muestra con claridad las consecuencias reales de ciertas debilidades internas. Finalmente, analizar este caso no solo ayuda a entender un problema puntual, sino que también permite extraer aprendizajes que pueden aplicarse a otras empresas medianas que operan en contextos regulatorios similares, aumentando así el valor práctico de la investigación.

Fuentes de información y triangulación

La triangulación de fuentes se fundamenta en la integración de información documental, testimonial y normativa, con el fin de garantizar la validez y consistencia del análisis (Yin, 2018; Hernández et al., 2014). La primera fuente corresponde al análisis documental del caso de enero de 2025, que incluye el acta de aprehensión emitida por la DIAN, el dictamen técnico del INVIMA que certificó el uso veterinario de los productos, la correspondencia entre Aqualab SAS y las autoridades regulatorias, y los registros internos de costos derivados de la sanción. Esta evidencia permite reconstruir objetivamente el evento, identificar fallas en el proceso de importación y comprender sus implicaciones operativas y económicas.

La segunda fuente, son las entrevistas semiestructuradas como fuente primaria, aplicadas al Coordinador de Compras Internacionales y al Auxiliar Operativo, quienes conforman la totalidad del área de Comercio Exterior, lo que garantiza una visión integral del proceso desde perspectivas estratégica y operativa. Complementariamente, se incorpora la revisión del marco normativo vigente emitido por DIAN, INVIMA e ICA, con el fin de contrastar los requisitos regulatorios con las prácticas organizacionales. La convergencia de estas

fuentes —documental, testimonial y normativa— permite identificar brechas entre la operación real y las exigencias normativas, fortaleciendo la solidez analítica del estudio.

Población y muestra

La población objeto de estudio corresponde al área de Compras Internacionales y Comercio Exterior de Aqualab SAS, conformada por dos integrantes: el Coordinador de Compras Internacionales, quien desempeña un rol directivo-operativo con enfoque estratégico del proceso, y el Auxiliar Operativo, encargado de la ejecución y gestión detallada de los trámites documentales asociados a las importaciones. Dado el tamaño reducido del área —característica representativa del caso analizado— se adopta un muestreo censal, ambos integrantes del área son entrevistados. Esta decisión metodológica permite obtener una visión integral del fenómeno estudiado y garantizar la exhaustividad de la información recolectada, en concordancia con lo planteado por Hernández et al. (2014), quienes señalan que en estudios de caso con poblaciones pequeñas y bien delimitadas, el muestreo censal constituye la estrategia más adecuada para asegurar la validez y profundidad del análisis.

Instrumentos

Para la recolección de información se diseñaron dos instrumentos complementarios (Tabla 1) que permiten entender tanto la parte cualitativa como la estructura del proceso de importación. Por un lado, se aplicó una entrevista semiestructurada de quince preguntas, organizada en tres bloques temáticos: (1) diagnosticar cómo funciona actualmente el proceso, incluyendo el flujo operativo, los controles y la gestión documental; (2) analizar la gestión del riesgo normativo y las lecciones aprendidas del caso de enero de 2025, considerando el conocimiento de requisitos, la respuesta ante contingencias y la evaluación del incidente; y (3) identificar oportunidades de mejora y expectativas frente al Manual de Procedimientos, explorando brechas, prioridades y disposición al cambio.

Por otro lado, se elaboró una matriz de diagnóstico que evalúa el nivel de madurez del área en cuatro dimensiones clave —claridad procedimental, conocimiento normativo, coordinación interdepartamental y gestión documental— utilizando una escala de uno a cinco, lo que facilita organizar, comparar y analizar los resultados de forma más clara.

Tabla 1*Instrumentos de recolección de información.*

Instrumento	Dirigido a	Bloques / Dimensiones	Duración aprox.
Entrevista semiestructurada (15 preguntas)	Coordinador de Compras Internacionales	3 bloques: proceso actual, riesgo normativo, necesidades de mejora	45-60 min
Entrevista semiestructurada (15 preguntas)	Auxiliar Operativo del área	3 bloques: proceso actual, riesgo normativo, necesidades de mejora	30-45 min
Matriz de diagnóstico de procesos	Ambos participantes	4 dimensiones: procedimental, normativa, coordinación, documental	20 min

Nota. Elaboración propia.**Validación de los instrumentos**

Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, con la participación de dos actores clave dentro de Aqualab SAS: el Director Financiero, quien evaluó la pertinencia de las preguntas desde la perspectiva del impacto económico, y el Gerente de Logística Internacional, encargado de evaluar su coherencia, alcance técnico y utilidad en la operación. Adicionalmente, se realizó una prueba piloto con un miembro del área administrativa que tenía conocimiento general del proceso de importación, con el fin de detectar ambigüedades en la redacción de las preguntas. A partir de estas revisiones, se ajustaron cinco preguntas para mejorar su claridad, precisión y alineación con el contexto del estudio.

Técnicas para el análisis de la información

Las entrevistas se analizan mediante contenido cualitativo, permitiendo identificar patrones y categorías relacionadas con aspectos como: gestión documental, cumplimiento normativo, eficiencia operativa, uso de tecnología y coordinación entre áreas. Los datos de la matriz de diagnóstico se procesan con estadística descriptiva para definir el nivel de madurez del área evaluada. Todos estos resultados se integran a través de un proceso de triangulación que incluye el análisis del caso ocurrido en enero de 2025, permitiendo construir una visión completa del estado actual de los procesos y sustentar de manera sólida el diseño del Manual de Procedimientos de Importación.

Resultados

Diagnóstico del estado actual: hallazgos de las entrevistas

El análisis de las entrevistas semiestructuradas realizadas al Coordinador de Compras Internacionales y al Auxiliar Operativo, complementado con el estudio del caso de enero de 2025, permitió identificar un conjunto de hallazgos clave que evidencian debilidades estructurales en los procesos de importación de Aqualab SAS. Estos resultados responden directamente a la pregunta sobre el estado actual del área de Comercio Exterior de la compañía, revelando las cinco brechas o dimensiones críticas mostradas en la Figura 1 que afectan tanto la eficiencia operativa como el cumplimiento normativo.

Figura 1

Dimensiones críticas identificadas en el estado actual del área de Comercio Exterior.



Nota. Elaboración propia.

La matriz de diagnóstico evidenció un nivel de madurez muy bajo en la dimensión de claridad y documentación del proceso, con una puntuación de 1,5/5. Tanto el Coordinador como el Auxiliar Operativo coincidieron en ubicar esta dimensión en un nivel básico (Ad hoc / reactivo), señalando que no existen procedimientos formalmente documentados y que el manejo del proceso depende, en gran medida, de la experiencia individual de quienes lo ejecutan.

