



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Aplicación de las normas INSARAG en la búsqueda y rescate de las UNIR de la
Fuerza Terrestre del Ecuador**

Cueva Carrión, Ángel Vinicio y Quintana Buitrón, Omar Alejandro

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Defensa y Seguridad

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Magister en Defensa y

Seguridad mención en Conducción Militar

PhD Carrillo Punina, Álvaro Patricio

15 de noviembre 2023



Plagiarism report

TESIS CUEVA QUINTANA.docx

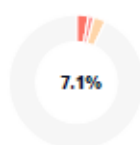
Scan details

Scan time:
September 5th, 2023 at 18:59 UTC

Total Pages:
77

Total Words:
19144

Plagiarism Detection



Types of plagiarism		Words
Identical	2.5%	487
Minor Changes	1.2%	230
Paraphrased	2.6%	492
Omitted Words	10.8%	2069

AI Content Detection



Text coverage

- AI text
- Human text

Plagiarism Results: (79)

[T-ESPE-044143.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/2100...) 1.9%

Gabriela

1 "Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR - INSARAG" Mosquera Salazar, Galo Giovan...

[Gestión Prospectiva _ ID-EQUIPO3](https://es.slideshare.net/paola730888/gestin-prospectiva-ide...) 0.3%

InicioExplorarEnviar búsqueda CargarIniciar sesiónRegistrarse Gestión Prospectiva _ ID-EQUIPO3 Denunciar Paola V. Rodríguez Ve...

[POBLACIÓN Y MUESTRA | Grupo Jhacc S.A.C.](https://grupojhacc.com/2022/05/31/poblacion-y-muestra/) 0.3%

...



Generado automáticamente por:
ALVARO PATRICIO
CARRILLO PUNINA



Vicerrectorado de investigación, innovación y Transferencia de tecnología

Centro de Posgrados

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación, “**Aplicación de las normas INSARAG en la búsqueda y rescate de las UNIR de la Fuerza Terrestre del Ecuador**” fue realizado por los señores **Cueva Carrión, Ángel Vinicio y Quintana Buitrón, Omar Alejandro**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolquí, 15 de noviembre del 2023

PhD Álvaro Patricio Carrillo Punina
C.I. N° 0501623284



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Responsabilidad de Autoría

Nosotros, **Cueva Carrión, Ángel Vinicio** con cédula de ciudadanía N° 1711921898 y **Quintana Buitrón, Omar Alejandro**, con cédula de ciudadanía N° 1712288925 declaramos que el contenido, ideas, y criterios del trabajo de titulación: “**Aplicación de las normas INSARAG en la búsqueda y rescate de las UNIR de la Fuerza Terrestre del Ecuador**” es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 15 de noviembre de 2023

Cueva Carrión, Ángel Vinicio
C.I. N°1711921898

Quintana Buitrón, Omar Alejandro
C.I. N° 1712288925



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Autorización de Publicación

Nosotros, **Cueva Carrión, Ángel Vinicio** con cédula de ciudadanía N° 1711921898 y **Quintana Buitrón, Omar Alejandro**, con cédula de ciudadanía N° 1712288925 autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: “**Aplicación de las normas INSARAG en la búsqueda y rescate de las UNIR de la Fuerza Terrestre del Ecuador**” en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 15 de noviembre de 2023

Cueva Carrión, Ángel Vinicio
C.I. N°1711921898

Quintana Buitrón, Omar Alejandro
C.I. N° 1712288925

Dedicatoria

Este trabajo dedicamos a Dios, a nuestros padres por su abnegada entrega, a nuestras esposas e hijos, por su apoyo y su amor a nuestro trabajo, hicieron que esta meta pueda ser cumplida con éxito.

Ángel Cueva y Omar Quintana

Agradecimiento

Agradecemos a nuestro Señor, a nuestras familias y especialmente a nuestros tutores de la Academia de Guerra del Ejército que compartieron con nosotros sus conocimientos para alcanzar un grado más en nuestra carrera militar.

Ángel Cueva y Omar Quintana

Índice de contenidos

Resultados de la herramienta para verificación de similitud de contenidos	2
Certificación	3
Responsabilidad de Autoría	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento.....	7
Índice de contenidos.....	8
Índice de tablas.....	12
Índice de figuras	13
Resumen	14
Abstract	15
Capítulo I Planteamiento Del Problema	16
El problema	16
<i>Formulación del problema de investigación</i>	<i>18</i>
<i>Subproblemas o preguntas de investigación.....</i>	<i>18</i>
Antecedentes	18
Justificación.....	20
Objetivos	21
<i>Objetivo general.....</i>	<i>21</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>21</i>
Capítulo II Marco Teórico.....	22
Fundamentación teórica.....	22
<i>Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate</i>	
<i>(INSARAG)</i>	<i>22</i>
<i>Empleo de Fuerzas Armadas en apoyo a la gestión de riesgo.....</i>	<i>25</i>
Estado del arte	31
Marco conceptual.....	33

Fundamentación legal	34
<i>Constitución de la República</i>	34
<i>Ley de Seguridad Pública del Estado</i>	35
<i>Ley Orgánica de la Defensa Nacional en relación con los siguientes artículos</i>	35
Sistemas de variables	35
<i>Definición nominal</i>	35
<i>Definición conceptual</i>	36
<i>Definición operacional</i>	37
Hipótesis	38
<i>Hipótesis general</i>	38
Cuadro de operacionalización de las variables.....	39
Capítulo III Metodología.....	41
Modalidad de la investigación	41
Tipos de investigación	41
<i>Investigación de campo</i>	41
<i>Descriptivo</i>	41
<i>Analítico</i>	41
<i>Inductivo</i>	42
Diseño de la investigación.....	42
<i>Niveles de investigación</i>	42
Población y muestra.....	42
<i>Población</i>	42
Técnicas de recolección de datos	43
<i>Instrumentos</i>	43
<i>Validez y confiabilidad</i>	44
Técnicas de análisis de datos	44
<i>Técnicas de comprobación de hipótesis</i>	45
Capítulo IV Resultados De La Investigación	46

	10
Análisis de resultados	46
<i>Análisis cuantitativo</i>	46
<i>Análisis cualitativo</i>	53
Discusión de los resultados	57
Comprobación de hipótesis	58
Capítulo V Propuesta.....	61
Datos informativos.....	61
<i>Título</i>	61
<i>Institución</i>	61
<i>Beneficiarios</i>	61
<i>Ubicación</i>	61
Antecedentes de la propuesta	61
Justificación.....	62
Objetivos	62
<i>Objetivo general</i>	62
<i>Objetivos específicos</i>	62
Fundamentación de la propuesta	63
Diseño de la propuesta	63
Metodología para ejecutar la propuesta	63
<i>Análisis PESTM</i>	63
<i>Árbol de Giget o árbol de competencias</i>	69
<i>Ábaco de Reinger</i>	72
<i>Matriz IGO (Importancia Gobernabilidad)</i>	79
Validación de la propuesta	85
Capítulo VI.....	88
Conclusiones y Recomendaciones	88
Conclusiones.....	88
Recomendaciones.....	89

Bibliografía.....	90
Apéndice.....	95

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Conceptualización de variables</i>	36
Tabla 2 <i>Definición operacional</i>	37
Tabla 3 <i>Operacionalización de variables</i>	39
Tabla 4 <i>Resultado preguntas dicotómicas afirmativas</i>	46
Tabla 5 <i>Resultado preguntas dicotómicas negativas</i>	48
Tabla 6 <i>Resultados sobre debilidades de las UNIR</i>	49
Tabla 7 <i>Continuidad en la capacitación</i>	50
Tabla 8 <i>Apoyo internacional a las UNIR</i>	50
Tabla 9 <i>Prueba piloto Checklist INSARAG</i>	51
Tabla 10 <i>Comprobación de hipótesis en base al valor de p</i>	59
Tabla 11 <i>Análisis PESTM</i>	64
Tabla 12 <i>Árbol de Giget</i>	70
Tabla 13 <i>Árbol de Régnier</i>	73
Tabla 14 <i>Escala de ponderación</i>	76
Tabla 15 <i>Matriz Morfológica</i>	78

Índice de figuras

Figura 1 <i>Lista de variables</i>	76
Figura 2 <i>Matriz del escenario Apuesta y estrategias (Acciones a seguir)</i>	80
Figura 3 <i>Gráfico Matriz IGO</i>	81
Figura 4 <i>Resultados de la Matriz IGO</i>	82
Figura 5 <i>Priorización de variables</i>	83
Figura 6 <i>Estrategias y objetivos</i>	86
Figura 7 <i>Estrategia de control y objetivos</i>	87

Resumen

En el presente trabajo se realizó una investigación cualitativa y cuantitativa con el fin de analizar la necesidad de “Aplicación de las normas INSARAG en la búsqueda y rescate de las UNIR de la Fuerza Terrestre del Ecuador”, considerando los estándares de calidad y seguridad para las operaciones de búsqueda y rescate. En estas normas se incluyen aspectos de capacitación y equipamiento de los equipos, para una correcta planificación y gestión de las operaciones, el manejo de la gestión de comunicación y la correcta información en casos de desastres naturales. El estudio comprobó la viabilidad de este proyecto discutiendo en la ubicación del Ecuador en una zona geográfica vulnerable y de alto riesgo sísmico por encontrarse en el cinturón de fuego, por lo tanto las Unidades de Intervención y Rescate de la Fuerza Terrestre deben estar debidamente preparadas y lista a trabajar y cooperar de manera estándar con unidades internacionales similares. Se trabajó con metodología prospectiva estratégica y la caja de herramientas aplicando el Árbol de Giget, Ábaco de Regnier y la Matriz Morfológica para definir las acciones a tomar en el escenario APUESTA. Con estos resultados se plantearon las estrategias correspondientes y se confirmó la hipótesis sobre la implementación de las Normas del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) mejorarán la participación de las UNIR de las Brigadas para el 2023.

Palabras clave. Búsqueda y rescate, Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate, Búsqueda y Rescate Urbano, Unidades de Intervención Rápida

Abstract

In the present work, a qualitative and quantitative investigation was carried out in order to analyze the need for "Application of INSARAG standards in the search and rescue of the UNIR of the Ecuadorian Land Force", considering the quality and security standards for search operations and rescue. These standards include aspects of training and equipping the teams, for correct planning and management of operations, management of communication management and correct information in cases of natural disasters. The study verified the viability of this project running in the location of Ecuador in a vulnerable geographical area and high seismic risk because it is in the fire ring, therefore the Intervention and Rescue Units of the Land Force must be properly prepared and ready to work and cooperate in a standard manner with similar international units. We worked with strategic prospective methodology and the toolbox applying the Giget Tree, Regnier's Abacus and the Morphological Matrix to define the actions to be taken in the BET scenario. With these results, the corresponding strategies were proposed and the hypothesis on the implementation of the Standards of the International Search and Rescue Operations Advisory Group (INSARAG) was confirmed, which will improve the participation of the UNIR of the Brigades by 2023.

Keywords. Search and rescue, International Search and Rescue Advisory Group, Urban Search and Rescue, Rapid Intervention Units

Capítulo I

Planteamiento Del Problema

El problema

La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) estableció un equipo consultivo a nivel internacional dedicado a la búsqueda y rescate conocido como INSARG, cuyas siglas en inglés significan Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate. Este grupo fue creado en 1991 como resultado de la colaboración entre países propensos a desastres naturales como terremotos, que pueden provocar el colapso de estructuras, y naciones y organizaciones que requieren su ayuda. Entre estas últimas se incluyen la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR) y otras entidades dedicadas a la respuesta humanitaria a nivel internacional. (Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, 2012).

Ecuador que se encuentra atravesado por la Cordillera de los Andes y está dentro del Cinturón del Fuego del Pacífico, es un país vulnerable a las erupciones volcánicas y todas las amenazas que involucra el antes y después de un evento con magnitudes. Además, en el país se presentan una serie de amenazas naturales no controlables como son sismos, deslizamientos, inundaciones, entre otras. De este modo, frente a esos acontecimientos la colaboración de Fuerzas Armadas con sus Unidades de Intervención Rápida (UNIR) es inminente.

En el marco de la Seguridad Integral, la asistencia inmediata para proteger a la sociedad y naturaleza se enfoca en tres ámbitos de acción: Defensa, seguridad pública y gestión de riesgos, esta última abarca los riesgos naturales y antrópicos. Este concepto exige “administrar, planificar y ejecutar acciones estratégicas institucionales eficientes en cooperación y apoyo, bajo un sistema sustentado en criterios de: articulación, coordinación, sincronización y flexibilidad en el ámbito de sus competencias” (Equipo de Planificación y Coordinación Interinstitucional, 2019, pág. 25).

