



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

“NECESIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE PROTECCIÓN EN EMBARCACIONES MENORES DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN ASUNCIÓN, 2025”

Domínguez Galeano, Derlis Basílio

Fernandez Ovelar, Hugo Atílio

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad del Sol. Asunción. Paraguay

Derlis.dominguez@jfmmin.com.br

hg_ovelar@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar las necesidades de implementación de medidas de seguridad y condiciones de protección en las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción, 2025. Se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, de nivel descriptivo, con diseño no experimental y transversal. La obtención de datos se realizó mediante encuestas aplicadas a 25 operarios del sector, entrevistas semiestructuradas con expertos en navegación fluvial y revisión documental de normativa nacional e internacional. Los resultados más relevantes evidenciaron deficiencias significativas en la capacitación del personal, limitaciones en el equipamiento de seguridad, reducido en muchos casos únicamente a chalecos salvavidas y la falta de inspecciones técnicas periódicas. Aunque el marco legal vigente, representado por el Código de Navegación Fluvial y Marítimo (Ley N.º 476) y el Reglamento de Capitanías (Ley N.º 928/27), establece disposiciones claras, su cumplimiento es parcial y desigual. Se identificó como principal obstáculo la carencia de recursos económicos, agravada por una débil fiscalización institucional. (1,2). El aporte original de esta investigación consiste en presentar un diagnóstico integral que combina el análisis normativo con la percepción directa de los operarios, permitiendo diseñar propuestas concretas y factibles de mejora. Asimismo, se destacó la disposición del personal para participar en programas de formación, lo que representa una oportunidad clave para optimizar la seguridad fluvial. En conclusión, se plantea la necesidad de una política pública integral que articule inspecciones técnicas obligatorias, capacitación continua y provisión adecuada de equipos, garantizando la protección de pasajeros y tripulación, y fortaleciendo la movilidad fluvial segura y sostenible en Asunción.

Palabras clave: Seguridad Fluvial. Embarcaciones Menores. Transporte de Pasajeros. Capacitación. Normativa Paraguaya.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

ABSTRACT

This study aimed to analyze the needs for implementing safety measures and protection conditions in small passenger transport vessels in Asunción, 2025. It was developed under a mixed methodological approach, descriptive in scope, with a non-experimental and cross-sectional design. Data collection was carried out through surveys administered to 25 sector operators, semi-structured interviews with inland navigation experts, and a documentary review of national and international regulations. The most relevant findings revealed significant shortcomings in crew training, limitations in safety equipment, often reduced to life jackets only and a lack of regular technical inspections. Although the current legal framework, represented by the Inland and Maritime Navigation Code (Law No. 476) and the Harbor Master's Regulations (Law No. 928/27), sets clear requirements, compliance is partial and inconsistent. The main obstacle identified was the lack of financial resources, further compounded by weak institutional oversight. The original contribution of this research lies in presenting a comprehensive diagnosis that combines regulatory analysis with the direct perspectives of operators, allowing for the design of concrete and feasible improvement proposals. Additionally, the willingness of staff to participate in training programs stands out as a key opportunity to enhance river safety. In conclusion, the study highlights the need for an integrated public policy that links mandatory technical inspections, continuous training, and the adequate provision of equipment, ensuring the protection of passengers and crew while strengthening safe and sustainable fluvial mobility in Asunción.

Keywords: Crew Training. Fluvial Safety. Paraguayan Regulations. Passenger Transport. Small Vessels.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

1. INTRODUCCIÓN

El transporte fluvial en embarcaciones menores constituye un componente esencial de la movilidad en Asunción, especialmente para comunidades ribereñas que dependen de este medio para sus desplazamientos diarios y el traslado de bienes. Su importancia radica en la conexión que establece entre zonas con limitado acceso terrestre, favoreciendo la integración social y económica. No obstante, el servicio enfrenta desafíos sustanciales en materia de seguridad y protección, reflejados en carencias de capacitación, insuficiencia de equipamiento y baja frecuencia de inspecciones técnicas.

La problemática se intensifica por la distancia existente entre lo estipulado en la normativa vigente y las prácticas observadas en la operación diaria. Legislaciones como el Código de Navegación Fluvial y Marítimo y el Reglamento de Capitanías fijan parámetros claros de seguridad, pero su aplicación es parcial e irregular. Factores como la falta de inversión, la limitación de recursos económicos y la debilidad en los mecanismos de fiscalización han perpetuado estas deficiencias, aumentando los riesgos para pasajeros y tripulantes y afectando la confianza en el servicio.