El caso de enero de 2025 dejó en evidencia las debilidades del área en cuanto a la dimensión del conocimiento normativo del personal. La retención de la mercancía no se debió a un error en el producto, sino a la falta de preparación para responder, en el momento, a la interpretación de la autoridad aduanera. Aunque después el INVIMA confirmó la posición de Aqualab, no se contaba con un expediente técnico completo listo para presentar durante la inspección. Como explicó el Coordinador de Compras Internacionales: "En el momento de la inspección contábamos con la documentación básica de importación: factura comercial, lista de empaque y documentos de transporte. Sin embargo, no teníamos inmediatamente disponible un expediente técnico completo que demostrara claramente la clasificación del producto como veterinario. Posteriormente se obtuvo un dictamen del INVIMA que confirmó que el producto no requería registro sanitario para uso humano, pero esa documentación no estaba preparada previamente para presentarse en el momento de la inspección. Esto generó la aprehensión temporal de la mercancía y posteriormente una sanción económica." (Coordinador de Compras Internacionales, comunicación personal, 2025)

El impacto económico del incidente ocurrido en enero de 2025 permitió dimensionar el impacto económico que puede generar la falta de procesos de importación estandarizados. Para recuperar la mercancía retenida, Aqualab SAS tuvo que pagar a la DIAN una sanción por rescate equivalente al 50% del valor en aduana de la mercancía, por un monto total de COP 125.978.000, pagado en dos desembolsos: COP 50.391.000 el 29 de enero de 2025 y COP 75.587.000 el 5 de febrero de 2025, conforme a los recibos oficiales de pago Formulario 690 Nos. 320250300442541 y 320250300583350. A este valor se suman otros costos que no fueron cuantificados en el estudio, como el almacenamiento de la mercancía, los retrasos en la nacionalización, el tiempo adicional invertido por el personal, los gastos derivados de la gestión de la contingencia y las afectaciones al servicio al cliente.

Estos resultados demuestran que actuar de forma reactiva resulta mucho más costoso que invertir en medidas preventivas. En este sentido, la Tabla 2 presenta un análisis preliminar del retorno de la inversión (ROI) del Manual de Procedimientos de Importación donde se evidencia como una alternativa de bajo costo, ya que aprovecha los recursos y el

conocimiento existentes en la empresa para fortalecer la estandarización de procesos, la gestión del riesgo y el cumplimiento normativo. Así, evitar un solo incidente como el ocurrido en 2025 sería suficiente para justificar su implementación, evidenciando su viabilidad económica y su potencial para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de Aqualab SAS.

Tabla 2

Análisis preliminar del ROI del Manual de Procedimientos de Importación.

Concepto	Valor estimado
Costo directo de la sanción DIAN (2025)	COP \$125.978.000
Costo estimado de implementación del manual	Bajo (recursos internos)
Beneficio esperado	Evitar una sanción equivalente o superior
Punto de equilibrio	Prevención de un solo evento similar
ROI esperado	Positivo desde el primer evento evitado

Nota. Elaboración propia.

El diagnóstico también evidenció una falta de articulación interdepartamental entre el área de Compras Internacionales y áreas clave como Soporte Técnico, Comercial y Administración. En el caso de enero de 2025, la documentación técnica necesaria para demostrar el uso veterinario del producto ante la DIAN estaba disponible en el área de Soporte Técnico, pero no había un proceso que asegurara su incorporación al expediente de importación. Esta brecha de coordinación fue identificada como la causa raíz del problema mediante la aplicación de la técnica de los Cinco Por Qué.

El área maneja la dimensión del riesgo aduanero de forma completamente reactiva: no cuenta con una matriz de riesgos por tipo de producto, no realiza validaciones previas de requisitos regulatorios antes de cada importación y tampoco tiene protocolos definidos para responder ante contingencias. En este contexto, la Tabla 3 presenta el perfil de riesgo elaborado a partir del análisis documental del portafolio de productos de Aqualab SAS frente a las entidades regulatorias.

Tabla 3*Perfil de riesgo regulatorio por categoría de producto – Aqualab SAS.*

Categoría de producto	Entidad regulatoria	Requisito principal	Nivel de riesgo de confusión
Reactivos uso veterinario	ICA / INVIMA	Visto bueno ICA – Exento INVIMA	ALTO – similar a uso humano
Equipos de medición analítica	DIAN	Clasificación arancelaria correcta	MEDIO – categorías técnicas
Materiales de referencia certificados	INVIMA / DIAN	Certificado de análisis + factura comercial	MEDIO
Consumibles de laboratorio	DIAN	Descripción técnica precisa en declaración	BAJO
Equipos con componentes biológicos	INVIMA + ICA	Doble visto bueno requerido	MUY ALTO

Nota. Elaboración propia con base en el análisis documental del portafolio y la normativa DIAN, INVIMA e ICA (2025).

Finalmente, el área de Compras Internacionales y Comercio Exterior no cuenta con un sistema formal para medir su desempeño. No se han definido indicadores clave (KPIs) que permitan evaluar aspectos como los tiempos de importación, la frecuencia de incidencias aduaneras, los costos por sanciones o el nivel de completitud documental en cada operación. Esta falta de métricas dificulta identificar tendencias, establecer puntos de mejora y demostrar, con datos, el aporte del área a la organización.

Este diagnóstico constituye la base para el diseño del Manual de Procedimientos de Importación, orientado a cerrar las brechas identificadas y fortalecer la gestión del comercio exterior en Aqualab SAS.

Análisis de resultados: síntesis del diagnóstico

La triangulación de los hallazgos obtenidos a partir de las entrevistas semiestructuradas, la matriz de diagnóstico y el análisis documental del caso de enero de 2025 permite construir un perfil de madurez del área de Compras Internacionales y Comercio Exterior de Aqualab SAS. Este análisis evidencia un patrón consistente de debilidades

estructurales presentes en todas las dimensiones evaluadas, que reflejan un sistema de trabajo aún poco formalizado, reactivo y altamente dependiente de la experiencia individual del personal.

Desde el análisis cualitativo, en la Tabla 4, se presenta el análisis de los hallazgos por dimensión identificada.

Tabla 4

Brechas críticas identificadas en el proceso de importación de Aqualab SAS.