El accionar de las UNIR responde al cumplimiento de la misión de Fuerza Terrestre que fortalece la capacidad militar a través del entrenamiento y equipamiento así como la

capacitación profesional para llevar a cabo operaciones que ayuden a proteger la soberanía e integridad de la nación

Para el cumplimiento de la misión se han planteado los objetivos estratégicos a seguir, y específicamente el tercer objetivo se direcciona a “Incrementar la efectividad operacional de las Unidades Militares”, en el literal 3 se tipifica el deber de “Optimizar el apoyo a la Gestión de Riesgos”, con equipo y personal requerido. Esto concuerda con los últimos acontecimientos ocurridos en el país, como el terremoto de 2016 y el Aluvión de Quito de febrero del año 2021.

En la XVI reunión anual del Grupo regional de INSARAG de las Américas, realizada en Guayaquil para analizar las actividades de 2016 y 2017, se examinó las experiencias y lecciones aprendidas del terremoto de México (2017) y Ecuador en Manabí (Manabí, 2016). Se evidenció una falta de protocolos internacionales coordinados que aporten de manera efectiva la ayuda de búsqueda y rescate. Al país llegaron grupos USAR bajo la guía y normativa INSARAG, pero no se pudo concretar un trabajo eficiente ya que no todos “hablaban el mismo idioma”, con relación a equipos, marcaje, procesos y otros, que en ocasiones dificultó trabajar de una manera coordinada (INSARAG, 2017)

Una lección aprendida en los dos países con la presencia de grupos USAR aplicando guías y metodologías diferentes a INSARAG no profesionales, con una respuesta por parte de la sociedad civil, dificultó el acceso a los sitios de trabajo ya que todos se sentían rescatistas e impidiendo la labor de FF.AA. Es importante que la sociedad entienda que las operaciones de búsqueda y rescate requieren conocimiento y destrezas especiales y que es un trabajo peligroso. A la vez, es importante que todos los grupos destinados a esta misión compartan las mismas normativas para obtener mejores resultados.

En el informe de INSARAG sobre los resultados de su participación se manifiesta que:

La ausencia de representación INSARAG - USAR en las plataformas de coordinación de los Centro de Operaciones de Emergencias (MTT/COE) implicó el desconocimiento por parte de las entidades locales del manejo de la emergencia y

de las capacidades de respuesta (Búsqueda y Rescate Urbano) a nivel nacional lo que provocó deficiencias en la gestión de estos recursos (INSARAG, 2016, pág. 9).

Es importante recalcar que dentro de las misiones de las FF.AA. se han reconfigurado y ampliado sus funciones, siguiendo las Directrices de Oslo que se ocupan de la utilización de recursos militares y de la defensa civil (RMDC) y en emergencias naturales, tecnológicas o ambientales en tiempos de paz.

Al consolidar estas directrices con la Guía INSARAG se involucra a las UNIR de las Brigadas de FF. AA a aplicar las normas internacionales de manera conjunta, con el fin de responder de manera inmediata y trabajar bajo parámetros internacionales homologados con altos estándares de calidad bien preparados, entrenados con la metodología citada y autosuficientes.

Formulación del problema de investigación

Con este planteamiento se formulan las siguientes interrogantes:

¿Cómo influye el trabajo de Fuerzas Armadas bajo la Guía y metodología INSARAG en las operaciones de búsqueda y rescate en eventos devastadores producto de las amenazas naturales?

Subproblemas o preguntas de investigación

- ¿El bajo rendimiento de las UNIR en FF.AA ecuatorianas se debe a la falta de aplicación de normas INSARAG en las operaciones de búsqueda y rescate?
- ¿Cuál es la incidencia de las Guía INSARAG en las operaciones de búsqueda y rescate que realiza las UNIR?
- ¿Qué nivel de capacitación tienen las UNIR para hacer frente a desastres de tipo natural y antrópico?
- ¿No contar con la certificación INSARAG influye en las operaciones de búsqueda y rescate realizadas por las UNIR?

Antecedentes

La implementación de las normas INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group) es crucial con el propósito de reforzar las habilidades de reacción frente a

situaciones de emergencia y catástrofes tanto a nivel nacional como global. Estas pautas definen criterios internacionales para gestionar de manera eficaz las operaciones de búsqueda y rescate en contextos de desastres naturales, colapsos estructurales y otros eventos de emergencia.

Las razones clave para esta implementación están relacionadas con la coordinación y colaboración efectiva entre los equipos de búsqueda y rescate locales, nacionales e internacionales. Su objetivo es establecer pautas claras sobre los roles y responsabilidades de los diferentes actores involucrados en las operaciones de búsqueda y rescate, lo que facilita una respuesta coordinada y sinérgica.

Las normas INSARAG definen estándares de calidad y seguridad para las operaciones de búsqueda y rescate. Estas normas incluyen aspectos como la capacitación y el equipamiento de los equipos de búsqueda y rescate, la planificación y gestión de las operaciones, la gestión de la información y la comunicación, entre otros. Al implementar estas normas, se garantiza que las operaciones de búsqueda y rescate se realicen de manera segura y eficiente.

La implementación de las normas INSARAG contribuye a mejorar la capacidad de respuesta de un país frente a situaciones de emergencia y desastres. Estas normas proporcionan orientación sobre la organización y estructura de los equipos de búsqueda y rescate, la evaluación y gestión de necesidades, la gestión de recursos y la coordinación con otros actores involucrados. Al seguir estas pautas, se fortalece la capacidad de respuesta y se optimizan los recursos disponibles.

La implementación de las normas INSARAG facilita el reconocimiento y la cooperación internacional en operaciones de búsqueda y rescate. Al cumplir con estos estándares internacionales, los equipos de búsqueda y rescate pueden participar en misiones internacionales, recibir apoyo técnico y compartir buenas prácticas con otros países. Esto fortalece la capacidad del país para enfrentar desafíos y mejorar su respuesta en casos de emergencia a través del intercambio de conocimientos y experiencias.

En el terremoto de Manabí, la gran magnitud del sismo, tomó por sorpresa a las

instituciones encargadas de la seguridad de la población, las limitaciones en el empleo de personal, las unidades militares no se abastecían para dar una respuesta inmediata, los conocimientos para el rescate eran básicos y no pudieron articular con otras instituciones de rescate como las UME de España, ya que estas poseían la acreditación USAR-INSARAG, desconocida en su totalidad en su organización, señalética y protocolos a emplear (Mosquera & Rivadeneria, 2020).

Justificación

Se ha identificado los riesgos a los que Ecuador está expuesto debido a su ubicación geográfica. Un país pequeño con un gran número de volcanes dentro de su territorio, le vuelven vulnerables a muchas amenazas y riesgos naturales, como es el caso del volcán Cotopaxi, Pichincha, Tungurahua, Sangay y Reventador. Las erupciones provenientes de estos colosos han causado sismos, terremotos, inundaciones, deslizamientos, entre otros de diferentes intensidades. Adicionalmente, el Océano Pacífico y los cambios climáticos también causan grandes destrucciones como sequías, el fenómeno del niño e inundaciones sobre todo en las provincias costeras Esmeraldas, Manabí y El Oro. Sin embargo, el país se ha adaptado a estos eventos catastróficos.

“El Estado dispone del Servicio de Gestión de Riesgos como organismo responsable pero únicamente es de carácter administrativo, cuya organización y estructura no es apta para enfrentar o actuar en forma inmediata en caso de eventos naturales o antrópicos” (Garcés & Riofrío, 2020, pág. 22). El 16 de abril de 2016, el terremoto localizado en las provincias de Manabí y Esmeraldas, fue muy devastador, las acciones de auxilio inmediato y rescate direccionadas por el COE´s, demostraron sus falencias, falta de organización, equipo adecuado, procesos desalineados a la estructura organizacional, situación que desencadenó desesperación en los habitantes afectados. Esto obligó al Estado como máxima autoridad, llamar a FF.AA. para que con su contingente y experiencia organizativa intervenga de manera inmediata.

A partir de este acontecimiento, se propuso la conformación de las UNIR, con capacidades de intervención ágil, oportuna, organizada, que cuente con equipos apropiados

y sobre todo formen los equipos de intervención rápida bajo una norma estándar para un mejor funcionamiento y bajo el criterio de servicio de calidad. La ejecución de este trabajo investigativo se justifica plenamente, ya que las UNIR al momento están funcionando de manera relativa, sin una capacitación constante, equipamiento limitado y hasta obsoleto, poniendo en riesgo a su personal y existe desigualdad cuando participan junto a otros equipos de intervención, por ejemplo los bomberos. Esta situación se debe equiparar, con entrenamiento, equipamiento y una estandarización en la formación de equipos, considerando que en Ecuador se implementó la Guía INSARAG, las UNIR deben acogerse a esta metodología e inclusive homologar sus equipos, procesos e interoperabilidad para obtener mejores resultados frente a la gestión de riesgos.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la implementación de las normas del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) en las Unidades de Intervención Rápida de la Fuerza Terrestre

Objetivos específicos

1. Determinar la participación y resultados de los grupos INSARAG en la región
2. Analizar la participación y resultados de las UNIR de las Brigadas en eventos catastróficos y su reacción a la gestión de riesgos.
3. Proponer estrategias que permitan la implementación de las normas del Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate INSARAG para fortalecer a las UNIR de las Brigadas de Fuerzas Armadas ecuatorianas.

Capítulo II

Marco Teórico

Fundamentación teórica

Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG)

INSARAG es el acrónimo de "International Search and Rescue Advisory Group" (Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate, en español). INSARAG es una red global de agencias y organizaciones de respuesta a desastres que trabajan en la coordinación y el fortalecimiento de las operaciones de búsqueda y rescate después de desastres naturales o causados por el hombre, como terremotos, inundaciones, derrumbes, y más.

El objetivo principal de INSARAG es establecer estándares y procedimientos internacionales para el despliegue eficiente y efectivo de equipos de búsqueda y rescate en zonas afectadas por desastres. También promueve la cooperación internacional y la capacitación para mejorar la capacidad de respuesta en todo el mundo. La ONU, a través de su Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA), es una de las organizaciones clave que respaldan y coordinan las actividades de INSARAG. (INSARAG, 2020).

USAR es el acrónimo de "Urban Search and Rescue", que se traduce como "Búsqueda y Rescate Urbano" en español. Se refiere a un tipo específico de operación de búsqueda y rescate que se lleva a cabo en entornos urbanos o áreas construidas, como ciudades o zonas urbanizadas, después de desastres naturales o causados por el hombre, como terremotos, explosiones, colapsos de edificios, y otros eventos similares.

Las operaciones de USAR involucran equipos de rescate altamente capacitados y especializados que se despliegan para buscar y rescatar a personas atrapadas en estructuras colapsadas o en situaciones de peligro dentro de áreas urbanas. Estos equipos están equipados con herramientas y tecnología avanzada para llevar a cabo tareas de búsqueda, extracción y atención médica de emergencia en condiciones difíciles y peligrosas.

Las operaciones de USAR son vitales para salvar vidas en situaciones de desastre urbano y requieren una coordinación efectiva entre agencias y organizaciones de respuesta a desastres a nivel local, nacional e internacional.

Las acciones de INSARAG están planificadas con el propósito de elevar la preparación ante situaciones de emergencia y promover el desarrollo de habilidades mediante la mejora de la colaboración entre los equipos internacionales de Búsqueda y Rescate Urbano (USAR, por sus siglas en inglés). Esto se logra al compartir información sobre procedimientos operativos y experiencias para beneficio mutuo. Para garantizar que la capacidad de respuesta internacional de un equipo USAR se mantenga actualizada y siga suscribiéndose a la metodología de INSARAG, también se ha aprobado el proceso de reclasificación externa (IER) de INSARAG. En conjunto, estos dos procesos forman el Sistema de Clasificación de INSARAG. También juega un papel importante para garantizar que los recursos apropiados se asignen a los sitios apropiados lo antes posible. El sistema de clasificación del equipo USAR de INSARAG ha identificado tres niveles de clasificación. Estos son equipos USAR livianos, medianos y pesados.

El sistema de clasificación externa de INSARAG (IEC) proporciona un marco estratégico para garantizar que los equipos profesionales, incluidos los equipos de ONG, estén listos para responder en cualquier momento y operar bajo estándares operativos aceptados a nivel mundial, formado por cinco componentes: Administración, búsqueda, rescate, logística, médicos.

La metodología INSARAG acepta tres clases en su clasificación:

Livianos: Estos equipos generalmente ayudan con las actividades de búsqueda y rescate en la superficie. Tienen capacidades operativas básicas o de primera respuesta y se clasifican como capacidad nacional.

Medianos: Los equipos medianos proporcionan los cinco componentes clave.

