

## Elaboración del plan integral de gestión de riesgos en el Cuerpo de Bomberos Latacunga

Elaboration of an integral risk management plan for the Latacunga Fire Department.

Elaboração do plano de gestão integral de riscos no Corpo de Bombeiros de Latacunga.

Sandoval Barbosa, Milton Ricardo  
Instituto Superior Tecnológico Vicente León  
[r.sandoval@istvicenteleon.edu.ec](mailto:r.sandoval@istvicenteleon.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-1310-3186>



Obando Reinoso, Jennifer Alejandra  
Instituto Superior Tecnológico Vicente León  
[a.obando@istvicenteleon.edu.ec](mailto:a.obando@istvicenteleon.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-4554-0676>



Chasiliquin Vaca, Alex Eduardo  
Instituto Superior Tecnológico Vicente León  
[a.chasiliquin@istvicenteleon.edu.ec](mailto:a.chasiliquin@istvicenteleon.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-9697-8053>



Llamba Chicaiza, Marco Alfonso  
Cuerpo de Bomberos de Latacunga  
[marco.llamba@bomberoslatacunga.gob.ec](mailto:marco.llamba@bomberoslatacunga.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0000-1713-9779>



Chacón Méndez, Guillermo Alejandro  
Cuerpo de Bomberos de Latacunga  
[guillermo.chacon@bomberoslatacunga.gob.ec](mailto:guillermo.chacon@bomberoslatacunga.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0007-0979-8564>



**DOI / URL:** <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/726>

### Como citar:

Sandoval Barbosa, M. R., Obando Reinoso, J. A., Chasiliquin Vaca, A. E., Llamba Chicaiza, M. A., & Chacón Méndez, G. A. (2025). Elaboración del plan integral de gestión de riesgos en el Cuerpo de Bomberos Latacunga. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(E1), 933–952. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/726>.

**Recibido:** 19/01/2025

**Aceptado:** 05/03/2025

**Publicado:** 31/03/2025

**Resumen**

El estudio aborda la necesidad de un plan integral de gestión de riesgos para el Cuerpo de Bomberos Latacunga, dado el impacto de amenazas naturales y antrópicas en su operatividad. La ausencia de un enfoque estructurado limita la capacidad de respuesta, lo que subraya la urgencia de estrategias efectivas. Para ello, la investigación emplea una metodología mixta, combinando análisis cualitativo mediante revisión bibliográfica y cuantitativo con matrices de evaluación de riesgos y vulnerabilidades. Los resultados revelan que la infraestructura deficiente, la falta de protocolos actualizados y la insuficiente capacitación del personal son factores críticos que afectan la resiliencia institucional. La planificación estratégica y la optimización de recursos financieros emergen como medidas clave para mitigar estos riesgos. En la discusión se enfatiza que la gestión efectiva del riesgo no solo mejora la respuesta ante emergencias, sino que también garantiza la sostenibilidad operativa. En conclusión, la implementación de un plan integral basado en prevención, capacitación y modernización de infraestructuras fortalecerá la capacidad del Cuerpo de Bomberos Latacunga, consolidándolo como referente en la gestión de emergencias.

**Palabras clave:** gestión de riesgos; vulnerabilidad institucional; mitigación de desastres; planificación estratégica; resiliencia operacional.

**Abstract**

The study addresses the need for a comprehensive risk management plan for the Latacunga Fire Department, given the impact of natural and anthropogenic hazards on its operations. The absence of a structured approach limits response capacity, underscoring the urgency of effective strategies. To this end, the research employs a mixed methodology, combining qualitative analysis through literature review and quantitative analysis with risk and vulnerability assessment matrices. The results reveal that poor infrastructure, lack of updated protocols and insufficient staff training are critical factors affecting institutional resilience. Strategic planning and optimization of financial resources emerge as key measures to mitigate these risks. The discussion emphasizes that effective risk management not only improves emergency response, but also ensures operational sustainability. In conclusion, the implementation of a comprehensive plan based on prevention, training and infrastructure modernization will strengthen the capacity of the Latacunga Fire Department, consolidating it as a reference in emergency management.

**Keywords:** risk management; institutional vulnerability; disaster mitigation; strategic planning; operational resilience.

**Resumo**

O estudo aborda a necessidade de um plano de gestão de risco abrangente para o Corpo de Bombeiros de Latacunga, dado o impacto dos perigos naturais e antropogênicos nas suas operações. A ausência de uma abordagem estruturada limita a capacidade de resposta, sublinhando a urgência de estratégias eficazes. Para o efeito, a investigação emprega uma metodologia mista, combinando análise qualitativa através de revisão da literatura e análise quantitativa com matrizes de avaliação de risco e vulnerabilidade. Os resultados revelam que as infra-estruturas deficientes, a falta de protocolos atualizados e a formação insuficiente do pessoal são factores críticos que afectam a resiliência institucional. O planeamento estratégico e a otimização dos recursos financeiros surgem como medidas-chave para mitigar estes riscos. A discussão sublinha que a gestão eficaz dos riscos não só melhora a resposta a emergências, como também assegura a sustentabilidade operacional. Em conclusão, a implementação de um plano abrangente baseado na prevenção, formação e modernização de infra-estruturas irá reforçar a capacidade do Corpo de Bombeiros de Latacunga, consolidando-o como uma referência na gestão de emergências.