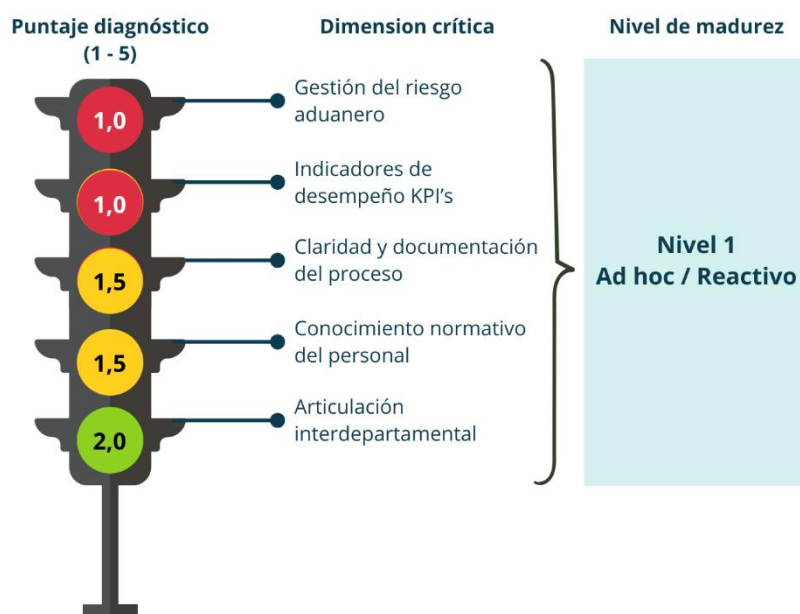
Dimensión crítica	Descripción del hallazgo	Evidencia identificada	Impacto en la operación
1. Ausencia de procedimientos estandarizados	- No existen manuales, flujogramas ni protocolos formales que orienten el proceso de importación. - Las actividades se ejecutan con base en la experiencia individual del personal.	- Dependencia del conocimiento tácito. - Inexistencia de documentos formales. - Uso de referencias de operaciones pasadas.	Alta probabilidad de errores, baja replicabilidad del proceso, vulnerabilidad ante cambios normativos y dificultad en la capacitación de nuevos colaboradores.
2. Debilidades en el conocimiento normativo	- La gestión del conocimiento regulatorio es reactiva y no sistematizada. - No existe una base estructurada que relacione productos con requisitos normativos.	- Dificultades para responder a inspecciones. - Ausencia de documentación técnica consolidada. - Dependencia de agentes externos para consultas normativas.	Incremento del riesgo de sanciones, retrasos en procesos aduaneros y exposición a interpretaciones erróneas por parte de las autoridades.
3. Limitada articulación inter-departamental	No hay protocolos definidos para el flujo de información entre áreas (Compras, Soporte Técnico, Comercial, etc.), lo que genera dispersión documental.	- Documentación técnica disponible en otras áreas pero no integrada al proceso de importación. - Comunicación informal.	Retrasos en la respuesta a requerimientos, pérdida de eficiencia operativa y mayor riesgo en procesos de inspección.
4. Gestión reactiva del riesgo aduanero	La organización carece de herramientas preventivas como matrices de riesgo, protocolos de contingencia o análisis anticipado de requisitos.	- Ausencia de planificación frente a posibles incidencias. - Respuesta a problemas solo cuando ocurren.	Mayor exposición a sanciones, costos adicionales, interrupciones en la cadena de suministro y pérdida de control sobre el proceso.
5. Falta de indicadores de desempeño (KPIs)	No se cuenta con métricas formales para evaluar el desempeño del área de comercio exterior.	- Seguimiento informal mediante hojas de cálculo. - Inexistencia de indicadores de tiempos, costos o incidencias.	Imposibilidad de medir eficiencia, dificultad para identificar mejoras y ausencia de control estratégico del proceso.

Nota. Elaboración propia.

Desde un enfoque cuantitativo, la matriz de diagnóstico arroja puntuaciones promedio inferiores a 2,0 en una escala de madurez de 1 a 5 en las cinco dimensiones analizadas que son mostradas en la Figura 2.

Figura 2

Perfil de madurez del área de Compras Internacionales y Comercio Exterior – Aqualab SAS.



Nota. Elaboración propia basada en los resultados del diagnóstico (2025). Los puntajes se insertan tras la aplicación de la matriz de diagnóstico.

Estos resultados ubican al área en el Nivel 1 (Ad hoc / Reactivo) de acuerdo con la escala de madurez de procesos de cinco niveles propuesta por Palacios y Moreno (2024), lo que implica la ausencia de estandarización, la inexistencia de mecanismos formales de control y una limitada capacidad de anticipación frente a riesgos regulatorios. Este bajo nivel de madurez organizacional se traduce en una alta vulnerabilidad operativa, especialmente en contextos de inspección aduanera y cumplimiento normativo.

La coherencia entre los resultados cuantitativos y cualitativos permite respaldar la hipótesis principal (H1): la falta de procesos estandarizados y de una gestión organizada del conocimiento normativo está directamente relacionada con la aparición de problemas en aduanas. El caso de enero de 2025 lo deja claro, ya que evidenció cómo la ausencia de una gestión documental preventiva y de protocolos definidos facilitó que el riesgo se materializara.

Asimismo, los hallazgos también apoyan la hipótesis secundaria (H2), al mostrar que estas debilidades pueden abordarse mediante la estandarización de procesos, una mejor organización documental y la implementación de controles y capacitación. En este sentido, el diagnóstico no solo describe la situación actual, sino que orienta de forma directa la solución planteada, alineándose con el objetivo de diseñar un Manual de Procedimientos de Importación que reduzca la incertidumbre y fortalezca el cumplimiento normativo.

En síntesis, el análisis sugiere que el problema de Aqualab SAS no está en la falta de experiencia, sino en la ausencia de una estructura clara en sus procesos de comercio exterior. Esto refuerza la necesidad de pasar de un enfoque reactivo a uno más preventivo y estandarizado, que permita responder de manera más eficiente a las exigencias del entorno regulatorio.

Propuesta de solución: Manual de Procedimientos de Importación para Aqualab SAS

En respuesta a las brechas identificadas y en cumplimiento del objetivo general de la investigación, se propone el diseño de un Manual de Procedimientos de Importación para Aqualab SAS como herramienta central de estandarización y control del proceso de comercio exterior. Este manual constituye un instrumento técnico-operativo que formaliza el conocimiento organizacional, define responsabilidades, establece flujos de trabajo y garantiza el cumplimiento normativo.

El manual está estructurado en seis módulos definidos en la Figura 3.

Figura 3

Módulos definidos para el Manual de Procedimientos de Importación – Aqualab SAS.



Nota. Elaboración propia.

El principal aporte de esta propuesta está en cambiar la forma en que opera el área. Es decir, pasar de reaccionar ante los problemas a anticiparse a ellos, con procesos más claros, ordenados y basados en el conocimiento. Con la implementación del manual, se espera reducir incidencias en aduanas, agilizar las operaciones, mejorar la gestión documental y lograr una mejor coordinación entre las áreas. Además, su diseño permite que pueda adaptarse a otras empresas medianas que enfrentan retos similares, convirtiéndolo en una herramienta útil más allá de este caso específico.

Módulo 1 – Marco normativo aplicable

Este módulo establece el mapa regulatorio completo aplicable a las operaciones de importación de Aqualab SAS. Su propósito es que cualquier integrante del área pueda identificar rápidamente qué entidad regula cada categoría de producto y qué documentos son requeridos antes de iniciar una importación. La información clave para este módulo se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5

Marco normativo de referencia por entidad regulatoria – Aqualab SAS.