Pueden realizar operaciones técnicas complejas de búsqueda y rescate en estructuras pesadas de madera y mampostería colapsadas, incluidas aquellas que están

reforzadas y/o construidas con acero estructural. Estos equipos deben ser capaces de realizar operaciones de aparejo y izaje.

Pesado: Los equipos pesados proporcionan los mismos cinco componentes que los equipos medianos, pero también se espera que tengan el equipo y la mano de obra para trabajar en dos lugares de trabajo separados simultáneamente y para brindar apoyo logístico por separado (INSARAG 30 years, 2022).

Es importante describir brevemente cómo los equipos USAR internacionales responden a una emergencia. EL trabajo inicia desde el momento que las personas enterradas después de un terremoto o atrapadas en una emergencia de estructura colapsada deben ser rescatadas rápidamente. Los equipos USAR internacionales pueden movilizarse y desplegarse rápidamente con la ayuda de sistemas virtuales de alerta y coordinación, como el Sistema Global de Alerta y Coordinación de Desastres (GDACS) y el Centro Virtual de Coordinación de Operaciones en el Sitio (VOSOCC). Al competir contra el reloj, los equipos clasificados externamente de INSARAG siguen el proceso para brindar asistencia de manera rápida y efectiva.

Metodología

El proceso de acreditación de los Equipos USAR – INSARAG, está dirigido a entidades de respuesta reconocidas por la SNGR, esta inscripción es voluntaria y busca garantizar el servicio de rescate urbano con la aplicación de instrumentos propios previamente evaluados y bajo estándares de seguridad y calidad.

Este proceso consta de varios pasos. Se inicia con la inscripción con un detalle que demuestre la intención de recibir esta certificación, seguido se desarrolla el Plan de Acción para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos. Es obligatorio alcanzar el 100% de los requisitos para llegar a la acreditación, previa la evaluación o auto evaluación para confirmar el cumplimiento de lo establecido y los estándares nacionales e internacionales.

El proceso puede durar un año, pudiendo ampliarse ya que depende del porcentaje de cumplimiento hasta llegar al 100%. Es necesario realizar un cronograma de trabajo para

llevar un seguimiento y control de las actividades que le permita reforzar debilidades, hacer cambios y ajustes para obtener la acreditación deseada (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016)

Empleo de Fuerzas Armadas en apoyo a la gestión de riesgo

Argentina

Desde 2013 se creó dentro del Ministerio de Defensa una Secretaría de Coordinación Militar de Asistencia en Emergencias. Esta cuenta con la Subsecretaría de Planeamiento para la Asistencia en Emergencias, cuyas funciones son:

- Liderar la coordinación interinstitucional cuando se requiera la intervención de las fuerzas armadas en atención a emergencias y desastres.
- Planear las acciones necesarias para atender los requerimientos de los entes nacionales en materia de atención a emergencias y desastres.
- Diseñar programas de entrenamiento especializado en atención a desastres para el personal militar.

Estas funciones muestran el interés en fortalecer la acción militar en la atención de desastres, superando la perspectiva de actuación circunstancial y buscando avanzar en la planificación y formación específica en el tema. “Esto llevó a la inclusión de las Unidades Militares de Respuesta a la Emergencia (UMRE) dentro de la estructura orgánica de las fuerzas armadas en este país” (Bermeo & Pabón, 2022, pág. 16).

En la realidad, las Unidades Militares de Respuesta a Emergencias (UMRE) se encuentran integradas en los batallones de ingenieros de cada una de las brigadas del Ejército y en dos batallones de infantería de la Marina. Estas unidades no se dedican exclusivamente a la gestión de emergencias; en cambio, realizan sus tareas habituales dentro de las funciones de las fuerzas armadas. No obstante, están capacitadas de manera específica para intervenir en situaciones de emergencia y cuentan con recursos adicionales para respaldar en aspectos logísticos y de transporte, así como para cuestiones cruciales como la provisión de agua potable en casos de desastres (Bermeo & Pabón, 2022). Existe una distribución a lo largo del territorio argentino con comandos de zona de emergencia. A

su vez, dentro de los comandos, las UMRE, desde 2017, provisionan de insumos para operaciones, desde lo más simple hasta lo más complejo.

En la República Argentina existen 13 UMRE de estas, dos están coordinadas por la Armada y once por el Ejército. A su vez, todo lo que es transporte aéreo depende de la Fuerza Aérea. Por otro lado, también existen UMRE complementarias, por ejemplo, en Campo de Mayo hay una UMRE complementaria que es la de San Nicolás, o en la localidad santafesina de Guadalupe, la de Fray Luis Beltrán (Fernández, 2018).

En agosto de 2022 se inicia el entrenamiento de tres unidades del Ejército Argentino de las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja, como primer paso para la conformación de la primera brigada USAR del grupo INSARAG. El objetivo de estos entrenamientos es lograr para el 2023 la certificación nacional ante la Policía Federal y la Certificación internacional ante el Grupo INSARAG y sumarse a las 40 brigadas USAR del todo el mundo. Para las Fuerzas Armadas Argentinas constituye la primera brigada de este tipo y características (Mosle, 2022).

Brasil

La protección o defensa civil de Brasil está organizada a través del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINDEC), el Ministerio de Defensa es miembro del Consejo Nacional de Defensa Civil.

Los ejércitos de Brasil operan con unidades especializadas, como el Cuerpo de Bomberos Militares, que están coherentes con la gestión de emergencias y desastres. Estas unidades, que están bajo la supervisión de la Inspección General de las Policías Militares, se encuentran distribuidas en todo el país. Su principal enfoque es la reducción de riesgos naturales, ya que Brasil experimenta una amplia gama de desastres naturales, como inundaciones, deslizamientos de tierra, sequías y también incendios forestales. (Klepak, 2018).

Brasil cuenta con muchas instituciones acreditadas a las normas INSARAG como el Cuerpo de Bomberos Militares de Minas Gerais, el Cuerpo de Bomberos Militar del Distrito Federal, Ministerio de Salud (INSARAG, 2022).

La reunión en Buenos Aires forma parte de los esfuerzos brasileño-argentinos en la región de las Américas y a nivel mundial para ampliar el alcance de la red de INSARAG más allá del envío de equipos de respuesta a emergencias exclusivamente con respecto a terremotos y estructuras colapsadas. El objetivo es que el Grupo incluya una posible "respuesta flexible" a las emergencias causadas por otras categorías de grandes catástrofes derivadas de fenómenos hidrometeorológicos y climatológicos (alrededor del 80% de las catástrofes que se producen en el planeta, de las que los terremotos sólo representan un 7%) (ABC AGENCIA Brasileira de Cooperacao, 2022).

Chile

En países de Latinoamérica, se enuncia a Chile cuyo Sistema de Protección Civil de Chile, estructurado con los Comités de Protección Civil a nivel nacional, regional, provincial y comunal, que se constituyen en Comités de Operaciones de Emergencia cuando sobreviene un desastre o catástrofe. Las FF.AA. están en constante conexión para brindar el sustento necesario con todos estos comités, para lo cual el Ministerio de Defensa Nacional decretó una directiva que determina la disponibilidad de capacidades militares en apoyo a las autoridades civiles (Gallegos & Díez, 2013).

Las Unidades Fundamentales de Emergencia de Chile, las Patrullas de Auxilio y rescate en Montaña (PARMES) y las Brigadas Forestales de Emergencia (BRIFES), conforman las unidades de apoyo. Estas unidades tuvieron una excelente participación en el terremoto de 2010, aportó con su contingente y experiencia en el terremoto de 2016 en Ecuador y ha sido un referente para toda la región.

Ninguna de estas unidades cuenta con acreditación INSARAG, no así el caso de los Bomberos de Chile quienes cuentan con la primera certificación internacional a través de INSARAG, que les permite cooperar con otros países afectados por catástrofes naturales.

Colombia

El caso de Colombia es atípico. El Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia (CGFM) creó la Brigada de Ingenieros de Atención y prevención de Desastres del Ejército Nacional de Colombia que cuenta con el equipo de búsqueda y rescate urbano

USAR-COL13 , realiza sus prácticas para obtener la certificación del Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate INSARAG, como se dijo, es una red mundial de más de 90 países y organizaciones bajo los auspicios de las Naciones Unidas, que establece normas internacionales mínimas para los equipos de búsqueda y rescate urbano, y metodología para la coordinación internacional en la respuesta a terremotos, para búsqueda y salvamento en zonas urbanas.

Los entrenamientos son constantes, se los realiza en escenarios simulados de situaciones ocurridas durante el terremoto en Armenia en 1999, llamado Centro Nacional de Entrenamiento con la supervisión de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno (UNGRD). Esta capacitación extrema le permite intervenir en cualquier país que lo requiera y necesite, así lo explica el Teniente Coronel del Ejército del Aire y Espacio de España Javier Barranco: “Este tipo de entrenamientos prepara a los equipos [de búsqueda y rescate urbano] para una intervención internacional según la guía INSARAG. La USAR-COL13 tiene muchas capacidades, es una unidad referente” (Pelcastre, 2022).

Colombia es el país con más acreditaciones INSARAG: Bomberos, Cruz Roja, Ejército Nacional de Colombia – Comando de Ingenieros, Armada Nacional de Colombia, Defensa Civil Colombiana, y cuenta con un Programa Nacional de Acreditación de Equipos de Búsqueda y Rescate Urbano-USAR cuyo objetivo es:

Proveer a los Sistemas Nacionales de Gestión del Riesgo de Desastres, de un mecanismo, que le permita a las entidades operativas, mediante el cumplimiento de estándares nacionales, alcanzar la acreditación como Equipo Nacional de Búsqueda y Rescate Urbano USAR de acuerdo con su nivel de intervención, alineado con el proceso de Clasificación Externa de INSARAG, buscando la eficiencia y como paso previo a optar a dicha clasificación (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016, pág. 5).

Perú

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú tienen un rol activo en la Gestión del Riesgo de Desastres, especialmente en lo que se refiere a la preparación y respuesta ante

desastres. Esto se hace de acuerdo con sus respectivas competencias y en estrecha coordinación y apoyo a las autoridades responsables, en conformidad con las directrices del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD).

El Ministerio de Defensa establece la misión, estructura y responsabilidades específicas de las Fuerzas Armadas para abordar las emergencias causadas por desastres, siguiendo las pautas definidas por la entidad rectora y también especifica las fuentes de financiamiento para estas actividades.

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, de manera automática, intervienen en la atención de situaciones de emergencia que requieren una respuesta inmediata, desempeñando las tareas esenciales que les corresponden, de acuerdo con las directrices establecidas por la entidad rectora.

Por su parte, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) trabaja dentro de las normas de acreditación, con el fin de estandarizar los procesos operacionales y se adapten y adhieran a los criterios de las guías INSARAG vigentes, cuya última actualización fue en 2020, permitiéndole la interoperabilidad entre los diferentes niveles de respuesta nacionales e internacionales (Peruano, 2022).

En Perú, solo el INDECI y el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú cuentan con la acreditación INSARAG, no se registra si se aplicó a las Unidades Militares de Emergencia, considerando que las españolas si cuentan con esta estandarización.

Ecuador

En Ecuador la capacidad militar ha desarrollado un plan que incluye siete capacidades para afrontar los riesgos y amenazas que suscitan dentro del territorio nacional y en apoyo a la seguridad integral del Estado cuyo principal objetivo es la seguridad de la población para lo que se encuentra debidamente preparada ante desastres naturales y antrópicos.

Dentro de las amenazas antrópicas es importante enunciar el alcance y el dimensionamiento de la seguridad al incluir las amenazas criminales transnacionales que afectan a la población vulnerable, los desplazamientos fronterizos, el impedimento el tráfico

de seres humanos y la protección de la flora, fauna y los recursos naturales (Equipo de Planificación y Coordinación Interinstitucional, 2019).

Bajo este contexto, las UNIR en Ecuador, se han estructurado como proyecto que desde 2017 no ha sido efectivizado. “Hasta el momento no existe en FF.AA. unidades capaces de adaptarse, organizarse y emplearse como UNIR con potenciales capacidades para apoyar a la SGR en forma efectiva y enfrentar los desastres naturales y antrópicos que vulneran al país” (Delgado & Campoverde, 2017, pág. 30),

Sin embargo, las UNIR han venido dando apoyo al SNGR que tiene como meta estandarizar las normas de respuesta ante eventos peligrosos que pudieran causar colapsos estructurales de acuerdo a lo establecido en el Plan Nacional de Respuesta; el objetivo es proporcionar al SNDGR, equipos de búsqueda y rescate en estructuras colapsadas acreditados según su nivel de intervención, con capacidades operativas acondicionadas al contexto nacional para la atención en tiempos de emergencias y desastres (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2019). Por esta razón, estas unidades deberían ser las primeras en buscar la acreditación USAR del grupo INSARAG cuya meta de las operaciones de búsqueda y rescate es rescatar el mayor número de personas atrapadas en el menor tiempo posible, mientras se minimiza el riesgo para los equipos de rescate. El fin de cada grupo

La primera acreditación realizada por el SNGRE, fueron los grupos de Bomberos Quito y Guayaquil, la misma se llevó a cabo en el cantón Durán en mayo del 2017, la segunda acreditación se llevó a cabo en mayo- junio del 2018 en Portoviejo, acreditándose los equipos de Bomberos Cuenca, Bomberos Guayaquil y Comisión de Tránsito del Ecuador con su equipo UREM (Unidad de Rescate y Emergencias Médicas). Estos equipos acreditados deben mantener las condiciones de operatividad requeridas por el SNGRE según su clasificación de grupos medianos o livianos, con la finalidad de que en cualquier momento puedan ser requeridos (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2019).