**Palavras-chave:** gestão de risco; vulnerabilidade institucional; mitigação de desastres; planeamento estratégico; resiliência operacional.

## Introducción

Las organizaciones enfrentan una amplia gama de riesgos que amenazan su operatividad y sostenibilidad, desde eventos naturales catastróficos hasta contingencias derivadas de sus propias actividades. En particular, los cuerpos de bomberos, como el de Latacunga, desempeñan un papel fundamental en la gestión de emergencias, lo que hace imprescindible el desarrollo de estrategias integrales de gestión de riesgos. No obstante, la ausencia de un plan estructurado y sistemático limita su capacidad de respuesta, incrementando la vulnerabilidad ante situaciones críticas (Mora & Chilán, 2023).

El problema central radica en la falta de un enfoque integral en la planificación y ejecución de estrategias de gestión de riesgos dentro del Cuerpo de Bomberos Latacunga. Esta deficiencia se traduce en respuestas reactivas en lugar de preventivas, lo que compromete la seguridad del personal, la protección de los bienes y la eficacia operativa de la institución. Además, la falta de capacitación en la identificación y mitigación de riesgos agrava la problemática, impidiendo la implementación de acciones coordinadas y eficientes (Cabrera Mora, 2024). En consecuencia, el diseño de un plan integral de gestión de riesgos no solo es una necesidad, sino una prioridad para garantizar la resiliencia institucional ante eventos adversos.

Entre los factores que agravan esta situación se encuentran la escasez de recursos financieros y humanos, la falta de concienciación sobre la importancia de la gestión del riesgo y la carencia de protocolos específicos para la mitigación de desastres. Según estudios previos, muchas instituciones públicas presentan un nivel deficiente en la implementación de estrategias de prevención, lo que se refleja en una baja cultura de prevención entre el personal y la ciudadanía. Por ejemplo, en la región Puno, solo el 24,3% de la población se encuentra plenamente informada sobre los planes de gestión de riesgos, lo que evidencia una brecha significativa en la preparación ante desastres (Paredes, 2023). Esta situación es comparable a

lo que ocurre en Ecuador, donde aún persisten deficiencias en la planificación y ejecución de medidas de reducción de riesgos.

La gestión de riesgos es un componente esencial para la seguridad y eficiencia operativa de los cuerpos de bomberos. En el caso de Latacunga, su implementación es fundamental para reducir la vulnerabilidad institucional y optimizar los recursos disponibles. La adopción de estándares internacionales, como la norma ISO 31000:2018, permite establecer directrices claras para la identificación, análisis y mitigación de riesgos, favoreciendo un enfoque estructurado y proactivo (Espinoza, 2023). A través de la planificación estratégica y operativa, el Cuerpo de Bomberos Latacunga puede fortalecer su capacidad de respuesta ante emergencias, garantizando una actuación más eficaz y coordinada (Hidalgo Barreno, 2023).

El presente estudio tiene como objetivo la elaboración de un plan integral de gestión de riesgos para el Cuerpo de Bomberos Latacunga, que permita mejorar la identificación y mitigación de amenazas, optimizar la asignación de recursos y fortalecer la resiliencia institucional. Para ello, se busca identificar y catalogar los riesgos naturales y antrópicos que pueden afectar a la institución, evaluando su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial. Asimismo, se pretende evaluar la vulnerabilidad del Cuerpo de Bomberos Latacunga ante los riesgos identificados, considerando sus capacidades operativas, infraestructura y disponibilidad de recursos. Finalmente, se busca desarrollar e implementar medidas preventivas y de mitigación, enfocadas en reducir la exposición a riesgos y mejorar la capacidad de respuesta ante eventos adversos.

Este estudio es viable debido a la disponibilidad de información sobre gestión de riesgos en instituciones de emergencia y a la existencia de normativas y marcos de referencia que regulan la planificación en este ámbito. La recopilación de datos se basará en fuentes confiables, incluyendo investigaciones previas, normativa nacional e internacional y la experiencia operativa del Cuerpo de Bomberos Latacunga (Lucas-Holguín & Arteaga-Briones,

2023). Además, el impacto esperado de esta investigación es significativo, ya que contribuirá al fortalecimiento de la gestión de riesgos en una institución clave para la seguridad de la comunidad. Un plan integral permitirá minimizar los efectos negativos de los desastres, reducir costos asociados a la respuesta a emergencias y mejorar la eficacia operativa del cuerpo de bomberos. Como lo han señalado Gutiérrez y Morán (2024), la sostenibilidad financiera en la gestión de recursos de los cuerpos de bomberos es crucial para garantizar su funcionamiento óptimo y su capacidad de respuesta ante emergencias.