Entidad	Productos regulados	Documento / trámite requerido	Observaciones clave
DIAN	Todos los productos importados	Declaración de importación (DI), factura comercial, lista de empaque, conocimiento de embarque (BL/AWB)	Clasificación arancelaria correcta es crítica
INVIMA	Productos de uso humano: medicamentos, dispositivos médicos, cosméticos, alimentos procesados	Registro sanitario INVIMA o notificación sanitaria obligatoria (NSO)	Productos de uso EXCLUSIVAMENTE veterinario están EXENTOS
ICA	Productos de uso veterinario, agropecuario, semillas, material vegetal	Visto bueno ICA, permiso zoosanitario o fitosanitario según producto	Obligatorio para todos los reactivos y kits de diagnóstico veterinario
DIAN + INVIMA + ICA	Productos con doble regulación (ej. equipos con componentes biológicos)	Todos los documentos de las tres entidades	Gestionar simultáneamente – no secuencialmente

Nota. Elaboración propia con base en DIAN (2023), INVIMA (2023) e ICA (2024).

Módulo 2 – Proceso estándar de importación

Este módulo describe el flujograma del proceso estándar de importación organizado en las diez etapas consecutivas mostradas en la Tabla 6. En cada una se detallan los

responsables, documentos necesarios y puntos de control clave. El objetivo es que el proceso pueda seguirse de forma clara y consistente independientemente de quién lo realice.

Tabla 6

Proceso estándar de importación – Aqualab SAS.

Etapas	Actividad	Responsable	Documento generado/requerido	Punto de control
1	Identificación de la necesidad de importación y solicitud al proveedor	Área Comercial / Compras	Orden de compra	Verificar que el producto esté en el portafolio autorizado
2	Clasificación arancelaria y verificación regulatoria del producto	Coordinador Compras Internacionales	Tabla de clasificación interna por producto	Consultar módulo 1: ¿requiere INVIMA, ICA o ninguno?
3	Solicitud de documentos al proveedor internacional, teniendo	Coordinador Compras Internacionales	Checklist de documentos por tipo de producto	Verificar completitud antes de confirmar embarque
4	Contratación del agente de aduanas y coordinación del transporte	Coordinador Compras Internacionales	Mandato aduanero, instrucciones de embarque	Confirmar que el agente conoce los requisitos del producto
5	Gestión de vistos buenos ante INVIMA/ICA (si aplica)	Coordinador Compras Internacionales	Solicitud de visto bueno, certificados técnicos	Iniciar este trámite ANTES del embarque, no al arribo
6	Recepción de documentos de embarque (BL/AWB, factura, packing list)	Auxiliar Operativo	Checklist de documentos de embarque	Verificar que la descripción del producto coincide exactamente en todos los documentos
7	Elaboración y presentación de la Declaración de Importación (DI)	Agente de aduanas / Auxiliar Operativo	Declaración de importación	Revisar clasificación arancelaria y descripción antes de presentar
8	Inspección aduanera (si es seleccionada)	Coordinador Compras Internacionales	Carpeta de inspección preempacada por producto	Activar protocolo de inspección del módulo 4
9	Levante de la mercancía y pago de tributos	Auxiliar Operativo / Agente de aduanas	Liquidación de tributos, recibo de pago	Verificar que los valores coinciden con la DI
10	Recepción en bodega y actualización del inventario	Logística / Almacén	Acta de recepción, remisión interna	Verificar que las cantidades y referencias coinciden con la factura

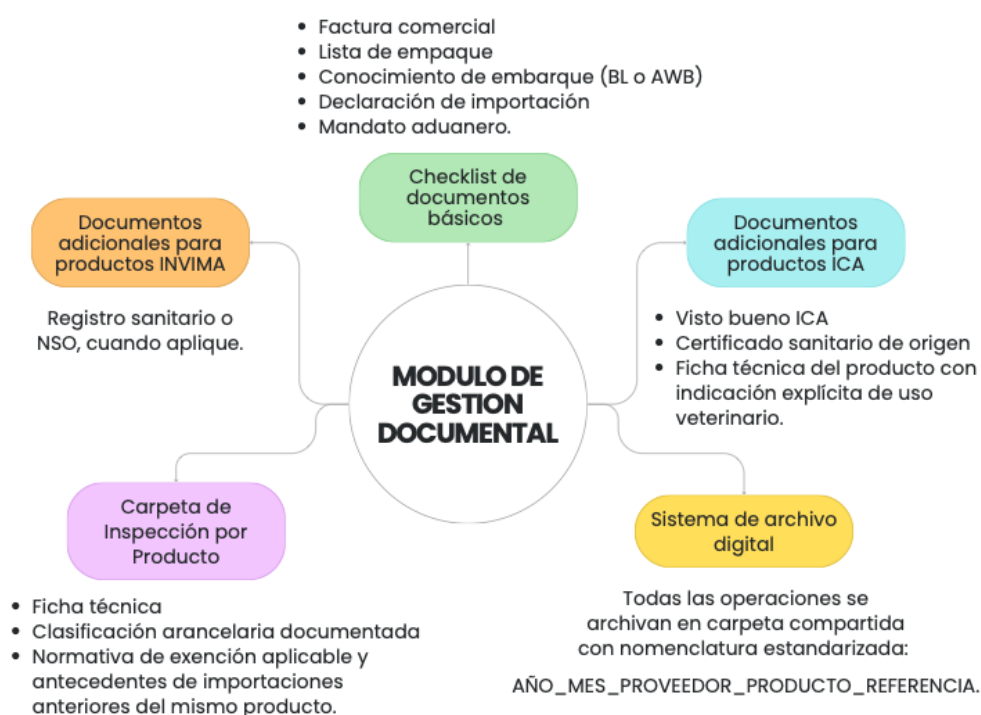
Nota. Para importaciones originarias de Asia (especialmente China), la etapa 3 debe incorporar validaciones adicionales: (i) verificación del certificado de origen y de los términos Incoterms® 2020 pactados con el proveedor; (ii) confirmación de la autenticidad de las certificaciones técnicas y de calidad emitidas por el fabricante; y (iii) solicitud de traducción oficial certificada de las fichas técnicas y certificados de análisis, requisito frecuentemente exigido por la DIAN durante la inspección documental. Elaboración propia.

Módulo 3 – Gestión documental

El módulo de gestión documental establece el checklist maestro con los documentos requeridos según el tipo de importación, así como los criterios de calidad documental y el sistema de archivo (Figura 4). Su elemento principal es la Carpeta de Inspección por Producto, un paquete documental organizado previamente para cada categoría del portafolio, que puede presentarse de inmediato ante cualquier requerimiento de la autoridad aduanera. Con esto, se busca evitar vacíos de información como el que dio origen al caso de enero de 2025.

Figura 4

Módulo de gestión documental para el Manual de Procedimientos de Importación.



Nota. Elaboración propia.