Estado del arte

Para reforzar la investigación bibliográfica de este trabajo investigativo, se revisó algunos trabajos que han planteado a través de su estudio, problemas y soluciones a la situación de las UNIR en el Ejército ecuatoriano.

Delgado y Campoverde (2017), realizó una exploración investigativa titulada “Empleo de la Unidad de Intervención Rápida en apoyo a la Gestión de Riesgos”. Su trabajo presentó la teoría que fundamenta los objetivos: específicos planteados. Estos están alienados al objetivo general que propone la estructura, organización, equipamiento y empleo de una Unidad de Intervención Rápida en apoyo a la gestión de riesgos frente a los diferentes tipos de desastres. Aplicando una metodología deductiva – analítica, sintetizan los hallazgos teóricos. Con un enfoque cuantitativo, aplicaron tres encuestas para obtener información de primera mano y poder obtener resultados que definan sus objetivos.

A este trabajo trasciende la conclusión que afirma la disponibilidad de las unidades de FF.AA. son: estructuradas, organizadas, equipadas y entrenadas, principalmente para el cumplimiento de su misión, fundamentalmente aprovechando su operatividad y multifuncionalidad brinda apoyo a la Secretaría de Gestión de riesgos con capacidades reducidas, esto demuestra que no dispone de unidades con capacidades potenciales para cumplir misiones asignadas a la seguridad humana y seguridad ambiental (Delgado & Campoverde, 2017). En otras palabras, FF.AA. no cuenta con las UNIR que se integren para brindar la Seguridad Integral del Estado.

Con esta conclusión, básicamente se recomienda mejorar las capacidades de ciertas unidades para que estén en condiciones de intervenir en forma rápida ante los fenómenos naturales, sin alterar la estructura de FF. AA (Delgado & Campoverde, 2017, pág. 188).

La investigación realizada por Garcés y Riofrío (2020), cuyo título se enmarca en desarrollar la “Incidencia de las unidades de intervención rápida (UINR) en el apoyo a la gestión de riesgos” para el cumplimiento de su objetivo general que implica analizar los elementos fundamentales de la capacidad operativa de búsqueda y rescate de las unidades militares, para una actuación oportuna y segura en caso de un desastre natural o antrópico a

fin de proponer la creación de una nuevas UNIR que opere en forma sincronizada y ordenada.

Se trabajó con un enfoque cuantitativo, dentro de un estudio transversal correlacional-causal, y se utilizó la encuesta practicada a 116 oficiales. Para el enfoque cualitativo se analizó algunos informes militares relacionados con las UNIR.

Los resultados obtenidos corroboran el estudio anterior y amplían más las falencias de las UNIR afirmando que estas unidades no tienen instrucción relacionadas a incendios, inundaciones y terremotos. Los informes analizados “se caracterizaron por contener observaciones relativas a la incompatibilidad o ausencias de los elementos empleados en las misiones asignadas, los riesgos a la seguridad, y las modificaciones emergentes para el cumplimiento efectivo de las misiones” (Garcés & Riofrío, 2020, pág. 123). Con esta conclusión, los autores recomiendan el apoyo total para suplir las necesidades básicas de las unidades militares vinculadas al apoyo a la gestión de riesgos para el cumplimiento de las misiones asignadas.

Se analizó un tercer trabajo realizado por Mosquera y Rivadeneira (2020) denominado “Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR-INSARAG”. El objetivo general del trabajo propone:

Crear y emplear Unidades temporales de Intervención Rápida en los Comandos Operacionales, explotando las capacidades y recursos existentes en las unidades militares para el empleo en labores de búsqueda y rescate, ocasionado por desastres naturales o antrópicos aplicando la normativa internacional USAR-INSARAG cuya capacitación se encontrará detallada en el Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con normativa USAR-INSARAG (Mosquera & Rivadeneria, 2020, pág. 23).

Los autores aplicaron una metodología correlacional – descriptiva y analizaron el marco legal y la trascendencia histórica de la labor de las UNIR. Concluyendo en la factibilidad de crear las UNIR con la normativa USAR INSARAG, para generar un ahorro al Estado ecuatoriano. El trabajo investigativo demostró de manera concluyente que:

Los trabajos analizados, estan relacionados directamente con el estudio de las UNIR

del Ejército ecuatoriano. Todos afirman que existe inexactitudes debido a la falta de capacitación sincronizada con las otras instituciones que intervienen para salvaguardar la seguridad humana en casos de eventos catastróficos. La falta de equipo es otro problema que las unidades deben enfrentar. Por lo que se propone una integración con las instituciones dentro de la Secretaría de Gestión de Riesgos, la implementación de normativas internacionales para estandarizar sus procesos y la estructuración propia de las UNIR.

Marco conceptual

Amenazas: Consiste en fenómenos, elementos o condiciones de naturaleza antrópica, con capacidad, motivación e intencionalidad de actuar contra los intereses vitales o estratégicos del Estado (Equipo de Planificación y Coodinación Interinstitucional, 2019, pág. 141).

Capacidad militar: “En términos generales, una capacidad militar es la facultad de lograr un efecto militar deseado en un entorno operativo genérico, pudiendo estar compuesta por distintos elementos interrelacionados” (Colom, 2017, pág. 39).

Desastres naturales: Se considera a aquellos fenómenos naturales que producen una catástrofe ocasionando enormes pérdidas de vidas, materiales y pérdidas o graves daños en infraestructuras. Dentro de estos desastres naturales más conocidos y que aparecen continuamente están: terremotos, inundaciones, tsunamis, erupciones volcánicas e incendios forestales (Mosquera & Rivadeneria, 2020, pág. 48)

INSARG Son normas internacionales mínimas para los equipos de Búsqueda y Rescate que permita la coordinación internacional de respuesta ante todo tipo de desastres naturales.

Operaciones de búsqueda y Rescate. Implica la localización, extracción, y la estabilización inicial de personal atrapado en espacios cerrados o bajo escombros debido a un colapso estructural de gran escala de inicio súbito como un terremoto, de una manera coordinada y estandarizada. Esto puede ocurrir debido a desastres naturales, derrumbes, accidentes o acciones deliberadas. La meta de las operaciones de búsqueda y rescate es

rescatar el mayor número de personas atrapadas en el menor tiempo posible, mientras se minimiza el riesgo para los equipos de rescate. (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

Riesgo: Condición interna o externa generada por situaciones naturales o antrópicas, que pudieran afectar a la seguridad y defensa del Estado (Equipo de Planificación y Coordinación Interinstitucional, 2019, pág. 145)

Unidades Militares de Emergencia (UME): La UME se puede definir, breve pero contundentemente, a través de una serie de puntos que expresan sus características generales: Contribuye a una nueva perspectiva de la sociedad hacia sus Fuerzas Armadas.

- Sus señas de identidad son la humildad y el espíritu de servicio.
- Su guía de conducta se resume en su lema: “Para servir” (Guerrero, 2013, pág. 145).

Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE): Es aquel que realiza los procesos para identificar planificar y organizar el direccionamiento de los recursos humanos y materiales para aprovechar lo mejor posible frente a riesgos y desastres de tipo natural.(Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2018).

Fundamentación legal

Constitución de la República

Se refiere a la gestión de riesgos en los siguientes títulos y artículos respectivos:

Título V: Organización Territorial del Estado

Capítulo Cuarto: Régimen de competencia

Artículo 261: El Estado tendrá competencia exclusiva sobre:

8.- El manejo de desastres naturales.

Artículo 264: Los Gobiernos Municipales y de los Distritos Metropolitanos tendrán entre sus competencias exclusivas:

113. gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.

Artículo 340

Sección Novena. Gestión del riesgo

Artículo 389:

Artículo 390

Artículo 397

Ley de Seguridad Pública del Estado

Capítulo III De los órganos ejecutores, según los artículos siguientes

Art. N° 11, Órganos Ejecutores.

Art. 34

Ley Orgánica de la Defensa Nacional en relación con los siguientes artículos

Art. 5.

Art. 20.

Art. 64.

Art. 66.

Sistemas de variables

Definición nominal

Variable independiente

Normas INSARAG

Variable dependiente

Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate: Capacitación, equipamiento y entrenamiento

Definición conceptual**Tabla 1***Conceptualización de variables*

VARIABLE	CONCEPTO
<p>INDEPENDIENTE</p> <p>Normas INSARAG</p>	<p>INSARG Son normas internacionales mínimas para los equipos de Búsqueda y Rescate que permita la coordinación internacional de respuesta ante todo tipo de desastres naturales -</p> <p>Está relacionado con el análisis y evaluación cualitativa y cuantitativa de la participación de las UNIR de las Brigadas en las operaciones de Búsqueda y Rescate frente a los desastres naturales. Definir sus aspectos positivos y negativos, así como la carencia de una capacitación y utilización de normas internacionales.</p>
<p>DEPENDIENTE</p> <p>Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate: capacitación, equipamiento y entrenamiento</p>	<p>El entrenamiento continuo lleva al personal a niveles altamente especializados, lo que implica cursos de perfeccionamiento y entrenamiento regular. Esto capacita al personal para utilizar equipos específicos y tomar decisiones operativas, según</p>

su nivel de responsabilidad. También les permite liderar la formación de niveles inferiores (Guerrero, 2013, pág. 163).

Definición operacional

Tabla 2

Definición operacional

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
INDEPENDIENTE Normas INSARAG	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legal • Normas y metodología INSARAG 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología • Equipos certificados • FF. AA con equipos certificados INSARAG 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis bibliográfico y documental
			<ul style="list-style-type: none"> • Informes INSARAG de la región sudamericana • Encuestas • Entrevistas a expertos
DEPENDIENTE Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate:	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de Búsqueda y rescate 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología • Equipos • Nivel de Capacitación • Manejo de información • Telecomunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis bibliográfico y documental • Informes INSARAG Ecuador

- Capacitación, equipamiento y entrenamiento.
- Evaluación de la participación de las UNIR en las operaciones de Búsqueda y Rescate
 - Administrativo
 - Planificación
 - Logísticos
 - Operativos
 - Lista de verificación para la evaluación
 - Encuestas
 - Entrevistas a expertos

Hipótesis

Hipótesis general

La implementación de las Normas del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) mejorarán la participación de las UNIR de las Brigadas para el 2023

Cuadro de operacionalización de las variables

Tabla 3

Operacionalización de variables

Variable	Conceptualización (Marco teórico)	Subdimensión	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
Independiente Normas INSARAG	INSARG Son normas internacionales mínimas para los equipos de Búsqueda y Rescate que permita la coordinación internacional de respuesta ante todo tipo de desastres naturales -	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Búsqueda • Rescate 	% de Rescatados Equipos certificados FF. AA con equipos certificados INSARAG	Revisión de artículos indexados Fuentes secundaria Personal (UNIR) Fuentes primarias	Análisis bibliográfico y documental Informes INSARAG de la región sudamericana Encuestas Entrevistas a expertos
	Dependiente Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate:	Está relacionado con el análisis y evaluación cualitativa y cuantitativa de la participación de las UNIR de las Brigadas en las operaciones de	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento • Tecnología • Capacitación • Entrenamiento • Manejo de información 	% de eficiencia en el cumplimiento de las operaciones. Equipo actualizado Nivel de entrenamiento. Capacidad en	Expertos en el conocimiento de las UNIR

Variable	Conceptualización (Marco teórico)	Subdimensión	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
Capacitación, equipamiento y entrenamiento	Búsqueda y Rescate frente a los desastres naturales. Definir sus aspectos positivos y negativos, así como la carencia de una capacitación y utilización de normas internacionales.	• Telecomunicaciones	telecomunicaciones en situación de emergencia		Encuestas

Capítulo III

Metodología

Modalidad de la investigación

La investigación está basada en modalidades para la recolección de la información necesaria que sustente de manera concreta el tema a tratarse. La indagación implica las referencias bibliográficas que aporten con la información oportuna para el tema, las opiniones de expertos e inclusive su ideología.