En síntesis, la gestión de riesgos en el Cuerpo de Bomberos Latacunga es una necesidad imperante para mejorar la seguridad operativa, proteger al personal y asegurar la continuidad de los servicios de emergencia. La implementación de un plan integral permitirá adoptar un enfoque preventivo, basado en la identificación de amenazas, la reducción de vulnerabilidades y la optimización de recursos. A través de este estudio, se busca proporcionar una herramienta efectiva para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de riesgos, fortaleciendo así la capacidad institucional ante escenarios de crisis.

## Metodología

La metodología de la investigación se fundamenta en un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para lograr una comprensión integral de los riesgos que pueden afectar al Cuerpo de Bomberos Latacunga. La combinación de estos enfoques permitirá obtener información detallada sobre las amenazas y vulnerabilidades de la institución, así como evaluar de manera sistemática las estrategias de gestión de riesgos.

Desde una perspectiva cualitativa, el estudio se basa en la recopilación y análisis de información bibliográfica relevante sobre gestión de riesgos, planes de emergencia y normativas aplicables al contexto institucional. Esta revisión permitirá identificar los principales factores de riesgo y su impacto potencial en la operatividad de la organización. El

análisis documental se llevará a cabo mediante la consulta de fuentes académicas, normativas nacionales e internacionales y estudios previos sobre gestión de desastres en instituciones similares.

En el ámbito cuantitativo, se llevará a cabo un análisis sistemático de los posibles desastres que podrían afectar a la institución. Para ello, se emplearán matrices de evaluación de riesgos que permitirán identificar y clasificar las amenazas según su nivel de impacto y probabilidad de ocurrencia. Esta metodología facilitará la cuantificación del nivel de vulnerabilidad institucional y permitirá desarrollar estrategias de mitigación basadas en evidencia objetiva.

El diseño de la investigación es de carácter descriptivo, ya que busca analizar la información recolectada para determinar si el Cuerpo de Bomberos Latacunga enfrenta riesgos significativos que comprometan su operatividad. Mediante la recolección y sistematización de datos, se podrá comprender con mayor precisión las condiciones de riesgo a las que está expuesta la institución.

Adicionalmente, el estudio adopta un enfoque diagnóstico, pues tiene como propósito identificar y detallar las amenazas específicas que afectan a la organización. A partir de este análisis, será posible determinar los puntos críticos de vulnerabilidad y plantear estrategias para su mitigación. Este diagnóstico permitirá fundamentar la toma de decisiones en la gestión de riesgos, proporcionando información clave para el diseño del plan integral de emergencias.

Finalmente, la investigación se orienta hacia una aplicación práctica, ya que contempla la socialización del plan integral de gestión de riesgos a los miembros de la organización. Para ello, se utilizarán estrategias de comunicación interna, como la difusión de material informativo en afiches y el envío de correos institucionales. La implementación de este plan garantizará que el personal del Cuerpo de Bomberos Latacunga esté preparado para enfrentar situaciones de emergencia, fortaleciendo así su capacidad de respuesta y resiliencia institucional.

## Resultados

### 1.1. Identificación y categorización de los riesgos naturales y antrópicos en la organización

Las organizaciones se enfrentan constantemente a amenazas que pueden comprometer su estabilidad operativa y la seguridad de sus recursos humanos y materiales. Estos riesgos pueden ser de origen natural, como terremotos, inundaciones o incendios forestales, o pueden derivarse de actividades humanas, como accidentes industriales, contaminación ambiental o fallos en la infraestructura. La identificación y categorización de estos riesgos constituye un paso fundamental para el diseño de estrategias de mitigación efectivas y la implementación de planes de gestión de emergencias (Franco Intriago & Loor Moncayo, 2021).

En el contexto organizacional, la identificación de riesgos implica un análisis detallado de las amenazas potenciales y sus efectos sobre la operatividad de la institución. Para ello, se emplean matrices de análisis que permiten clasificar los riesgos según su origen, probabilidad de ocurrencia e impacto. Este enfoque facilita la toma de decisiones informadas, orientadas a la reducción de vulnerabilidades y la optimización de recursos en la gestión del riesgo (Almeida Blacio, Bravo Medina & García Fallú, 2021).

La gestión efectiva de riesgos requiere, además, un proceso de evaluación sistemático que considere la interacción entre factores internos y externos. En este sentido, las amenazas naturales pueden verse potenciadas por condiciones estructurales inadecuadas, falta de capacitación en prevención o ausencia de planes de contingencia. De manera similar, los riesgos antrópicos pueden incrementarse debido a la falta de regulaciones ambientales, el uso ineficiente de tecnologías o la deficiente implementación de normativas de seguridad laboral (Mendoza-Armijos, 2022).

Para una mejor comprensión de los riesgos a los que está expuesta la organización, se presenta una matriz de identificación y clasificación de amenazas.