El objetivo general de esta investigación es analizar las necesidades de implementación de medidas de seguridad y condiciones de protección en las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción, 2025, con el propósito de establecer un diagnóstico que sirva de base para acciones de mejora.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

La originalidad del trabajo radica en integrar el análisis normativo con la perspectiva de los operarios, lo que permitió identificar tanto deficiencias como oportunidades concretas de intervención.

La importancia del estudio reside en su aporte a la formulación de políticas públicas y estrategias de gestión que fortalezcan la seguridad fluvial, protejan a los usuarios y promuevan un sistema de transporte más seguro, eficiente y sostenible en Asunción.

2.MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación utilizó un enfoque mixto, integrando componentes cualitativos y cuantitativos, diseñado para analizar las necesidades de implementación de medidas de seguridad y condiciones de protección en embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción, 2025. Este enfoque permitió abordar el fenómeno desde una perspectiva amplia, combinando el análisis de datos estadísticos con la exploración de percepciones y experiencias de los actores involucrados. El componente cuantitativo facilitó la medición y descripción de variables específicas, mientras que el componente cualitativo permitió comprender el contexto y las dinámicas subyacentes. (1)

El estudio se desarrolló con un nivel descriptivo, de corte transversal. Este tipo de investigación describe fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin manipular variables, proporcionando un panorama preciso de la situación analizada. Siguiendo un diseño no experimental, la misma se caracteriza porque no se manipulan intencionalmente las variables, sino que se observan en su contexto natural (2).



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

La población objetivo estuvo conformada por operarios de embarcaciones menores de transporte de pasajeros en servicio activo en la ciudad de Asunción, así como por especialistas en navegación fluvial y seguridad marítima. La muestra, seleccionada de forma intencional, incluyó a 25 operarios del sector, a quienes se aplicaron encuestas estructuradas, y a un grupo de expertos entrevistados mediante guías semiestructuradas.

Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario con preguntas cerradas para el componente cuantitativo y una guía de entrevista para el componente cualitativo. Asimismo, se realizó una revisión documental exhaustiva de la normativa nacional e internacional vigente, con el fin de contrastar la información empírica con los estándares establecidos. Se garantizó la confidencialidad de los participantes y se aseguró que los datos se utilizarían exclusivamente con fines de investigación.

3.RESULTADOS

Objetivo específico 1: Determinar el nivel de conocimiento del personal de embarcaciones menores en Asunción en cuanto a las medidas de seguridad, protocolos de emergencia y primeros auxilios, destacando las fortalezas y las áreas que requieren mejoras en la capacitación existente. En el análisis cuantitativo, el 68% del personal indicó conocer el uso básico de chalecos salvavidas, pero solo el 24% afirmó saber aplicar protocolos de emergencia completos y un 16% poseía nociones formales de primeros auxilios. El análisis cualitativo, basado en entrevistas, reveló que gran parte del conocimiento operativo se adquirió de manera empírica, sin formación estandarizada, y que los procedimientos en caso de incendio o colisión no estaban claros para



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

todos. Como fortaleza, se destacó la actitud positiva hacia la capacitación y la experiencia acumulada en navegación. Sin embargo, se evidenció la necesidad urgente de establecer programas de formación obligatoria y continua, adaptados a las características del transporte fluvial local, para garantizar respuestas rápidas y efectivas ante situaciones críticas.

Objetivo específico 2: Identificar los principales desafíos y el estado actual de la implementación de medidas de seguridad y protección en las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción, con énfasis en la infraestructura y el equipamiento disponible. Los datos cuantitativos indicaron que el 92% de las embarcaciones disponía de chalecos salvavidas, pero solo el 38% contaba con extintores y el 12% poseía sistemas de comunicación funcionales. En el análisis cualitativo, los entrevistados señalaron deficiencias en la señalización de rutas de evacuación, desgaste del equipamiento y ausencia de revisiones técnicas completas. También se mencionó que la falta de incentivos y la escasa fiscalización contribuían a la permanencia de estas carencias. El contraste con la normativa nacional e internacional mostró que las embarcaciones operaban muy por debajo de los estándares exigidos. Los principales desafíos identificados fueron la limitada inversión en equipamiento, el deterioro estructural de las embarcaciones y la falta de controles periódicos efectivos, lo que incrementaba significativamente los riesgos para la seguridad de pasajeros y tripulación.