Esta modalidad tiene dos enfoques: cualitativo y cuantitativo. En la modalidad de enfoque cuantitativo se maximiza la objetividad con el empleo de números, de análisis estadísticos y de control de las variables para obtener un diagnóstico de cada una de ellas.

Tipos de investigación

Este trabajo estuvo apoyado en una investigación de campo, tipo descriptivo y documental.

Investigación de campo

La investigación de campo explica las causas y el efecto de los problemas identificados.

Descriptivo

El método descriptivo permite la descripción de los hallazgos de la investigación documentada y bibliográfica.

Analítico

El método analítico permite descomponer el fenómeno a estudiar con el fin de comprender la esencia de un todo y la naturaleza de sus partes (Ruiz, 2007). Para esta investigación el análisis sobre la implementación de las normas del grupo asesor internacional de operaciones de búsqueda y rescate (INSARAG) en las Fuerzas Armadas de la región Sudamericana, es fundamental establecer escenarios prospectivos que permitan definir la situación de las UNIR y su capacidad para hacer frente a las operaciones de búsqueda y rescate.

Inductivo

Para emitir las conclusiones respectivas se utiliza el método inductivo luego de cumplir la hipótesis planteada y el análisis e interpretación de toda la información recopilada.

Diseño de la investigación

El diseño no experimental se realizó de manera transversal del tipo exploratorio descriptivo, caracterizado por ejecutar la investigación en un mismo tiempo. El trabajo se enmarcó en una investigación interpretativa, descriptiva, de campo, la cual dará lugar a una propuesta de aplicación para mejorar las operaciones de búsqueda y rescate de las UNIR.

El Diseño de investigación correlacional, ayudó a identificar las causa y efectos que se pueden dar, en la toma de decisiones, por contar con pocas fuentes que tengan acceso a ciertas áreas sensibles limitando la información actualizada.

Posteriormente con esta metodología, se enfocó a obtener resultados documentales que puedan prever posibles escenarios con información útil y verás, mejorando el empleo adecuado del talento humano hacia las amenazas y riesgos.

Se realizó una investigación cuantitativa, ya que la investigación correlacional, se basa en un método que conduce a recopilar información cuantificable de los resultados obtenidos y el análisis que se realiza el mismo que servirá para la toma de decisiones. Se verificó las variables independiente y dependiente en función de las causa y su efecto en el trabajo de las UNIR.

Niveles de investigación

El nivel de la investigación se refiere al grado de profundidad con se aborda un fenómeno o el evento a estudiar (Hernández, 2012).

Los niveles exploratorios, documental, descriptico, explicativo y correlacional, se aplican en este trabajo, en relación con los tipos de investigación empleados.

Población y muestra***Población***

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales,

registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros” (López, 2004, pág. 69).

Al ser una muestra finita de 66 participantes no se aplicó la fórmula muestral. Los grupos participantes fueron:

5 BI 22 encuestas

1 BI 22 encuestas

13 BI 22 encuestas

Técnicas de recolección de datos

Instrumentos

Enfoque cuantitativo

Encuesta. - Este método también es denominado correlacional lo que permite establecer un control sobre la variable independiente para comprobar qué efectos producen sobre la dependiente definiendo la relación causal que existe entre ellas (Casas, Repullo, & Donado, 2003, pág. 528) .

Objetivo de la encuesta

El objetivo de la encuesta es recolectar datos que permita alcanzar el segundo objetivo de este trabajo que dice:

- Analizar la participación y resultados de las UNIR de las Brigadas en eventos catastróficos y su reacción a la gestión de riesgos.

Variable dependiente: Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate: capacitación, equipamiento y entrenamiento

En base a la Check list del Grupo INSARAG se realizó una encuesta adecuada a las UNIR para obtener una calificación que permita realizar una evaluación de la situación actual de las siguiente unidades de las brigadas del Ejército: 5 BI 22, 1 BI y 13 BI.

Instrumento

Se aplicó un cuestionario con dos tipos de respuestas: dicotómicas y de opción múltiple. Se incorpora el glosario de abreviaturas utilizadas. (Anexo 1)

Enfoque cualitativo

Entrevista. - La metodología adoptada en este trabajo se complementa con el enfoque cualitativo destinando la entrevista como herramienta para la recolección de datos. Con un cuestionario semiestructurado y preguntas abiertas para dar la facilidad al investigador a proponer y ampliar la información.

Variable independiente: Normas INSARAG

Objetivo de la entrevista

De acuerdo con el criterio de los expertos, el objetivo de la entrevista es conocer de manera explícita el funcionamiento apropiado y diligente de los grupos USAR que utilizan la metodología INSARAG.

La entrevista se realizará a expertos en el tema.

Validez y confiabilidad

El método para determinar la validez es la prueba estadística descriptiva llamada índice de KMO cuyo valor debe ser mayor a 0,60 para demostrar la validez del cuestionario. EL programa que se utilizará es el SPSS 24.

Por otro lado, “la confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados? El término confiabilidad, designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas mide lo que tendrían que medir” (Corral, 2009, pág. 236).

El método para aplicar la confiabilidad será el Alfa de Cronbach cuyo valor debe ser superior a 0,5 para ser un cuestionario confiable.

Técnicas de análisis de datos

Para el análisis de datos, las respuestas obtenidas se ingresarán al programa Excel y mediante tablas dinámicas se podrá realizar diferentes correlaciones entre variables intervinientes que definan.

El trabajo de trabajo de campo se presentará en tablas de contingencia en frecuencias y porcentajes graficadas y analizadas individualmente.

Técnicas de comprobación de hipótesis

Una Técnica de prueba de hipótesis consiste en una serie de procedimientos que permiten “traducir” los datos de campo a valores de una variable conocida (estadístico de Prueba) cuyas probabilidades son conocidas. Con un análisis estadístico descriptivo simple se podrá obtener el valor probabilístico definido así al que definirá si la hipótesis planteada es o no aceptada.

Si el valor de p es menor a 0, la decisión será rechazar la hipótesis nula.

La hipótesis nula será cuando el porcentaje de las variables analizadas es menor o igual a 0,05; y la hipótesis alterna indica que el promedio de los porcentajes es mayor a 0, expresado de la siguiente manera:

$H_0: p \leq 0$: El valor de p de las variables del cuestionario de las 55 encuestas procesadas es igual o menor a 0,05

$H_1: p > 0$: El porcentaje de las variables del cuestionario de las 55 encuestas procesadas es mayor a 0,05.

Capítulo IV

Resultados De La Investigación

Análisis de resultados

Análisis cuantitativo

En base a la Check list del Grupo INSARAG se realizará una encuesta adecuada a las UNIR para obtener una calificación que permita realizar una evaluación de la situación actual de las siguiente unidades de las brigadas del Ejército: 5 BI, 1 BI, 13 BI. El grupo participativo constó de 85 personas conocedores del tema

Objetivo de la encuesta

El objetivo de la encuesta fue recolectar datos que permita alcanzar el segundo objetivo de este trabajo que dice:

- Analizar la participación y resultados de las UNIR de las Brigadas en eventos catastróficos y su reacción a la gestión de riesgos.

Se aplicó un cuestionario de 24 preguntas (Anexo 1) de los cuales 9 la respuesta es afirmativa, 9 de respuesta negativa; y se opción múltiple.

Los resultados de esta investigación de campo permitieron comprobar la hipótesis específica que afirma que el equipamiento tecnológico apropiado a las UNIR de las Brigadas alcanzará una integración estandarizada con las otras instituciones del Estado.

Variable dependiente. - Resultados de las UNIR en las operaciones de búsqueda y rescate: capacitación, equipamiento y entrenamiento.

Tabla 4

Resultado preguntas dicotómicas afirmativas

Item.	PREGUNTA	NO	SI
1	¿Usted considera que al implementar las normas INSARG en las UNIR se tendrá un beneficio en el cumplimiento de la misión en el apoyo a otras instituciones del estado en gestión de riesgos?	7,14%	92,86%

Item.	PREGUNTA	NO	SI
2	¿Considera que las UNIR implementadas en las unidades militares deben tener la certificación internacional con las normas INSARAG para su empleo en cualquier tipo de evento adverso natural o antrópico?	7,14%	92,86%
3	¿Considera usted que la FT tendrá una ventaja a nivel internacional por trabajar con las normas INSARAG en las operaciones de búsqueda y rescate?	9,52%	90,48%
4	¿Cree usted que el entrenamiento del personal asignado a las UNIR debe ser en forma permanente sin tomar en cuenta que el personal deba ser rotado con el fin de tener personal capacitado en búsqueda y rescate?	14,29%	85,71%
5	¿Considera usted que las UNIR de las brigadas deben tener su equipamiento de acuerdo con las normas internacionales para su entrenamiento y empleo?	4,76%	95,24%
6	¿Usted considera que los países de este personal que conforma las UNIR deben ser solo entre estos equipos para no perder la capacitación de este personal?	33,33%	66,67%
7	¿Usted tiene el conocimiento de cuáles son los campos de aplicación de las unidades de búsqueda y rescate (UNIR) en las brigadas?	51,19%	48,81%
8	¿Usted considera que las UNIR deben tener planes operativos sobre los diferentes riesgos de acuerdo con cada evento en cada jurisdicción?	5,95%	94,05%
9	¿En el marco general en el apoyo a la gestión de riesgos/y manejo de emergencias en la FT considera la	7,14%	92,86%

Item. PREGUNTA	NO	SI
necesidad de contar con la capacidad de las unidades militares de búsqueda y rescate?		
PROMEDIO	15,61%	84,39%

El resultado de este cuestionario arrojó un 84% cuyo posicionamiento es positivo.

Los encuestados confirman la necesidad de capacitación, equipamiento, entrenamiento para intervenciones internacionales por lo que la implementación de las normas INSARAG son beneficiosas para el cumplimiento de la misión de apoyo a otras instituciones del Estado en la gestión de riesgos.

Tabla 5

Resultado preguntas dicotómicas negativas

ITEM	PREGUNTA	NO	SI
1	¿Conoce usted cuál es la norma de empleo utilizada por las UNIR implementadas en la FT??	55,95%	44,05%
2	Al implementar las UNIR en forma permanente en las unidades militares, ¿considera que afectará al cumplimiento de la misión fundamental de FF. AA?	67,86%	32,14%
3	De acuerdo con su experiencia ¿usted cree que la FT ha realizado un trabajo efectivo en lo que se refiere a tareas de búsqueda y rescate en coordinación con organismos internacionales?	50,00%	50,00%
4	¿Usted está de acuerdo que el personal que conforman las UNIR solo deben estar capacitados y entrenados en lo referente a búsqueda y rescate sin que sean considerados para otras actividades?	55,95%	44,05%
5	¿Conoce usted si existe un instrumento a nivel nacional que rige el establecimiento de las UNIR?	75,00%	25,00%
6	¿Las UNIR de su unidad tiene asignado un lugar que sirva como base para el entrenamiento?	76,19%	23,81%

ITEM	PREGUNTA	NO	SI
7	¿Las UNIR de su unidad cuentan con una bodega para almacenar las herramientas, equipos y accesorios para el entrenamiento como para su empleo en lo referente a búsqueda y rescate?	67,86%	32,14%
8	¿Las UNIR cuentan con protocolos que regulen el normal funcionamiento en las misiones de búsqueda y rescate?	71,43%	28,57%
9	¿Las UNIR realizan un intercambio de conocimientos y experiencias con las otras instituciones nacionales e internacionales del estado en lo referente a las actividades de búsqueda y rescate?	59,52%	40,48%
Promedio		64,42%	35,58%

En el grupo de nueve preguntas cuyo posicionamiento es negativo se obtuvo el 64,42%. Este bloque de preguntas se direcciona al conocimiento de alguna norma de empleo para las operaciones de búsqueda y rescate, la existencia de protocolos para el funcionamiento de las misiones de apoyo y la falta de intercambio de conocimientos y experiencias con otras instituciones en lo referente a las actividades de búsqueda y rescate.

Tabla 6

Resultados sobre debilidades de las UNIR

	Alto	Alto, Medio	Bajo	Medio
Señale los aspectos de mayor debilidad para las UNIR de las unidades militares [Capacitación]	27,38%	1,19%	38,12%	36,60%
Señale los aspectos de mayor debilidad para las UNIR de las unidades militares [Logística (Equipamiento)]	27,38%	46,43%	23,81%	2,38%
Señale los aspectos de mayor debilidad para las UNIR de las unidades militares [Primeros auxilios]	15,48%	30,95%	51,19%	2,38%
Promedio	23,41%	26,19%	14,29%	37,20%

Las interrogantes que posicionan el nivel de debilidad de las UNIR de las unidades militares en relación a la capacitación, logística (equipamiento) y primeros auxilios definieron a la capacitación en 38,12% nivel BAJO; logística (equipamiento) con el 46,43% nivel ALTO – MEDIO; y primeros auxilios en nivel BAJO con el 51,19%.