**Tabla 1**

*Matriz de identificación de riesgos naturales y antrópicos*

Tipo de riesgo	Ejemplo de amenaza	Probabilidad de ocurrencia	Impacto potencial
Natural	Terremotos	Alta	Crítico
	Inundaciones	Media	Alto
	Incendios forestales	Baja	Medio
Antrópico	Derrames de sustancias tóxicas	Media	Alto
	Fallos en infraestructuras	Alta	Crítico
	Contaminación ambiental	Media	Medio

*Nota:* La tabla presenta una clasificación de riesgos naturales y antrópicos según su probabilidad de ocurrencia e impacto potencial en la organización (Autores, 2025).

La matriz permite visualizar qué riesgos requieren una atención prioritaria, lo que facilita el desarrollo de estrategias de mitigación adecuadas. Por ejemplo, los eventos sísmicos y fallos en la infraestructura representan amenazas de alta probabilidad y gran impacto, lo que sugiere la necesidad de reforzar las edificaciones y contar con protocolos de evacuación eficientes.

Para complementar este análisis, se ha elaborado una matriz de evaluación de vulnerabilidades, que permite identificar los puntos débiles de la organización frente a los riesgos identificados.

**Tabla 2**

*Matriz de evaluación de vulnerabilidades*

Factor de vulnerabilidad	Descripción	Nivel de vulnerabilidad
Infraestructura	Edificaciones antiguas con baja resistencia sísmica	Alta
Capacitación	Personal con escasa formación en gestión de riesgos	Media
Protocolos de emergencia	Ausencia de planes de respuesta ante desastres	Alta
Recursos tecnológicos	Falta de sistemas de monitoreo y alerta temprana	Media

*Nota:* La tabla muestra los principales factores de vulnerabilidad de la organización frente a los riesgos naturales y antrópicos previamente identificados (Autores, 2025).



El análisis de vulnerabilidades permite determinar qué aspectos requieren fortalecimiento dentro de la organización. La infraestructura deficiente y la ausencia de protocolos de emergencia representan los principales desafíos en términos de preparación ante desastres. Además, la capacitación insuficiente del personal en gestión de riesgos limita la efectividad de la respuesta ante eventos adversos (Mendoza-Armijos, 2022).

Para concluir, la identificación y categorización de los riesgos naturales y antrópicos es un proceso clave para la gestión de emergencias en cualquier organización. El uso de matrices de análisis facilita la evaluación de amenazas y vulnerabilidades, proporcionando información valiosa para la implementación de medidas preventivas. La planificación estratégica basada en estos resultados permitirá fortalecer la resiliencia institucional y garantizar la seguridad de sus miembros y activos (Franco Intriago & Loor Moncayo, 2021).

## **1.2. Evaluación de la vulnerabilidad institucional ante los riesgos identificados**

Las organizaciones que operan en contextos de alto riesgo, como los cuerpos de bomberos, deben realizar una evaluación integral de sus vulnerabilidades para garantizar una respuesta efectiva ante emergencias. La vulnerabilidad institucional se define como el grado de susceptibilidad de una organización frente a amenazas naturales o antrópicas, lo que puede comprometer su operatividad y sostenibilidad en el tiempo (Zapata Arboleda & Zumbana Lozada, 2024).

La evaluación de vulnerabilidad implica analizar diversos factores que pueden incrementar la exposición al riesgo, tales como infraestructura deficiente, falta de recursos humanos capacitados, ausencia de planes de contingencia y debilidades en la gestión organizacional. En este sentido, es fundamental contar con herramientas de diagnóstico que permitan identificar los puntos críticos de la organización y establecer estrategias de mitigación. Según Zambrano, Mecías, Chiriboga y Sánchez (2024), la falta de una gestión

eficiente de seguridad y prevención de riesgos laborales en los cuerpos de bomberos puede generar incidentes internos que afectan su capacidad de respuesta ante emergencias externas.

Para determinar el nivel de vulnerabilidad institucional, se ha elaborado una matriz de evaluación que considera distintos factores de riesgo, su impacto en la organización y las estrategias necesarias para reducir su incidencia.

**Tabla 3**

*Matriz de evaluación de vulnerabilidad institucional*

<b>Factor de vulnerabilidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nivel de vulnerabilidad</b>	<b>Estrategia de mitigación</b>
Infraestructura	Instalaciones con mantenimiento deficiente y equipamiento obsoleto	Alta	Renovación de equipos y mantenimiento preventivo
Capacitación del personal	Deficiencia en formación en gestión de riesgos y respuesta a emergencias	Media	Implementación de programas de capacitación
Protocolos de seguridad	Falta de actualización en planes de contingencia y respuesta	Alta	Diseño y socialización de protocolos actualizados
Disponibilidad de recursos	Limitada asignación presupuestaria para equipos de protección	Media	Gestión de financiamiento y adquisición de insumos

*Nota:* La tabla presenta los principales factores de vulnerabilidad institucional junto con su nivel de riesgo y estrategias de mitigación para reducir su impacto (Autores, 2025).