Módulo 4 – Gestión de riesgos y protocolo de contingencias

Este módulo responde directamente a la brecha de gestión reactiva del riesgo identificada en el diagnóstico. Establece la matriz de riesgos por categoría de producto (presentada en la Tabla 3) y define el protocolo de respuesta ante inspecciones aduaneras, diseñado específicamente para evitar la repetición del caso de enero de 2025.

Como parte de la estrategia de gestión preventiva del riesgo, este módulo incorpora un mecanismo de evaluación anual del desempeño de los agentes de aduana y transportadores, con el propósito de monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio, identificar oportunidades de mejora y fortalecer la selección y permanencia de aliados estratégicos dentro de la cadena de abastecimiento. La evaluación se realiza mediante la matriz presentada en la Tabla 7.

Tabla 7

Matriz de evaluación anual del desempeño de agentes de aduana y transportadores

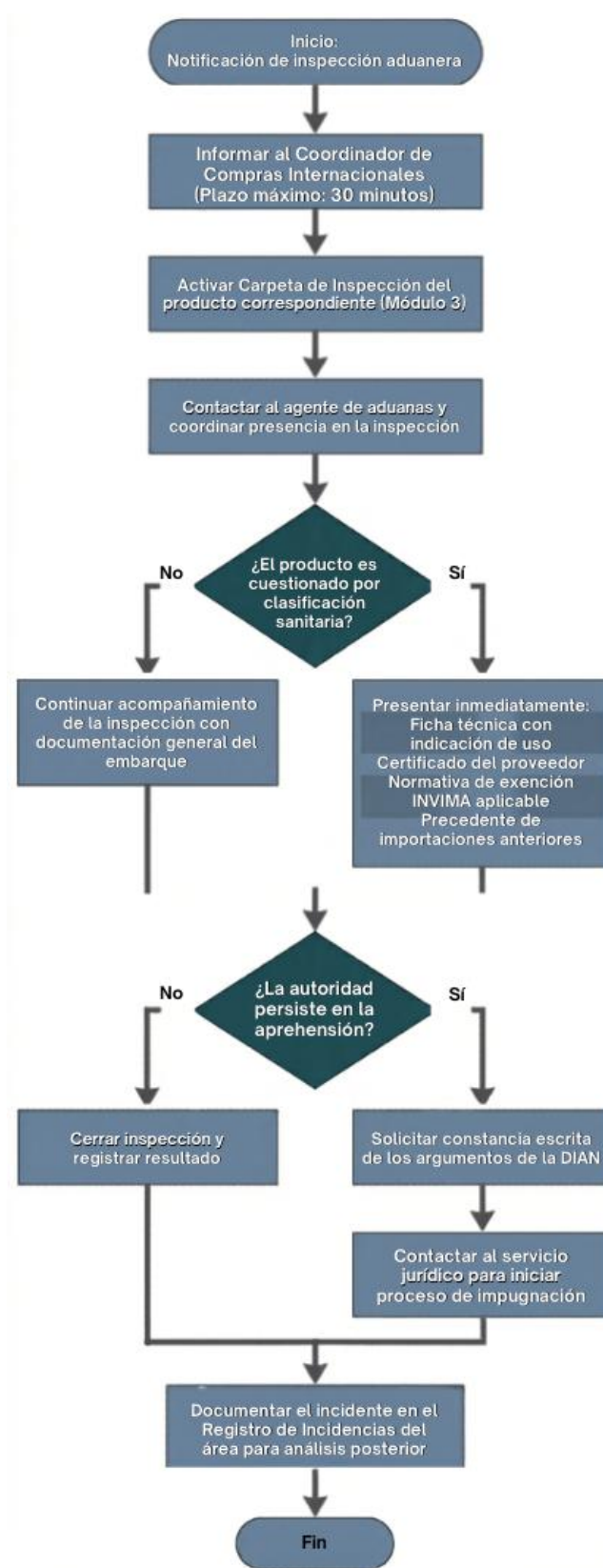
Criterio de evaluación	Actividad	Responsable
Cumplimiento de tiempos	Identificación de la necesidad de importación y solicitud al proveedor	Área Comercial / Compras
Exactitud documental	Clasificación arancelaria y verificación regulatoria del producto	Coordinador Compras Internacionales
Incidencias atribuibles	Solicitud de documentos al proveedor internacional, teniendo	Coordinador Compras Internacionales
Comunicación y respuesta	Contratación del agente de aduanas y coordinación del transporte	Coordinador Compras Internacionales

Nota. La calificación global determina la continuidad, el plan de mejora o el reemplazo del intermediario para el siguiente periodo. Elaboración propia.

En la Figura 5 se presenta el diagrama de flujo para activar de manera inmediata la respuesta ante una inspección aduanera.

Figura 5

Protocolo de respuesta ante inspección aduanera (activación inmediata).



Nota. Elaboración propia.

Módulo 5 – Indicadores de desempeño (KPIs)

El módulo de indicadores establece las métricas mediante las cuales el área de Compras Internacionales y Comercio Exterior medirá y reportará su desempeño a la Gerencia General de manera trimestral. En la Tabla 8 se presentan KPIs propuestos.

Tabla 8

Indicadores de desempeño del área de Comercio Exterior – Aqualab SAS

KPI	Fórmula de cálculo	Frecuencia	Meta
Tiempo promedio de ciclo de importación	Días desde orden de compra hasta levante de mercancía	Mensual	< 21 días hábiles
Tasa de incidencias aduaneras	$(\text{N.º de incidencias} / \text{N.º total de importaciones}) \times 100$	Trimestral	< 2%
Compleitud documental	$(\text{Importaciones sin observaciones documentales} / \text{Total importaciones}) \times 100$	Mensual	> 95%
Costo de sanciones	Valor total de multas y costos adicionales por incidencias aduaneras	Trimestral	COP \$0
Tiempo de obtención de vistos buenos	Días entre solicitud y obtención del visto bueno INVIMA/ICA	Por operación	< 10 días hábiles

Nota. Elaboración propia.

Con el propósito de evaluar la efectividad de la implementación del Manual de Procedimientos de Importación y monitorear su nivel de adopción dentro de la organización, se establecen indicadores de seguimiento asociados a los principales componentes del proceso presentados en la Tabla 9. Estos indicadores permiten medir el grado de cumplimiento de las actividades definidas en el manual, identificar oportunidades de mejora y verificar la consolidación progresiva de las prácticas propuestas. Asimismo, se establecen metas de implementación a seis y doce meses, las cuales servirán como referencia para el seguimiento gerencial y la evaluación de la eficacia de la herramienta como mecanismo de fortalecimiento del proceso de comercio exterior.