Tabla 7

Continuidad en la capacitación

	Anual	Mensual	Semestral	Trimestral
¿Su unidad realiza una capacitación continua con las UNIR en que periodos de tiempo?	61,90%	5,95%	21,43%	10,71%

La capacitación de las UNIR se realizan en un 61,90% anualmente, 21,43% semestral y 10,71% trimestralmente. La capacitación mensual solo se realiza en un 5,95%.

Tabla 8

Apoyo internacional a las UNIR

	Asesoría en el empleo	Capacitación	Comunicaciones	Logística
¿Qué tipo de apoyo a nivel internacional las UNIR de la FT quisieran obtener a través de la red de INSARAG?	14,29%	63,10%	2,38%	20,24%

En cuanto al tipo de apoyo que desearían recibir para las UNIR de la FT. Por parte de la red INSARAG en un 63,10% respondieron que capacitación, seguido de un 20,24% logística; y 14,29 asesoría en el empleo de las unidades militares.

Se realizó una prueba piloto con base a la checklist de ISNARAG que consta de 180 ítems. Esta prueba se realiza para evaluar a los equipos USAR para regular la calidad

durante de las operaciones internacionales. Los resultados permiten su aprobación o la necesidad de cambios que mejoren su participación.

Tabla 9

Prueba piloto Checklist INSARAG

	Pregunta	N	Regular	S	TOTAL
1	¿Las UNIR cuentan con sistemas de comunicación con grupos de apoyo para la toma de decisiones oportuna?	0			0
2	Las UNIR está estructurado de acuerdo con una guía que direcciona: Gestión				0
	Búsqueda		1		1
	Logística}				0
	Atención médica necesaria				0
3	¿Las UNIR son autosuficientes antes y durante el despliegue?	0			
	Cuentan con un sistema de monitoreo?				0
4	¿Los miembros de las UNIR están preparados y actualizados en el manejo de equipos especiales para la búsqueda y rescate?		1		
	Existen programas continuos de mantenimiento de habilidades para la capacitación del personal de los equipos UNIR?				1
5	¿Cuentan con equipo tecnológico para la comunicación: interna y externa?	0			0
6	¿Existe un sistema para movilizar suficientes miembros del equipo UNIR para el despliegue?		1		
	¿Cuenta con persona de reemplazo para cubrir falta de elementos?				1
7	Se requiere que el equipo UNIR tenga planes de acción escritos que contengan lo siguiente:			2	2

	Pregunta	N	Regular	S	TOTAL
	Comunicaciones			2	2
	Evacuación médica				0
	Repatriación médica			2	2
	Operaciones			2	2
	Seguridad y protección			2	2
	Logística			2	2
	Transportación			2	2
8	¿Las UNIR tienen equipo de evaluación establecidos?		1		1
9	¿Las UNIR realiza evaluaciones estructurales para analizar y establecer correctivos en su estructura para mejorar su desenvolvimiento?	0			0
10	¿Realizan evaluaciones de peligros/riesgos (problemas de salud, peligros ambientales, seguridad y protección) y difunde sus hallazgos para su propia capacitación constante?		1		1
11	¿Cuentan las UNIR con equipos adecuados para búsqueda y rescate basados en la información proporcionada en el lugar del evento?		1		1
12	¿Las UNIR implementan un plan de seguridad del sitio antes de iniciar las operaciones de búsqueda y rescate?		1		1
13	¿Existe una capacidad de descontaminación para cada lugar de trabajo operativo?	0			0
14	¿Las UNIR cuenta con un sistema de gestión de equipos?	0			0
15	¿Las UNIR utiliza un sistema para rastrear al personal en todo momento?	0			0
16	¿Los miembros UNIR usan equipo de protección personal (EPP) según lo requiera la situación?		1		1

	Pregunta	N	Regular	S	TOTAL
17	¿Cuentan las UNIR con un sistema de monitoreo en su lugar de trabajo?		1		1
18	¿Las UNIR realiza una evaluación de riesgos antes de ingresar al espacio confinado?	0			0
19	¿Se realiza un monitoreo continuo del aire durante las operaciones en espacios confinados?	0			0
20	¿Cuentan con un plan de desmovilización?		1		1
21	¿Las UNIR cuentan con espacio propio capacitado para diseñar, configurar y ejecutar ejercicios de campo de simulación?	0			0
22	¿ Se concretó simulaciones para evaluar el listado de verificación?	0			0
	TOTAL	0	10	14	24

Aplicando de manera escueta lo que más se acopla a las UNIR se obtuvo un resultado de 24/44 lo que ubica a las unidades militares en una posición regular en cuanto a los niveles exigidos por INSARAG.

Análisis cualitativo

Con el fin dar soporte a los resultados cuantitativos, se realizó cinco entrevista a expertos conocedores del tema tratado en esta investigación. Con un cuestionario de cuatro preguntas abiertas se pudo obtener una visión clara sobre la importancia de brindar normas y protocolos estandarizados internacionalmente para las operaciones de búsqueda y rescate a las UNIR de las brigadas

Al dar su criterio sobre el trabajo de las UNIR de las Brigadas del Ejército, la opinión fue positiva, se resaltó el eficiente trabajo realizado en apoyo a la Secretaría de Gestión de Riesgos. Su misión encaminada a planificar, entrenar e intervenir en los escenarios donde se produce desastres naturales o antrópicos, ha confirmado el liderazgo que tienen para ejecutar procesos de operaciones de evacuación, rescate, logística en las diferentes

emergencias y desastres de mayor afectación. El contar con personal calificado y permanentemente fortalecido, le permite actuar de manera contundente durante la primera respuesta y en algunas ocasiones durante la fase de recuperación y reconstrucción.

El empleo de las UNIR ha dado resultados positivos, ya que al ser labores desempeñadas muy próximas “al ciudadano que vive una situación extrema”, sirve como instrumento que incrementará el reconocimiento de la sociedad a una nueva tarea que cumple Fuerzas Armadas y el Ejército en particular.

Los entrevistados conocen las normas INSARAG y el trabajo que han realizado los equipos USAR. La aplicación de estas metodologías a nivel internacional permite la ejecución de actividades estandarizadas permitiendo que cualquier equipo calificado pueda participar en el proceso de búsqueda y rescate. Este es un factor primordial para que la respuesta sea efectiva en un desastre ya que permite manejar un mismo lenguaje y busca identificar fácilmente la secuencia estructurada de actividades, cuando arriban equipos de otros países para apoyar al Ecuador en estas tareas y de la misma forma cuando el Ecuador brinde apoyo en otro país. Por eso es muy importante que como en todas las operaciones de cualquier índole, siempre las instituciones del Ecuador se encuentren encaminadas a calificarse en procesos y/o procedimientos internacionales no solo para ejecutar una respuesta local aceptable, sino que se tenga un trabajo articulado durante las emergencias y desastres, con otras organizaciones, de manera efectiva y eficiente.

Como lecciones aprendidas luego del terremoto de 2016, para el experto es imperioso que el Ejército ecuatoriano que cuenta con personal altamente calificado para dar apoyo en diversas operaciones, se califique en el uso de las Guías INSARAG como equipo USAR.

Un factor importante es conocer si las UNIR realizan su apoyo bajo normas de empleo previamente determinadas. El experto da a conocer que el empleo de estas unidades de brigadas está direccionado en el Manual de referencia del Ejército en apoyo a las instituciones del estado (MFRE 12.00) ya sea en estado de excepción o sin estado de excepción a la SGR.

En este análisis cualitativo se resalta la opinión del Asesor Brasileiro en la AGE.

Comenta que las Fuerzas Armadas Brasileñas no cuentan con equipos específicos dedicados exclusivamente al empleo en operaciones de búsqueda y rescate en desastres naturales o antrópicos. Cabe señalar que las Fuerzas Armadas de Brasil pueden ser empleadas en casos de Desastres Naturales o Provocados por el Hombre, en colaboración con el Sistema Nacional de Protección y Defensa Civil.

En ese sentido, en caso de emergencia o calamidad pública, los gobiernos estatales y/o municipales convocan en primera instancia al Cuerpo Militar de Bomberos, que es una Fuerza Auxiliar, y constituye el principal organismo dentro de Brasil para la realización de actividades de búsqueda y rescate en situaciones de desastre.

Sobre las normas INSARAG explica que en Brasil esta metodología está totalmente interiorizada por el Cuerpo Militar de Bomberos, así como también es difundida en instructivos y ejercicios de apoyo a la defensa civil en el ámbito del Ejército Brasileño, a pesar de que, como ya se informó, no existen equipos UNIR en su estructura.

La participación del Asesor Militar de la República Argentina en la AGE manifiesta que en su país, el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGIR) cuenta con fuerzas operativas conformadas, entre otras organizaciones, por Fuerzas Militares. Estas Fuerzas militares aportan sus capacidades, principalmente, mediante las denominadas UMRE (Unidades Militares de Respuesta a la Emergencia).

Las Unidades Militares de Respuesta a la Emergencia están basadas, fundamentalmente, en los elementos del Arma de Ingenieros y en menor medida de la Infantería de Marina, quienes se encuentran provistos de medios de gran rendimiento, especialmente aptos para reforzar las tareas de apoyo de los elementos afectados a la emergencia. Actualmente, las FFAA cuentan con trece UMRE principales y cuatro complementarias, distribuidas a lo largo y ancho del territorio nacional, organizadas, equipadas y adiestradas para operar según los riesgos de desastres específicos y de acuerdo al ambiente geográfico de cada Comando Conjunto de Zona de Emergencia, los cuales funcionan desde la paz.

El asesor argentino explica que conoce el trabajo de INSARAG, principalmente el llevado adelante en los últimos años en la Argentina, donde el desarrollo e implementación de políticas USAR se encuentra centralizado en la Comisión de Cascos Blancos del Ministerio De Relaciones Exteriores y en la Dirección Nacional De Operaciones De Protección Civil del Ministerio De Seguridad, los que cuentan con personal especializado para llevar adelante los procesos de acreditación de Brigadas USAR a nivel nacional. Actualmente, el país cuenta con 3 Brigadas USAR medianas certificadas.

La participación de grupos de Brigadas USAR certificadas bajo normas INSARAG supone un empleo integrado y sistémico en cualquier punto del planeta que haya sufrido un evento adverso de proporciones tal que no sea capaz de ser atendido con los medios localmente disponibles.

La estandarización de procedimientos asegura un lenguaje común entre los respondedores, niveles de capacitación que proporcionen competencias mínimas e indispensables para poder ser desplegados en tiempos reducidos y empleados con mínimos ajustes junto a brigadas de cualquier nacionalidad.

Este trabajo integral y sistémico creo que pudo verse en todas sus dimensiones en los terremotos de Turquía y Siria de este año. Sin ir más lejos, la Argentina pudo desplegar a Turquía una Brigada mediana, la cual tuvo una muy buena actuación.

Sobre su criterio en cuanto a la capacitación de las UNIR bajo directrices de la Guía INSARAG certificándoles como equipos USAR dice que: La primera medida antes de afirmar, o no, si son necesarias las UNIR con capacitación USAR es analizar la situación, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. ¿Existe un riesgo latente en el Ecuador de ocurrencia de eventos adversos que impliquen la respuesta de brigadas USAR?
2. ¿Existen otros grupos de Brigadas USAR ya organizados, equipados y capacitados en búsqueda y rescate y certificados por INSARAG que hayan demostrado idoneidad en la respuesta en desastres anteriores?

Si la respuesta a 1. es Sí y a 2. es No, creo que es imperioso capacitar y certificar a las UNIR. Pero con capacitar y certificar no alcanza, sino que es absolutamente necesario, también, equipar adecuadamente a las UNIR en búsqueda y rescate y, de ser posible, mantener un grupo de trabajo medianamente estable.

Sin estos tres pilares básicos (equipamiento acorde a la exigencia, capacitación adecuada y certificación por entidad competente) no hay ninguna posibilidad de operar eficientemente.

Discusión de los resultados

El presente trabajo realizó una investigación de campo aplicando una encuesta a 85 participantes escogidos de manera aleatoria con una muestra probabilística para terminar con una investigación aplicada.

Para comprobar la fiabilidad del instrumento se practicó el Alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0,724, siendo superior al recomendado de 0,500.

En el enfoque cuantitativo, se obtuvo dos grupos, respuestas positivas con el 84,39% y negativas con 64,42%. El primer grupo confirmó la necesidad de capacitación, equipamiento, entrenamiento para intervenciones internacionales por lo que la implementación de las normas INSARAG son beneficiosas para el cumplimiento de la misión de apoyo a otras instituciones del Estado en la gestión de riesgos.