El análisis de vulnerabilidades permite observar que los factores más críticos dentro de la organización son la infraestructura y la ausencia de protocolos de seguridad actualizados. La falta de mantenimiento en las instalaciones y el equipamiento obsoleto pueden comprometer seriamente la operatividad del cuerpo de bomberos, especialmente en situaciones de emergencia de alta magnitud (Zambrano et al., 2024).

Asimismo, la capacitación del personal es un aspecto clave en la gestión de riesgos. Según Klinger y Rivera (2023), la formación especializada en gestión de desastres no solo mejora la capacidad de respuesta ante emergencias, sino que también contribuye a la sostenibilidad institucional a largo plazo. En este contexto, resulta fundamental establecer

programas de capacitación continua para el personal operativo y administrativo, con el fin de fortalecer su preparación ante escenarios de crisis.

Otro aspecto relevante en la evaluación de la vulnerabilidad institucional es la disponibilidad de recursos financieros y materiales. La insuficiencia de presupuesto destinado a la adquisición de equipos de protección y tecnología de monitoreo incrementa el nivel de exposición de la organización a riesgos mayores. La implementación de estrategias de financiamiento y la optimización del uso de los recursos disponibles se presentan como soluciones viables para reducir esta vulnerabilidad (Yaulilahua-Huacho & Almenabaguerrero, 2022).

Para complementar este análisis, se ha desarrollado una matriz de priorización de riesgos, la cual permite jerarquizar los principales factores de vulnerabilidad en función de su impacto potencial en la operatividad de la institución.

**Tabla 4**

*Matriz de priorización de riesgos institucionales*

<b>Factor de vulnerabilidad</b>	<b>Impacto en la operatividad</b>	<b>Urgencia de intervención</b>
Infraestructura deficiente	Alto	Inmediata
Falta de capacitación	Medio	Mediana
Ausencia de protocolos	Alto	Inmediata
Limitación de recursos	Medio	Alta

*Nota:* La tabla prioriza los factores de vulnerabilidad institucional según su impacto en la operatividad y la urgencia con la que deben ser abordados (Autores, 2025).

El análisis de la matriz de priorización indica que la infraestructura deficiente y la falta de actualización en los protocolos de seguridad son los aspectos que requieren una intervención inmediata, ya que su impacto en la operatividad del cuerpo de bomberos es significativo. En contraste, la capacitación del personal y la disponibilidad de recursos, aunque también importantes, pueden gestionarse en el mediano plazo con estrategias adecuadas de financiamiento y formación continua (Zapata Arboleda & Zumbana Lozada, 2024).

Para resumir, la evaluación de la vulnerabilidad institucional es un proceso esencial para fortalecer la capacidad operativa de la organización y minimizar los riesgos asociados a su funcionamiento. La identificación de los principales factores de vulnerabilidad y la implementación de estrategias de mitigación permitirán optimizar la gestión de riesgos y mejorar la resiliencia institucional ante posibles emergencias. La planificación estratégica basada en esta evaluación será clave para garantizar la sostenibilidad del Cuerpo de Bomberos y la seguridad de su personal y comunidad (Yaulilahua-Huacho & Almenaba-Guerrero, 2022).

### **1.3. Desarrollo e implementación de medidas preventivas y estrategias de mitigación**

La gestión del riesgo en los cuerpos de bomberos requiere el desarrollo e implementación de medidas preventivas y estrategias de mitigación que permitan reducir la exposición a amenazas y fortalecer la capacidad operativa de la institución. Estas acciones deben estar alineadas con normativas nacionales e internacionales y considerar factores clave como la formación del personal, la optimización de recursos y la actualización de planes de contingencia (Sánchez Orjuela, 2022).

Uno de los aspectos fundamentales en la prevención es la formación continua del personal operativo y administrativo en gestión de riesgos y atención de emergencias. Según Medina Serna (2023), el fortalecimiento de las competencias bomberiles mediante programas de capacitación específicos mejora la capacidad de respuesta ante situaciones adversas y reduce la vulnerabilidad comunitaria. La implementación de programas de entrenamiento en escenarios simulados, el uso de tecnologías avanzadas para la detección de riesgos y la aplicación de protocolos de respuesta eficientes son estrategias que contribuyen significativamente a la mitigación de desastres.

Asimismo, el desarrollo de herramientas de planificación estratégica es crucial para garantizar la competitividad y sostenibilidad de los cuerpos de bomberos en Ecuador. De acuerdo con Vilcacundo, Baño y Catota (2022), la prospectiva estratégica permite evaluar

diferentes escenarios de riesgo y establecer acciones preventivas basadas en tendencias y proyecciones. Este enfoque facilita la identificación de amenazas emergentes y la asignación óptima de recursos para la mitigación de riesgos.