Tabla 9*Indicadores de implementación del Manual de Procedimientos de Importación - Aqualab SAS*

Indicador	Fórmula	Meta 6 meses	Meta 12 meses
Importaciones con carpeta de inspección preparada antes del arribo	$(\text{Importaciones con carpeta lista antes de llegada del buque} / \text{Total importaciones}) \times 100$	$\geq 70\%$	$\geq 95\%$
Importaciones nuevas con matriz de riesgos diligenciada	$(\text{Importaciones nuevas con matriz diligenciada} / \text{Total importaciones nuevas}) \times 100$	$\geq 80\%$	100%
Cobertura de capacitación en el Manual de Procedimientos	N.º de personas formadas / N.º de áreas involucradas	2 personas / 2 áreas	4 personas / 3 áreas
Cumplimiento del procedimiento estándar de importación	% de importaciones que siguen el flujo de las 10 etapas del Módulo 2	$\geq 75\%$	$\geq 90\%$

Nota. Las metas de adopción permiten monitorear la apropiación del manual y constituyen la base para su revisión semestral. Elaboración propia.

Módulo 6 – Plan de capacitación

El plan de capacitación garantiza que el Manual de Procedimientos de Importación sea un instrumento vivo, apropiado y actualizado por el personal del área. Está estructurado en cuatro componentes presentados en la Tabla 10, alineados con el modelo de formación técnica de Morales y González (2024).

Tabla 10*Plan de capacitación para el área de Comercio Exterior – Aqualab SAS*

Componente	Contenido	Modalidad	Duración	Responsable
Inducción al manual	Estructura del manual, módulos, responsabilidades y sistema de archivo	Presencial	4 horas	Coordinador de Compras Internacionales
Normativa DIAN, INVIMA e ICA	Marco regulatorio actualizado, clasificación de productos, vistos buenos	Virtual (ProColombia / VUCE)	8 horas anuales	Entidad externa / MINCOMERCIO
Simulacro de inspección aduanera	Aplicación del protocolo del módulo 4 ante escenarios reales	Taller práctico	4 horas anuales	Coordinador + Agente de aduanas
Actualización del manual	Revisión semestral de cambios normativos e incorporación al manual	Reunión de área	2 horas semestrales	Coordinador de Compras Internacionales

Nota. Elaboración propia.

Discusión y Conclusiones

Discusión

Los resultados de esta investigación muestran que las fallas en los procesos de comercio exterior de Aqualab SAS no son hechos aislados, sino parte de un problema más profundo relacionado con la falta de organización y formalización interna. La ausencia de procesos claros, una gestión más reactiva que preventiva del conocimiento normativo y la limitada articulación interdepartamental generan un sistema vulnerable, en línea con lo planteado por la literatura sobre logística en entornos regulatorios complejos (Christopher, 2016; Rodríguez y Vásquez, 2023). Bajo esta lógica, lo ocurrido en enero de 2025 con la retención de mercancía por parte de la DIAN no fue un evento excepcional, sino una consecuencia previsible de debilidades estructurales preexistentes. Esto respalda la hipótesis principal del estudio (H1): cuando los procesos de importación no están bien estructurados, aumenta la probabilidad de enfrentar problemas en aduanas, con impactos sostenidos en costos, tiempos y reputación (Chopra y Meindl, 2019).

Los hallazgos también dejan claro que la experiencia del personal, aunque valiosa, no es suficiente en entornos tan exigentes. Depender únicamente del conocimiento individual se convierte en un factor de riesgo, ya que limita la capacidad de aprendizaje organizacional y la adaptación frente a cambios normativos (Nonaka y Takeuchi, 1995). Sin procesos formalizados, el conocimiento tácito no se transforma en conocimiento explícito y la organización pierde la oportunidad de capitalizar la experiencia acumulada. En este sentido, los hallazgos sugieren que implementar herramientas de estandarización como el Manual de Procedimientos de Importación puede mejorar de manera significativa el desempeño del área, validando la hipótesis secundaria (H2). Ordenar los procesos, estructurar la información normativa y gestionar mejor los riesgos contribuyen a reducir la incertidumbre operativa y a fortalecer las capacidades de la organización (Langley et al., 2021).

A esto se suma la dimensión de la articulación interna. El comercio exterior no depende de un único equipo, sino de la coordinación constante entre múltiples áreas. La falta de esta conexión, evidenciada en el diagnóstico, demuestra que una gestión eficiente no solo

depende de los recursos disponibles, sino de cómo se organiza y comparte la información dentro de la empresa. En un plano más amplio, este estudio aporta evidencia sobre la necesidad de fortalecer las capacidades internas de las empresas medianas colombianas frente a entornos regulatorios complejos. Aunque el contexto colombiano presenta desafíos importantes en materia institucional y de infraestructura, muchos de los riesgos pueden gestionarse desde la propia organización mediante mejores prácticas, controles formales y capacitación sistemática.

Aprendizajes de la Misión Internacional a China e integración con los hallazgos de la investigación

La realización de este trabajo en el marco de la Misión Internacional a China desarrollada con Supply Inc. en Junio del 2025, durante la cual el equipo investigador visitó las ciudades de Beijing, Shanghái, Shenzhen, Wanzhou y Hong Kong, permitió contrastar los hallazgos del caso Aqualab con la observación directa de uno de los sistemas industriales y logísticos más avanzados del mundo. Las visitas a compañías como Xiaomi en Beijing, BYD en Shenzhen, una firma especializada en derecho corporativo en Shanghái y diversas empresas logísticas en Wanzhou, así como el encuentro con el cuerpo diplomático colombiano en la Embajada de Colombia en Beijing, ofrecieron una perspectiva integral sobre cómo se estructuran y operan los procesos de comercio exterior cuando existe un nivel elevado de madurez organizacional, disciplina cultural y planificación estratégica.

Uno de los aprendizajes más significativos de esta experiencia fue comprender que la eficiencia operativa observada en empresas chinas como Xiaomi y BYD no es producto exclusivo de la escala o de la inversión en tecnología, sino de una cultura de disciplina, estandarización y trazabilidad profundamente arraigada. En la planta de BYD se observó cómo cada eslabón del proceso productivo está documentado, controlado y medido, lo que permite que la organización opere con un nivel de previsibilidad muy superior al promedio. Esta observación dialoga directamente con los hallazgos del caso Aqualab: el reto no radica únicamente en adquirir mejores herramientas, sino en construir una cultura organizacional donde los procesos estandarizados se conviertan en la forma natural de operar.

La visita a la firma de abogados en Shanghái aportó una segunda lección de alta relevancia para esta investigación. Hacer negocios con China requiere un dominio profundo del marco normativo, una documentación impecable y una gestión del riesgo regulatorio anticipada. Los procedimientos burocráticos y documentales son tan exigentes como en cualquier mercado desarrollado, lo que refuerza la pertinencia del Manual de Procedimientos de Importación propuesto para Aqualab. Si la empresa aspira a fortalecer relaciones comerciales con proveedores chinos, no puede permitirse mantener un nivel de madurez Ad hoc en su área de Comercio Exterior; debe avanzar hacia un modelo de gestión documental robusto, capaz de responder con la misma rigurosidad que el entorno internacional exige.