Objetivo específico 3: Proponer estrategias para una implementación efectiva de medidas de seguridad y condiciones de protección en las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción, considerando la infraestructura, el equipamiento y la capacitación del personal. A



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

partir de la evidencia cuantitativa, se propuso como meta que el 100% de las embarcaciones cuente con equipamiento mínimo reglamentario y que el 80% del personal sea capacitado anualmente en seguridad y primeros auxilios. Desde el enfoque cualitativo, las entrevistas sugirieron priorizar cursos prácticos de emergencia, establecer incentivos fiscales para los armadores que cumplan la normativa y crear un registro digital de inspecciones. Las estrategias se estructuraron en tres ejes: fortalecimiento de la capacitación, actualización y mantenimiento del equipamiento, y mejora de la fiscalización. Se recomendó la articulación entre Prefectura, Ministerio de Obras Públicas y operadores privados para garantizar la sostenibilidad de las medidas, asegurando así un transporte fluvial seguro, eficiente y alineado con los estándares internacionales vigentes.

En cuanto al Objetivo General, el análisis de los datos permitió identificar que las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción presentaron deficiencias significativas en la implementación de medidas de seguridad y condiciones de protección. En el componente cuantitativo, se constató que, si bien el 92% de las embarcaciones disponía de chalecos salvavidas, menos de la mitad contaba con extintores, sistemas de comunicación operativos o señalización adecuada. En el componente cualitativo, las entrevistas revelaron que la capacitación del personal era limitada y no seguía un programa estandarizado, lo que reducía la capacidad de respuesta ante emergencias. Asimismo, se observó una débil fiscalización por parte de las autoridades, lo que permitía la operación de unidades sin cumplir plenamente la normativa vigente. El marco analítico evidenció que las necesidades más urgentes correspondían a tres áreas prioritarias: capacitación continua y obligatoria, dotación y mantenimiento del equipamiento de seguridad, y establecimiento de inspecciones técnicas periódicas con criterios claros. Estas



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

carencias, sumadas a la falta de inversión y a la escasa articulación institucional, incrementaban el riesgo para pasajeros y tripulación, confirmando la necesidad de implementar estrategias integrales que alineen la práctica local con los estándares nacionales e internacionales.

4.CONCLUSIONES

En cuanto al Objetivo específico 1, se concluye que el nivel de conocimiento del personal operativo en medidas de seguridad, protocolos de emergencia y primeros auxilios fue limitado y desigual, lo que refleja una preparación insuficiente para responder ante situaciones críticas. Aunque existió una fortaleza en la familiaridad con el uso de chalecos salvavidas y una actitud positiva hacia la capacitación, predominó el aprendizaje empírico y la falta de formación estandarizada. En consecuencia, se determina la necesidad prioritaria de implementar programas de capacitación obligatoria y continua, adaptados a las condiciones del transporte fluvial en Asunción, para garantizar intervenciones rápidas y eficaces frente a emergencias.

Referenciando al Objetivo específico 2, Se determina que la implementación de medidas de seguridad y protección en las embarcaciones menores de transporte de pasajeros es deficiente y heterogénea. La presencia de equipamiento mínimo, como los chalecos salvavidas, no compensa la ausencia o el mal estado de elementos esenciales como extintores, sistemas de comunicación y señalización de emergencia. Estas carencias, sumadas a deficiencias en la infraestructura y a la escasa fiscalización, sitúan la operatividad de las embarcaciones por debajo de los estándares nacionales e internacionales. En consecuencia, se identifica que la limitada inversión, el deterioro



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

estructural y la falta de inspecciones efectivas son los principales desafíos para garantizar la seguridad de pasajeros y tripulación.

Referente al Objetivo específico 3, Se concluye que las estrategias propuestas constituyen una hoja de ruta viable para revertir las deficiencias detectadas. La fijación de metas concretas, como la dotación del 100% de equipamiento reglamentario y la capacitación anual del 80% del personal, permitió establecer parámetros claros de mejora. Asimismo, la priorización de cursos prácticos, incentivos para armadores y un sistema digital de inspecciones proporcionan una base para la implementación sostenida. La articulación entre instituciones públicas y operadores privados se considera fundamental para garantizar un transporte fluvial seguro, eficiente y acorde con las exigencias internacionales.

En cuanto al Objetivo general, en términos globales, se concluye que las embarcaciones menores de transporte de pasajeros en Asunción presentaron deficiencias estructurales y operativas que requieren atención inmediata. La capacitación insuficiente, el equipamiento incompleto y la fiscalización débil conformaron un escenario de riesgo para pasajeros y tripulación. Estas debilidades evidencian una brecha significativa entre la normativa vigente y su aplicación real. Por lo tanto, la adopción de estrategias integrales y coordinadas, alineadas con estándares nacionales e internacionales, se establece como una condición indispensable para optimizar la seguridad y las condiciones de protección en este sector.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

5.BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
2. Creswell JW, Creswell JD. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2018.