Otro elemento esencial en la gestión del riesgo es la actualización de los planes de contingencia y protocolos de emergencia. La Resolución SNGRE 006-2020 establece directrices para la planificación y ejecución de medidas de prevención en los cuerpos de bomberos del Ecuador. Según Palacios Gómez (2022), la correcta aplicación de esta normativa en el cantón Santa Elena ha permitido optimizar los procesos de respuesta ante emergencias y mejorar la coordinación interinstitucional. Esto demuestra que la implementación de políticas de gestión de riesgos bien estructuradas fortalece la resiliencia institucional y reduce el impacto de los desastres.

Desde una perspectiva financiera, la adecuada gestión de recursos es determinante para la implementación de estrategias de mitigación efectivas. Gaibor Tixi (2023) señala que el control interno en los departamentos financieros de los cuerpos de bomberos es un factor clave para garantizar la disponibilidad de fondos destinados a la adquisición de equipamiento, la modernización de infraestructuras y la capacitación del personal. La planificación presupuestaria orientada a la prevención permite optimizar el uso de los recursos y asegurar la sostenibilidad operativa de la institución.

Para evaluar la efectividad de las medidas preventivas y estrategias de mitigación, se ha elaborado una matriz de análisis que permite identificar las acciones implementadas, sus objetivos y el impacto esperado en la organización.

**Tabla 5**

*Matriz de implementación de medidas preventivas y estrategias de mitigación*

<b>Medida preventiva/estrategia de mitigación</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Impacto esperado</b>
Capacitación del personal	Fortalecer las competencias en gestión de riesgos y respuesta en emergencias	Reducción del tiempo de respuesta y mejora en la eficacia operativa
Prospectiva estratégica	Anticipar escenarios de riesgo y diseñar planes de acción	Optimización en la toma de decisiones y asignación de recursos
Actualización de protocolos	Mejorar la coordinación y respuesta ante emergencias	Mayor eficiencia en la gestión del riesgo y reducción de daños
Gestión financiera eficiente	Garantizar la disponibilidad de recursos para la mitigación	Sostenibilidad operativa y adquisición de equipamiento adecuado

*Nota:* La tabla presenta las principales estrategias implementadas en la organización, sus objetivos y el impacto esperado en la gestión del riesgo (Autores, 2025).

El análisis de estas estrategias evidencia que la capacitación del personal y la actualización de protocolos son medidas prioritarias en la gestión del riesgo, ya que tienen un impacto directo en la respuesta ante emergencias. Además, la planificación estratégica y la gestión eficiente de los recursos contribuyen a la sostenibilidad y competitividad de los cuerpos de bomberos, asegurando que las medidas de mitigación sean efectivas a largo plazo (Vilcacundo et al., 2022).

En síntesis, el desarrollo e implementación de medidas preventivas y estrategias de mitigación es un proceso esencial para reducir la vulnerabilidad institucional y mejorar la capacidad operativa del cuerpo de bomberos. La capacitación constante, la planificación estratégica, la actualización de normativas y la optimización de los recursos financieros son pilares fundamentales en la gestión del riesgo. La adopción de un enfoque integral y coordinado permitirá fortalecer la resiliencia de la organización y garantizar la seguridad de la comunidad frente a eventos adversos (Sánchez Orjuela, 2022).

## Discusión

La gestión integral de riesgos en los cuerpos de bomberos es un componente esencial para garantizar su operatividad y fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos adversos. La identificación de amenazas, la evaluación de vulnerabilidades y la implementación de estrategias de mitigación constituyen elementos clave dentro de este proceso, permitiendo a las organizaciones anticiparse a contingencias y minimizar sus impactos. En este contexto, la presente investigación ha evidenciado la necesidad de establecer un marco de acción estructurado y basado en la planificación estratégica, la capacitación del personal y la optimización de recursos.

El análisis de riesgos naturales y antrópicos realizado en el Cuerpo de Bomberos Latacunga permitió determinar que las amenazas con mayor impacto potencial incluyen eventos sísmicos, inundaciones y fallos en infraestructuras críticas. Estudios previos han señalado que la identificación temprana de estos factores de riesgo permite diseñar estrategias efectivas de prevención y respuesta, reduciendo así la exposición de las organizaciones a posibles crisis operativas (Franco Intriago & Loor Moncayo, 2021). En este sentido, la implementación de matrices de análisis para la categorización de amenazas ha proporcionado un esquema detallado sobre la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de cada tipo de riesgo, facilitando la priorización de acciones preventivas.