Las visitas a las empresas logísticas en Wanzhou y al puerto de Hong Kong evidenciaron, además, el contraste entre la infraestructura logística china y la realidad colombiana descrita en el marco teórico de este estudio. Mientras que en Colombia los costos logísticos representan hasta el 15% del valor de los productos importados (Banco Mundial, 2023) y se requieren en promedio 18 trámites ante seis entidades distintas (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024), en China la operación portuaria se desarrolla durante las 24 horas del día con altísimos estándares de automatización y trazabilidad. Esto no se traduce únicamente en eficiencia operativa, sino en una ventaja competitiva sistémica. La conclusión no es que Aqualab deba replicar la escala China, sino que debe comprender que la formalización de sus procesos internos es la única vía para acortar la brecha de eficiencia frente a sus contrapartes internacionales.

Una observación particularmente reveladora ocurrió en Shenzhen, al constatar que el tráfico vehicular de la ciudad transcurría en un silencio prácticamente absoluto debido a la masificación de la movilidad eléctrica. Este detalle, aparentemente anecdótico, ilustra una verdad de fondo: el avance tecnológico chino es consecuencia de una visión de largo plazo, de una capacidad de planificación sostenida y de una disciplina de ejecución que no admite improvisación. Para una empresa como Aqualab, esta lección se traduce en una invitación a pensar en grande sin perder la rigurosidad de lo pequeño: la estandarización de un

procedimiento, la trazabilidad de un documento, la consistencia de un control. Es en esa rigurosidad donde se construyen las organizaciones competitivas.

Finalmente, la Misión Internacional a China también demostró, a nivel concreto y comercial, que un proceso de comercio exterior bien gestionado abre oportunidades reales de crecimiento. Durante el viaje, Aqualab consolidó su relación comercial con Biobase, una empresa china líder en equipos analíticos y soluciones de microbiología, alianza que actualmente representa aproximadamente el 10% de las ventas anuales de la compañía y que se ha convertido en un pilar estratégico de su portafolio. Esta evidencia empírica refuerza la tesis central del trabajo: el Manual de Procedimientos de Importación no es solo una herramienta defensiva frente a riesgos como el ocurrido en enero de 2025, sino un habilitador estructural para escalar nuevas oportunidades comerciales internacionales con la rigurosidad que el mercado global exige.

En conclusión, el problema de Aqualab SAS no está en la falta de experiencia ni en la ausencia de oportunidades, sino en la necesidad de construir una estructura organizacional capaz de sostener su crecimiento. La propuesta planteada en esta investigación, enriquecida por los aprendizajes derivados de la Misión Internacional a China, no solo responde a una necesidad inmediata sino que impulsa un cambio hacia un modelo más ordenado, preventivo y alineado con las exigencias del entorno global.

Conclusiones

El diagnóstico del estado actual de los procesos de importación en Aqualab SAS permitió evidenciar que la empresa opera con un nivel de madurez bastante básico, caracterizado por una gestión esencialmente reactiva y dependiente de la experiencia individual del equipo. Tanto los resultados cuantitativos —con calificaciones por debajo de 2,0 en una escala de cinco niveles— como el análisis cualitativo derivado de las entrevistas semiestructuradas coinciden en señalar cinco brechas críticas: ausencia de procesos formalizados, debilidades en el conocimiento normativo, limitada coordinación interdepartamental, gestión reactiva del riesgo aduanero y falta de indicadores de desempeño. En conjunto, estos hallazgos confirman la hipótesis principal (H1), demostrando

que la ausencia de estructura organizacional está directamente relacionada con la materialización de problemas en aduanas.

El análisis del caso de enero de 2025, en el cual la DIAN retuvo un embarque de productos de uso veterinario por inconsistencias en la documentación técnica disponible al momento de la inspección, permitió comprender el origen y los impactos reales de las debilidades identificadas. Más que un evento aislado, este caso refleja debilidades estructurales que la organización venía acumulando. Como plantea la literatura especializada (Chopra y Meindl, 2019; Christopher, 2016), la falta de preparación documental y de mecanismos preventivos incrementa significativamente la exposición al riesgo normativo. Esto deja claro que los errores de cumplimiento no dependen únicamente del entorno regulatorio, sino del nivel de preparación interna de la empresa para responder a sus exigencias.

El diseño del Manual de Procedimientos de Importación surge como una respuesta directa y estructurada a estas falencias. Su arquitectura de seis módulos —marco normativo, proceso estándar de importación, gestión documental, gestión de riesgos y contingencias, indicadores de desempeño y plan de capacitación— demuestra que ordenar los procesos, formalizar el conocimiento, establecer controles y desarrollar capacidades internas pueden marcar una diferencia significativa en el desempeño del área. En este punto se valida la hipótesis secundaria (H2): adoptar un enfoque estructurado y preventivo tiene el potencial de transformar el área de Comercio Exterior de Aqualab SAS desde un nivel Ad hoc hacia un nivel definido y, eventualmente, gestionado y optimizado.

Aportes de la Misión Internacional a China

De la experiencia de la Misión Internacional a China se desprenden cuatro aprendizajes clave para el caso Aqualab. Primero, la formalización de procesos no es un costo administrativo sino una inversión en madurez organizacional; las empresas chinas visitadas demuestran que la rigurosidad procedimental es lo que permite escalar operaciones complejas con consistencia. Segundo, el cumplimiento normativo y la gestión documental son condiciones de entrada para operar en el mercado global; la firma de abogados de Shanghai

lo expresó con contundencia y la realidad colombiana, donde los costos logísticos y la complejidad regulatoria son significativos, lo reafirma. Tercero, la articulación interdepartamental observada en compañías como BYD muestra que la coordinación no es un atributo opcional sino un requisito estructural para competir. Y cuarto, la apertura comercial hacia mercados como el chino exige preparación interna, no improvisación, lo cual valida la pertinencia del Manual propuesto.

La consolidación de la alianza comercial entre Aqualab SAS y Biobase, materializada durante la Misión Internacional y que actualmente representa aproximadamente el 10% de las ventas anuales de la compañía, constituye la evidencia empírica más contundente de que un proceso de comercio exterior bien estructurado habilita la expansión del negocio. Adicionalmente, la próxima participación de Aqualab en una nueva misión comercial a China prevista para septiembre de 2026, donde se proyecta el contacto con cerca de veinticinco empresas adicionales del sector de microbiología y biotecnología, refuerza la urgencia y la pertinencia de implementar el Manual como infraestructura organizacional que sostenga este nuevo ciclo de crecimiento internacional.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

El estudio presenta algunas limitaciones que deben reconocerse. Al centrarse en un caso único, los resultados no son completamente generalizables a otras empresas, aunque sí transferibles a organizaciones medianas colombianas con características similares en su área de comercio exterior. Adicionalmente, la información se recolectó a partir de un grupo reducido de participantes —en aplicación del muestreo censal del área—, lo que delimita la variedad de perspectivas internas, si bien se compensa con la triangulación documental y normativa. Finalmente, al ser un estudio de corte transversal, no permite medir el impacto real del Manual una vez implementado en el tiempo, lo cual abre una línea natural de investigación futura.