El segundo grupo aceptó falencias en los procesos para el empleo de las UNIR, falta de capacitación, equipamiento y primeros auxilios, la necesidad de estandarizar las operaciones de búsqueda y rescate.

Los resultados obtenidos corroboran con lo expresado por los expertos ya que en su opinión confirman la importancia de implementar las Guías INSARAG para formar equipos USAR con elementos de las UNIR de las Brigadas del Ejército. En lo expuesto se resalta la afirmación de implementar esta norma internacional considerando que Ecuador se encuentra ubicado en una zona geográfica de alto riesgo, sin descartar que en muchos de estos desastres son consecuencia de la participación del hombre. Los socavones en

Zaruma por ejemplo, son causados por la minería ilegal. Lo acontecido en Alausí fue el resultado de permitir construcciones en lugares sensibles a movimientos y deslaves.

Al hacer una revisión de los grupos USAR que trabajan bajo las Guías INSARAG en los ejércitos de la región, se evidenció que el Ejército Nacional de Colombia cuenta con estas certificaciones, al igual que Argentina, Chile y Perú. Los Cuerpos de Bomberos sobre todo están trabajando y se mantienen actualizados en los diferentes capacitaciones para conservar la estandarización.

Otro punto fundamental que se destaca en las entrevistas es la importancia de la estandarización de procedimientos ya que se asegura una interoperabilidad conjunta, permitiendo un trabajo conjunto sin aprensión a las diferencias internacionales.

Sobre este tema se han realizado algunos estudios como el de Gutiérrez, (2017) titulado “Implementación de un programa de capacitación en rescate vertical dirigido a los cuerpos de bomberos del país en un centro de entrenamiento especializado”. Su trabajo concluyó con el reconocimiento de la ventaja, agilidad y seguridad en las labores de los equipos de bomberos bajo estándares internacionales, técnicas desarrolladas que facilitan las maniobras de rescate vertical.

Este estudio al igual que los resultados obtenidos en el enfoque cuantitativo y las opiniones de las entrevistas demuestran que la implementación de las normas INSARAG para las UNIR de las brigadas es totalmente factible y necesario para alcanzar algunos propósitos: la interoperabilidad de las unidades a nivel nacional y lograr la participación bajo los términos estandarizados a nivel internacional; la capacitación de las UNIR de manera constante ya que una exigencia de la guía es mantenerse actualizado y entrenado permanentemente, para lo que deberán rendir exámenes que así lo acrediten.

La preparación de estos grupos abarca principios éticos, humanitarios y morales, propios de la profesión militar, afirmando la relación que existe entre la cultura de los equipos USAR y las unidades militares UNIR.

Comprobación de hipótesis

La hipótesis propuesta fue:

La implementación de las Normas del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) mejorarán la participación de las UNIR de las Brigadas para el 2023

Realizando una comprobación con metodología de estadística descriptiva con valores de $p = 0,05$, para lo que se utilizó el programa SPSS 24.

Un resultado es estadísticamente significativo (y permite rechazar la hipótesis nula) si se corresponde con un valor p igual o inferior al nivel de significación. Esto se suele expresar como $p \leq 0,05$.

En este caso:

$$p = 0,0032$$

Por lo que se acepta la hipótesis o lo que conceptualmente dice:

Un valor de $p < 0,05$ significa que la hipótesis nula es falsa.

Cuando más pequeño sea el valor de p más fiable es el resultado del estudio

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el resultado obtenido de las 18 preguntas aplicadas en el cuestionario de la encuesta Anexo 1

Tabla 10

Comprobación de hipótesis en base al valor de p

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Pregunta1	28,619	83	,000	1,560	1,45	1,67
Pregunta 2	37,902	83	,000	1,071	1,02	1,13
Pregunta 3	32,745	83	,000	1,679	1,58	1,78
Pregunta 4	37,902	83	,000	1,071	1,02	1,13
Pregunta 5	33,992	83	,000	1,095	1,03	1,16
Pregunta 6	27,331	83	,000	1,500	1,39	1,61
Pregunta 7	29,755	83	,000	1,143	1,07	1,22
Pregunta 8	44,817	83	,000	1,048	1,00	1,09

Prueba para una muestra						
Pregunta 9	28,619	83	,000	1,560	1,45	1,67
Pregunta 10	25,768	83	,000	1,333	1,23	1,44
Pregunta 11	27,556	83	,000	1,512	1,40	1,62
Pregunta 12	40,797	83	,000	1,060	1,01	1,11
Pregunta 13	36,819	83	,000	1,750	1,66	1,84
Pregunta 14	37,902	83	,000	1,071	1,02	1,13
Pregunta 15	37,687	83	,000	1,762	1,67	1,85
Pregunta 16	32,745	83	,000	1,679	1,58	1,78
Pregunta 17	34,572	83	,000	1,714	1,62	1,81
Pregunta 18	29,609	83	,000	1,595	1,49	1,70

Capítulo V

Propuesta

Datos informativos

Título

Aplicación de las normas INSARAG en las Unidades de Intervención Rápida de la Fuerza Terrestre

Institución

Fuerzas Armadas del Ecuador

Beneficiarios

Directos

Los beneficiarios directos de este trabajo investigativo son las Unidades Militares de Intervención Rápida (UNIR), para lograr capacitación, entrenamiento y estandarización en las operaciones de búsqueda y rescate, en el país e internacionalmente.

Indirectos

Toda la población que frente a un desastre natural o antrópico reciba el apoyo de las UNIR. También las instituciones del Estado que solicitan de este apoyo, sobre todo la Secretaría de Gestión de Riesgos a la cual está suscrita.

Ubicación

Distrito Metropolitano de Quito

Antecedentes de la propuesta

La ubicación geográfica de Ecuador le vuelve vulnerable a desastres naturales y antrópicos. Esto se viene registrando de manera acelerada porque la intervención del hombre en la naturaleza ha conseguido que el cambio climático se acelere y estos eventos sean más catastróficos sobre todo afectando a grupos más frágiles.

Un aspecto para recalcar es que las diferentes unidades de rescate del país no trabajan de manera conjunta. Es así que, el empleo de las unidades militares UNIR para apoyar en la seguridad integral del Estado, necesita capacitar, equipar y estandarizar sus operaciones de manera inminente.

Esta razón explica por qué las UNIR con la capacitación USAR-INSARAG, quedaría estrechamente ligada al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias donde se consideraría y se coordinaría con CC.FF. AA para emplear en un lugar y tiempo determinado sumado a la participación directa en especificaciones de jurisdicción. Además, estaría preparada para apoyar con su contingente en catástrofes a nivel internacional.

Justificación

El estudio demostró en los resultados cuantitativos la necesidad de capacitación, equipamiento, entrenamiento por lo que la implementación de las normas INSARAG son beneficiosas para el cumplimiento de la misión de apoyo a otras instituciones del Estado en la gestión de riesgos.

La implementación de las normas INSARAG se justifica para reforzar las debilidades de las unidades militares en los aspectos enunciados. La participación de grupos de Brigadas USAR certificadas bajo normas INSARAG supone un empleo integrado y sistémico en cualquier punto del planeta que haya sufrido un evento adverso de proporciones tal que no sea capaz de ser atendido con los medios localmente disponibles.

Objetivos

Objetivo general

- Proponer estrategias que permitan la implementación de las normas del Grupo Asesor Internacional de Búsqueda y Rescate INSARAG para fortalecer a las UNIR de las Brigadas de Fuerzas Armadas ecuatorianas.

Objetivos específicos

- Realizar un análisis prospectivo para determinar el escenario óptimo que permita la implementación de las normas INSARAG.
- Diseñar el escenario probable de las unidades militares UNIR para el año 2033, empleando en método prospectivo estratégico.
- Plantear estrategias que permitan a las unidades militares UNIR de las brigadas hacer frente a los desastres naturales con la capacitación y normativa INSARAG.

Fundamentación de la propuesta

La propuesta está fundamentada en los resultados obtenidos y expuestos en el capítulo IV de este trabajo. Las encuestas confirman la necesidad de establecer estrategias que ayuden a la implementación de las normas INSARAG, al igual que los expertos así lo confirman.

Las estrategias planteadas están direccionadas a los factores enunciados en los resultados: capacitación, equipamiento, tecnificación y la interoperabilidad de las unidades militares para poder acreditar a las UNIR como equipos USAR.

Diseño de la propuesta

La propuesta se realizó siguiendo la metodología aplicada en todo el estudio, es decir, este acápite es descriptivo inductivo ya que permitirá definir las conclusiones.

Metodología para ejecutar la propuesta

Para esta propuesta se realizó un análisis prospectivo empleando el método prospectivo estratégico y su caja de herramientas que consta de:

- Análisis PESTM}
- Árbol de Giget
- Ábaco de Reinger
- Matriz IGO

Análisis PESTM

Para determinar la situación pasada actual y futurística de las UNIR y la necesidad de presentar estrategias que permitan la implementación de las Guías INSARAG se realizó el análisis PEST que analiza las dimensiones: Política, Económica, Social, Tecnológica y Militar.

Tabla 11

Análisis PESTM

Dimensiones (pestm)	Pasado 2017	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
POLÍTICO	No existe la Política Nacional de gestión de riesgos	En trámite la Política Nacional de gestión de riesgos	Política regional de gestión de riesgos	Política regional de gestión de riesgos
	No existía Estrategia de búsqueda y rescate	Estrategia para las unidades de búsqueda y rescate	Estrategias de búsqueda y rescate a nivel internacional	Estrategias de búsqueda y rescate actualizadas con las lecciones aprendidas
	Implementación de las UNIR en las unidades militares.	En el PGO contempla la instrucción de gestión de riesgos	La fuerza Terrestre con los equipos y con la certificación internacional INSARAG	LAS UNIR con los 3 tipos de equipos para el empleo nacional e internacional
	No se dispone de políticas en gestión de riesgos	La gestión de riesgos sin una política	La gestión de riesgos con política	La gestión de riesgos con política
	No tiene normas de empleo.	Se considera la capacitación de las unidades de búsqueda y rescate	La UNIR” como MORMAS INSARAG	Las UNIR con las normas internacional INSARAG implementadas

Dimensiones (pestm)	Pasado 2017	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
ECONÓMICO	No existía el UNIR	Asignación limitada del presupuesto para gestión de riesgos.	Adecuado presupuesto para gestión de riegos	Presupuestario acorde a los requerimientos de gestión de riesgos
	No existía las UNIR	Priorizar la inversión en las UNIR.	Adecuada priorización en inversión de equipos para realizar UNIR .	Equipos tecnológicos de última tecnología
	No existía las UNIR	Autonomía presupuestaria limitada.	Autonomía presupuestaria	Autonomía
	No existía las UNIR	Falta de presupuesto para proyectos gestión de riesgos	Presupuesto aprobado para gestión de riesgos en las Fuerza Terrestre	Presupuesto establecido para gestión de riesgos en las Fuerza Terrestre
	No existía las UNIR	No existe reinversión en las FF.AA.	Reinvertir en proyectos para mejorar la UNIR en las Fuerza	Reinversión de equipos tecnológicos acorde a las nuevas tecnologías
				Búsqueda y rescate
SOCIAL	No existía educación sobre búsqueda y rescate	Poca información o educación de búsqueda y rescate.	Suficiente educación al personal en búsqueda y rescate.	Personal certificado en búsqueda y rescate.
	No se tiene información de prevención de gestión de riesgos.	Se tiene información sobre la gestión de riesgos	La información es completa sobre la gestión de riesgos	Personal altamente calificado para informar

Dimensiones (pestm)	Pasado 2017	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
TECNOLÓGICO	<p>No se tiene conciencia sobre los riesgos que se pueden producir</p> <p>No hay transmisión sobre los riesgos</p> <p>Sociedad sin cultura de riesgos</p> <p>No existe medios tecnológicos de búsqueda y rescate</p> <p>No existe personal capacitado. en medios tecnológicos en búsqueda y rescate</p> <p>No se dispone de medios tecnológicos</p>	<p>se tiene conciencia sobre los riesgos en forma limitada</p> <p>Uso cotidiano de las redes sociales para informar sobre los riesgos</p> <p>Cultura de riesgos limitada y en auge</p> <p>Tecnología de búsqueda y rescate en LIMITADA</p> <p>Limitado personal capacitado. en medios tecnológicos en búsqueda y rescate</p> <p>Limitado medios para prevención de riesgos</p>	<p>La población tiene conciencia de los riesgos</p> <p>Uso de las redes sociales para fines de prevención de riesgos.</p> <p>Cultura de riesgos transversal en la sociedad</p> <p>Tecnología de búsqueda y rescate en auge</p> <p>Personal capacitado en medios tecnológicos en búsqueda y rescate</p> <p>Unidades con medios para la prevención de riesgos</p>	<p>sobre la gestión de riesgos.</p> <p>La población es consciente sobre los riesgos</p> <p>Uso de las redes sociales para fines de prevención de riesgos.</p> <p>Cultura de riesgos transversal en la sociedad</p> <p>Tecnología de búsqueda y rescate implementadas en auge</p> <p>Personal capacitado en medios tecnológicos nacional y/o internacional</p> <p>Unidades con medios para la prevención de</p>