Uno de los hallazgos más relevantes ha sido la existencia de vulnerabilidades estructurales y operativas dentro de la organización. La evaluación de estos factores reveló que el mantenimiento deficiente de la infraestructura y la falta de actualización en los protocolos de emergencia representan debilidades significativas que afectan la capacidad de respuesta del Cuerpo de Bomberos Latacunga. De acuerdo con Zambrano, Mecías, Chiriboga y Sánchez (2024), la ausencia de una gestión eficiente en seguridad y prevención incrementa la exposición de las instituciones ante situaciones de riesgo, generando pérdidas materiales y afectaciones al

personal operativo. Además, la insuficiente capacitación en gestión de emergencias ha sido identificada como una de las principales limitantes para la mitigación de desastres. Klinger y Rivera (2023) destacan que la formación continua en gestión de riesgos no solo fortalece la resiliencia organizacional, sino que también contribuye a la sostenibilidad institucional a largo plazo.

En cuanto a la implementación de medidas preventivas, se evidenció que la planificación estratégica desempeña un papel crucial en la reducción del impacto de los desastres. Vilcacundo, Baño y Catota (2022) argumentan que el uso de herramientas de prospectiva estratégica permite anticipar escenarios de riesgo y desarrollar planes de acción adecuados, optimizando así la toma de decisiones. Asimismo, la actualización de protocolos de seguridad y la gestión eficiente de recursos han sido identificadas como estrategias clave para mejorar la resiliencia organizacional. La aplicación de la Resolución SNGRE 006-2020 ha demostrado ser un factor determinante en la estructuración de planes de respuesta ante emergencias, optimizando los procesos operativos y garantizando una adecuada coordinación interinstitucional (Palacios Gómez, 2022).

Otro aspecto fundamental abordado en la investigación ha sido la importancia del control financiero en la gestión de riesgos. La optimización de los recursos económicos y la planificación presupuestaria orientada a la prevención han sido identificadas como herramientas clave para garantizar la sostenibilidad operativa del Cuerpo de Bomberos Latacunga. Según Gaibor Tixi (2023), la implementación de controles internos en los departamentos financieros de los cuerpos de bomberos permite priorizar inversiones en equipamiento, infraestructura y capacitación del personal, asegurando así una respuesta más efectiva ante emergencias.

En síntesis, la presente investigación ha evidenciado la necesidad de adoptar un enfoque integral en la gestión de riesgos, basado en la identificación precisa de amenazas, la evaluación



de vulnerabilidades y la implementación de estrategias de mitigación bien estructuradas. La capacitación continua, la actualización de protocolos, la planificación estratégica y la optimización de recursos financieros emergen como elementos esenciales para fortalecer la resiliencia del Cuerpo de Bomberos Latacunga. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas, las cuales han destacado la relevancia de una gestión de riesgos eficiente en instituciones de primera respuesta, asegurando su sostenibilidad operativa y su capacidad de proteger a la comunidad frente a eventos adversos (Zapata Arboleda & Zumbana Lozada, 2024).

## Conclusión

El presente estudio ha permitido comprender la importancia de una gestión integral de riesgos en el Cuerpo de Bomberos Latacunga, evidenciando la necesidad de establecer estrategias estructuradas que permitan anticiparse a amenazas naturales y antrópicas. A través de la identificación y categorización de riesgos, se logró determinar los principales factores que podrían comprometer la operatividad de la institución, lo que facilitó el diseño de planes de acción orientados a reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia organizacional.

La evaluación de vulnerabilidades evidenció que las deficiencias en infraestructura, la falta de protocolos actualizados y la insuficiente capacitación del personal representan los principales desafíos que enfrenta la organización. La presencia de equipamiento obsoleto y la carencia de mantenimiento adecuado en las instalaciones incrementan el nivel de exposición ante desastres, lo que hace imprescindible una planificación estratégica enfocada en la modernización de recursos y la optimización de procesos operativos. Además, la limitada formación en gestión de emergencias y respuesta ante crisis ha sido identificada como una barrera que impide una actuación eficiente, lo que resalta la urgencia de implementar programas de capacitación continua para el personal.

Las estrategias de mitigación y prevención propuestas en este estudio han demostrado ser fundamentales para reducir el impacto de los riesgos sobre la institución. La planificación prospectiva, basada en escenarios de riesgo, facilita la toma de decisiones informadas y permite asignar los recursos de manera más eficiente. La actualización de protocolos de seguridad y la implementación de normativas vigentes han sido señaladas como elementos esenciales para mejorar la preparación ante emergencias, garantizando una respuesta más rápida y efectiva. Asimismo, la optimización de los recursos financieros resulta determinante para asegurar la sostenibilidad del cuerpo de bomberos, ya que una adecuada gestión presupuestaria permite la adquisición de equipamiento moderno y la implementación de programas de capacitación especializados.

Se concluye que la gestión de riesgos en el Cuerpo de Bomberos Latacunga debe abordarse desde un enfoque integral que considere tanto la identificación de amenazas como la reducción de vulnerabilidades y la implementación de medidas preventivas. La articulación de estrategias de capacitación, modernización de infraestructuras y optimización de recursos permitirá fortalecer la capacidad operativa de la institución y garantizar su eficiencia ante eventos adversos.