Este trabajo sienta las bases para implementar y evaluar empíricamente el Manual como herramienta de mejora continua, así como para adaptarlo a otras empresas medianas con desafíos similares. También abre líneas de investigación de alto interés académico y

empresarial: medir el impacto cuantitativo de la estandarización sobre el desempeño logístico, explorar la incorporación de tecnologías digitales como blockchain o sistemas de gestión aduanera para fortalecer la trazabilidad documental, y analizar el efecto de procesos de internacionalización estructurados sobre la sostenibilidad financiera de pequeñas y medianas empresas en mercados emergentes.

Reflexión final

En síntesis, este estudio demuestra que el reto principal de Aqualab SAS no está en la falta de experiencia ni en la carencia de oportunidades comerciales, sino en la necesidad de organizar mejor sus procesos para sostener su crecimiento. La integración de los aprendizajes derivados de la Misión Internacional a China con los hallazgos del diagnóstico organizacional permite afirmar que fortalecer la estructura interna, formalizar el conocimiento y adoptar un enfoque más estratégico y preventivo serán las claves para que Aqualab consolide su competitividad en mercados internacionales cada vez más exigentes. La empresa cuenta con una historia, un equipo y un portafolio que la posicionan favorablemente; lo que requiere ahora es construir el andamiaje procedimental que le permita transformar esas fortalezas en una ventaja sostenible a largo plazo.

Referencias

- Ballou, R. H. (2004). *Logística : administración de la cadena de suministro* (5a ed.). Pearson.
- Banco Asiático de Desarrollo. (2024). *Asia–Pacific trade facilitation report 2024: Promoting sustainability and resilience*. ADB.
- Banco Mundial. (2023). *Colombia economic update: Trade policies and economic stability*. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/ext/en/country/colombia>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). *Régimen sancionatorio en comercio exterior: Análisis de tendencias 2021–2023*. CCB Ediciones.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2024). *Obstáculos al comercio exterior colombiano: Perspectiva empresarial*. CCB Ediciones.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación* (7a ed.). Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management: logistics & supply chain management*. Pearson.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2023). *Trade facilitation and the WTO Trade Facilitation Agreement*. UNCTAD.
- De Melo, J., Sorgho, Z., & Wagner, L. (2025). Reducing Wait Times at Customs to Boost Trade: How Implementing the Trade Facilitation Agreement Can Expand Trade among AfCFTA Countries? *Journal of African Economies*, 34(2), 265–294. <https://doi.org/10.1093/jae/ejae008>
- David, P. A. (2016). *International logistics: The management of international trade operations* (5a ed.). Cicero Books.
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2023). *CONPES 4094: Política nacional de modernización del comercio exterior 2023–2028*. DNP.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales [DIAN]. (2023). *Guía de procedimientos aduaneros 2023*. DIAN.
- EMIS. (2025). *Aqualab SAS*. Recuperado el 10 de noviembre de 2025, de <https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/v2/companies/profile/CO/1182583>

- Fuentes, M., & Ramírez, P. (2024). *Matrices de riesgo normativo para el comercio exterior colombiano*. Revista Latinoamericana de Logística, 35(2), 145–163.
<https://doi.org/10.1590/s0102-311x2023000700003>
- Giraldo, L., & Ospina, A. (2024). *Transformación logística empresarial: Un enfoque desde la mejora continua*. Supply Chain Management Review, 28(3), 45–58.
- Guasch, J. L. (2022). *Competitividad logística en América Latina: Desafíos y oportunidades*. Banco Mundial.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a ed.). McGraw-Hill.
- Lambert, D. M., & Enz, M. G. (2022). *Gestión del riesgo normativo en la cadena de suministro internacional*. International Journal of Logistics Management, 33(1), 67–89.
<https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2021-0456>
- Langley, C. J., Novak, R. A., Gibson, B. J., & Coile, R. C. (2021). *Supply management: A logistics perspective* (11a ed.). Cengage. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=20934&>
- Martínez, A., & Gómez, P. (2023). *La nueva dimensión estratégica de la logística internacional*. Harvard Business Review Latinoamérica, 101(3), 42–48.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT]. (2023). *Política de comercio exterior para la internacionalización y el desarrollo productivo sostenible 2022–2026*. MINCIT.
<https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/comercio/presentacion-politica-de-comercio-exterior-2023>
- Morales, A., & González, J. (2024). *Modelos de formación técnica en normativa aduanera: Análisis de su impacto en la competitividad empresarial*. Cuadernos de Economía, 47(135), 172–186.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge creating company. How japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

[https://books.google.com.co/books?id=B-qxrPaU1-](https://books.google.com.co/books?id=B-qxrPaU1-MC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)

[MC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=B-qxrPaU1-MC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2024). *Trade facilitation indicators*. OECD Publishing.

Palacios, E., & Moreno, L. (2024). *Los seis pilares de la logística internacional: Un marco integrador para mercados emergentes*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 54(2), 112–131.

ProColombia. (2023). *Barreras normativas a la exportación: Estudio de percepción empresarial*. ProColombia.

Rbehat, A. M., & Marafi, H. B. (2024). *The role of customs process in facilitating international trade*. *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 9(1), 7–14.

Rodríguez, P., & Vásquez, M. (2023). *Logística adaptativa en entornos regulatorios complejos: Propuesta de un marco conceptual para América Latina*. *Journal of Latin American Studies*, 55(3), 412–433. <https://doi.org/10.1017/S0022216X23000342>

Sánchez, J., & Rodríguez, L. (2024). *Implementación de tecnologías blockchain en la gestión documental del comercio exterior colombiano*. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 34(71), 57–73.

Schoemaker, P. J. H. (1995). Scenario planning: A tool for strategic thinking. *Sloan Management Review*, 36(2), 25–40.

Thomas, C., & Chermack, T. (2018). Using scenario planning to supplement supply chain risk assessments. In *Springer series in supply chain management* (pp. 37–51). https://doi.org/10.1007/978-3-030-03813-7_3

Van der Heijden, K. (2005). *Scenarios: The art of strategic conversation* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Vargas, R., & Pérez, S. (2023). *Capital humano y gestión normativa en el comercio exterior: Un análisis de correlación*. *Cuadernos de Administración*, 36(66), 67–85. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao36-66.chgn>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6a ed.). SAGE Publications.

Anexo

Manual de Procedimientos de Importación: Instrumento técnico-operativo para la estandarización, control y mejora continua del proceso de comercio exterior de Aqualab SAS. <https://drive.google.com/file/d/1BVtzF3BsTvPBCF-jPebCHQ0VWxa7OVjp/view?usp=drivesdk>