La adopción de un enfoque basado en la prevención, en lugar de una respuesta reactiva ante emergencias, es clave para mejorar la resiliencia institucional y proteger a la comunidad de manera efectiva. La implementación de un plan integral de gestión de riesgos proporcionará una base sólida para la toma de decisiones y la optimización de procesos, permitiendo que el Cuerpo de Bomberos Latacunga se convierta en un referente en la gestión de emergencias a nivel local y regional. Finalmente, la sostenibilidad de estas acciones dependerá del compromiso institucional y del desarrollo de mecanismos de seguimiento y evaluación que garanticen la mejora continua en la gestión del riesgo.

## Referencias bibliográficas

- Almeida Blacio, J. H., Bravo Medina, J. S., & García Fallú, K. M. (2021). Análisis de las estrategias de inducción del talento humano en las PYMEs de Quinindé periodo 2020 - 2021. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(2), 20–37. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n2/29>
- Cabrera Mora, Y. P. (2024). *Gestión Operativa Y Su Incidencia En La Planificación Estratégica Del Cuerpo Bomberos Del Cantón Daule* (Bachelor's thesis, Jipijapa- Unesum). <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6301>
- Franco Intriago, M. E., & Loor Moncayo, S. A. (2021). La ética del control de la contaminación ambiental automotriz en el Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/V1/N1/16>
- Gaibor Tixi, L. A. (2023). *Control Interno en el Departamento Financiero del Cuerpo de Bomberos del Cantón Montalvo en los periodos del 2021–2022* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2023). <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15201>
- Gutiérrez, Z. M. D., & Morán, O. Y. Á. (2024). Sostenibilidad Financiera En El Manejo De Recursos Del Cuerpo De Bomberos. *Ciencia y Desarrollo*, 27(3), 399-410. <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/2701>
- Hidalgo Barreno, C. V. (2023). *Cobro de servicios de bomberos en relación a la gestión operativa del Cuerpo de Bomberos Latacunga* (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/627f8912-780a-4e9a-9dc5-84ec99f09e00/content>
- Klinger, G. A. T., & Rivera, S. Y. (2023). Centro de capacitación en gestión de riesgos de desastres como propuesta de captación de fondos: sostenibilidad del Cuerpo de Bomberos Pedro Carbo: Disaster risk management training center as a fundraising proposal: sustainability of the Pedro Carbo Fire Department. *Maestro y Sociedad*, 20(3), 687-693. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6103>
- Lucas-Holguín, D. E., & Arteaga-Briones, L. A. (2023). La gestión administrativa operativa y su incidencia en la recaudación de fondos en el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Montecristi 2020-2021. *MQR Investigar*, 7(4), 468-484. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.468-484>
- Medina Serna, D. A. (2023). Acompañamiento al Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Itagüí en estrategias de formación bomberil, atención de emergencias y reducción en la exposición del riesgo comunitario en el Valle de Aburra. <https://hdl.handle.net/10495/35756>
- Mendoza-Armijos, H. E. (2022). Impacto de la Capacitación en el Desarrollo Profesional en Organizaciones Ecuatorianas. *Revista Científica Zambos*, 1(2), 51-66. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n2/27>
- Mora, Y. P. C., & Chilán, J. H. M. (2023). Planificación estratégica en la gestión operativa del cuerpo bomberos, Cantón Daule. *Ciencia y Desarrollo*, 26(4), 193-207. <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/2514>

- Palacios Gómez, A. I. (2022). *Resolución SNGRE 006-2020, y su aplicación en los cuerpos de bomberos del Ecuador: cantón Santa Elena, 2020* (Master's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022). <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6734>
- Sánchez Orjuela, L. A. (2022). Análisis inicial de la implementación del sistema de gestión-Seguridad y salud en el trabajo para los bomberos voluntarios en Colombia y en Latinoamérica. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2582>
- Vilcacundo, O. S., Baño, Á., & Catota, V. (2022). Prospectiva estratégica, una herramienta para mejorar la competitividad en los cuerpos de bomberos del Ecuador. *Aula Virtual*, 3(8), 219-234. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7506805>
- Yaulilahua-Huacho, R., & Almenaba-Guerrero, Y. F. . (2022). Liderazgo y Cultura Organizacional: Influencias en la Productividad en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 29-43. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/31>
- Zambrano, J. J. C., Mecías, M. R. S., Chiriboga, W. F. C., & Sánchez, M. A. J. (2024). Análisis de la gestión de seguridad y prevención de riesgos laborales en el cuerpo de bomberos de la “agencia x-5 Luz de América” del GAD parroquial Luz de América 2024. *Reincisol.*, 3(6), 1679-1696. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1679-1696](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1679-1696)
- Zapata Arboleda, J. M., & Zumbana Lozada, M. L. (2024). *Unidad de gestión de riesgos en el cuerpo de bomberos de la ciudad de Ambato, en el periodo mayo-agosto de 2024* (Doctoral dissertation, Universidad Estatal de Bolívar; Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, Carrera de Administración para Desastres y Gestión de Riesgos). <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/7895>