Dimensiones (pestm)	Pasado 2017	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
	para la prevención de riesgos			riesgos en cada jurisdicción.
	No existe medios tecnológicos	Limitado los medios tecnológicos para el mando y control	medios tecnológicos adecuados para mando y control	Modernización de tecnológica los medios de comunicación de mando y control
	Limitada la transmisión por medios tecnológicos entre instituciones	la transmisión por medios tecnológicos en forma oportuna a las instituciones	La transmisión al instante entre instituciones riesgos	Las instituciones se informan con acción unificada
	Capacitación, instrucción y entrenamiento en el limitado	Capacitación, instrucción y entrenamiento en el terreno entre instituciones	Capacitación, instrucción y entrenamiento hiperconectado por instituciones.	Capacitación, instrucción y entrenamiento en el terreno e hiperconectado y simulado
MILITAR	No existe equipos de búsqueda y rescate	Limitados equipos de búsqueda y rescate	Adecuados la cantidad de equipos de búsqueda y rescate	Suficientes equipos de búsqueda y rescate livianos medianos y pesados
	Pocos o eventos adversos para el empleo	Incremento de los eventos adversos para su empleo	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate

Dimensiones (pestm)	Pasado 2017	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
	No dispone de amparo legal para su empleo	Se dispone un limitado marco legal para el empleo	Se dispone de la certificación para el empleo nacional e internacional	Se dispone de la certificación para el empleo nacional e internacional
	No se dispone de medios adecuados para el empleo en búsqueda y rescate	Se dispone limitados recursos para su empleo en búsqueda y rescate	Equipamiento adecuado para el empleo en búsqueda y rescate	Equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate

Árbol de Giget o árbol de competencias

a.- Descripción del método

Esta metodología busca guiar las acciones estratégicas de una empresa en función de su entorno y capacidades. La prospectiva, que analiza tendencias y cambios disruptivos, desafía la estrategia empresarial. Desde los años 80, la estrategia ha considerado los escenarios prospectivos, como lo demuestran los trabajos de Michael Porter (1999).

b.- Factores de cambio

Los factores de cambio son las características de la organización, que se expresan en fenómenos económicos, sociales, culturales, tecnológicos, políticos, ambientales, educativos y militares, entre otros. En esta etapa, se pretende identificar cuáles son los factores de cambio que incidirán en el futuro de las UNIR con la aplicación de las Guías INSARAG. Para este estudio, se seleccionó los cambios temidos, presentidos y anhelados en el futuro (Mera, 2014).

c.- Variables estratégicas

Son difíciles de identificar pero es uno de los pasos más importantes para definir los indicadores .

Tabla 12

Árbol de Giget

Árbol de Giget		Pasado 2015	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio	
RAMAS	RESULTADOS	Que resultados, servicios productos ofrece la institución en sus funciones	Apoyo limitado a las instituciones del estado en ámbito interno	Apoyo a las instituciones del estado con equipos de búsqueda y rescate	Apoyo a las instituciones del estado con las UNIR en búsqueda y rescate	Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate.
	TRONCO	CAPACIDADES	Entrenamiento en un 15% de las sobre ámbito de desastres naturales Personal técnico con capacidad limitada para realizar búsqueda y rescate	Las unidades con una capacitación y medios a un 35% en riesgos naturales o antrópicos. Personal técnico con capacidad para realizar búsqueda y rescate	Unidades capacitación y medios a un 100% de riesgos naturales y antrópicos. Personal técnico con capacidad de intervenir nacional e internacional en búsqueda y rescate.	Unidades UNIR en apoyo a las instituciones de gestión de riesgos Los equipos UNIR certificadas con las normas INSARAG

Árbol de Giget		Pasado 2015	Presente 2023	Futuro 2033	Factor de cambio
RAÍZ	COMPETENCIAS Habilidades, conocimientos de la Institución.	Conocimientos básicos sobre operaciones de ámbito interno	Conocimientos las normas de empleo de gestión de riesgos.	Tener conocimientos avanzados sobre gestión de riesgos.	Alcanzar la expertís y conocimiento suficiente en gestión de riesgos.
		Prevención y de riesgos.	Capacitación en de búsqueda y rescate	Capacitación y respuesta ante los riesgos a nivel nacional e	Certificación en capacitación, equipamiento en búsqueda y rescate

Ábaco de Reinger

El método del Ábaco de Régnier se utiliza para recopilar y analizar las opiniones de expertos sobre un tema específico. Utiliza una escala de colores, similar a un semáforo, que incluye verde, naranja, rojo, verde claro, rojo claro, blanco y negro para recoger las respuestas de los expertos. Primero, se define con precisión el problema a estudiar y se descompone en afirmaciones. Luego, cada experto emite su opinión sobre cada afirmación utilizando la escala de colores. Los datos se registran en una matriz que muestra las opiniones de los expertos. A partir de esta representación visual, se inicia el debate y la discusión de los resultados, permitiendo que los participantes cambien sus opiniones según sea necesario.

Tabla 13

Árbol de Régnier

ORD.	LISTA DE VARIABLES (FACTOR DE CAMBIO)	ARIAS	GARCÉS	MORALES	ORTIZ	QUINTANA
1	Política regional de gestión de riesgos	5	5	4	5	4
2	Estrategias de búsqueda y rescate a nivel regional	5	5	5	4	5
3	Las Unir con los 3 tipos de niveles a escala internacional	5	4	3	3	3
4	La gestión de riesgo con una política publica	1	3	3	2	2
5	Las UNIR con las normas INSARAG implementados	5	5	4	5	5
6	Presupuestario acorde a los requerimientos de gestión de riesgos	3	4	3	3	3
7	Equipos tecnológicos de última tecnología	3	3	4	3	4
8	Autonomía presupuestaria	1	1	2	4	2
9	Presupuesto establecido para gestión de riegos en la Fuerza Terrestre	3	4	3	3	3
10	Reinversión de equipos tecnológicos acorde a las nuevas tecnologías de búsqueda y rescate	4	3	3	4	3
11	Personal certificado en búsqueda y rescate	3	4	5	4	4
12	Personal altamente calificado para informar sobre la gestión de riesgos.	1	2	2	2	2

ORD.	LISTA DE VARIABLES (FACTOR DE CAMBIO)					
		ARIAS	GARCÉS	MORALES	ORTIZ	QUINTANA
13	Población concientizada sobre las riesgos naturales o antrópicos	5	5	5	5	5
14	Uso de las redes sociales para fines de prevención de riesgos.	5	4	4	5	5
15	Cultura de riesgos transversal en la sociedad	3	4	3	4	3
16	Tecnología de búsqueda y rescate implementadas y en auge	5	3	4	4	2
17	Personal capacitado en medios tecnológicos nacional e internacional.	4	4	3	4	3
18	Unidades con medios para la prevención de riesgos en cada jurisdicción de acuerdo a cada riesgo.	4	5	4	4	5
19	Modernización tecnológica de medios de comunicación de mando y control	5	4	2	4	3
20	Las instituciones se informan con acción unificada sobre los eventos adversos	4	5	4	4	4
21	Capacitación, instrucción y entrenamiento en el terreno e hiperconectado y simulado	4	4	4	4	4
22	Suficientes equipos de búsqueda y rescate, livianos medianos y pesados	4	4	3	4	3

ORD.	LISTA DE VARIABLES (FACTOR DE CAMBIO)					
		ARIAS	GARCÉS	MORALES	ORTIZ	QUINTANA
23	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	5	4	5	5	5
24	Se dispone de la certificación para el empleo nacional e internacional	5	4	5	5	5
25	Equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate	5	5	4	4	4
26	Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate	3	3	3	3	3
27	Unidades UNIR en apoyo a las instituciones de gestión de riesgos	4	4	3	5	5
28	Los equipos UNIR certificados con las normas INSARAG	3	4	4	3	3
29	Alcanzar la expertís y conocimiento en gestión d riesgos.	2	4	3	3	3
30	Certificación en capacitación equipamiento en búsqueda y rescate	4	4	4	4	4

Tabla 14*Escala de ponderación*

ESCALA	
Muy probable	5
Probable	4
Dudoso	3
Improbable	2
Muy improbable	1

Figura 1*Lista de variables*

ORD.	LISTA DE VARIABLES (FACTOR DE CAMBIO)	PAREDEZ	LOPEZ	JEREZ	GESTION DE R	ARGENTINO
1	Estrategias de búsqueda y rescate a nivel regional	5	5	5	4	5
2	Las UNIR con las normas INSARAG implementados	5	5	4	5	5
3	Población concientizada sobre los riesgos naturales o antrópicos	5	5	5	5	5
4	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	5	4	5	5	5
5	Se dispone de la certificación para el empleo nacional e internacional	5	4	5	5	5
6	Equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate	5	5	5	4	5
7	Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate	5	5	5	5	5
8	Alcanzar la expertís y conocimiento en gestión d riesgos.	5	4	5	5	5

Con las variables obtenidas de acuerdo con la ponderación de los expertos se puede construir los escenarios de acuerdo a la Matriz Morfológica: Optimista, pesimista, tendencial, cisne negro y apuesta

Escenario optimista. - Se ubica entre el escenario tendencial y el escenario utópico, ideal o más deseable. El escenario optimista contempla cambios razonables y positivos que no rayan en una ambición desmesurada, basada más en los deseos que en los fundamentos

que conllevan los hechos y los datos. El escenario optimista plantea acciones deseables, pero plausibles o verosímiles que distinguen aquello que puede lograrse en el corto, mediano y largo plazo (Medina, 2016).

Escenario pesimista. - El escenario pesimista es aquel futuro negativo, con muchas dificultades. El escenario tendencial es aquel que se despliega a futuro si no se toma ninguna acción, simplemente se espera que se produzca. El escenario apuesta o real, es el que se espera construir en base al presupuesto, planes, programas y proyectos, también llamado escenario deseable por todos los actores involucrados quienes deben aunar esfuerzos para lograrlo (Villacis, 2014).

Escenario tendencial. - Es aquel que intenta prever lo que ocurrirá si las circunstancias siguen evolucionando en su dirección actual. Sin embargo, simplemente proyectar las posibles extensiones de las tendencias no es suficiente. Es necesario identificar y explicar los factores históricos o nuevos que influyen o contribuyen a que la tendencia prevista se mantenga similar a la situación actual. En otras palabras, es esencial especificar qué elementos refuerzan la tendencia existente.

Escenario Cisne Negro. - Se refiere a un futuro catastrófico, poco probable, pero de alto impacto en caso de que se produzca. Este escenario no se puede prever cuándo sucederá, sin embargo, estratégicamente es necesario pensar en esa posibilidad para estar preparado. Incluyendo desastres naturales, guerras y situaciones extremas. Un ejemplo de un cisne negro es el ataque del 11 de septiembre a las Torres Gemelas en New York (Villacis, 2014).

Tabla 15*Matriz Morfológica*

Variables estratégicas	Matriz morfológica				
	Optimista Alienware	Pesimista Lenovo	Tendencial HP	Cisne negro Acer	Apuesta Dell
Estrategia de búsqueda y rescate a nivel regional	Alta	baja	Media	Inexistente	Total
Las UNIR con las normas INSARAG implementados.	Aprobada	En contra	En trámite	No Aprobada	Vigente
Población concientizada sobre los riesgos naturales o antrópicos	adecuado	Insuficiente	normal	No adecuada	Alto
Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	Mediana	Critico	Permanente	A la baja	Aumento
Las unidades certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional	En aumento	Bajo	Normal	No aprobada	Aprobada
Capacitación y equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate	Acorde	Escasa	Constante	A la baja	Acertada
Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate.	Alto	Bajo	Moderado	Insatisfecha	Creciente
Alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos	Muy eficiente	Deficiente	Moderadamente eficiente	Caótico	Eficiente

Matriz IGO (Importancia Gobernabilidad)

La Matriz IGO relaciona las acciones importantes con su objetivo estratégico y mide el grado de influencia de cada acción con la consecución de su objetivo.

Posee dos parámetros:

- Gobernabilidad: es el control que la organización o actores sociales tienen sobre cada acción o Proyecto.
- Importancia: es el grado de influencia de cada acción en la consecución de su objetivo.

La gobernabilidad se puede calificar por el grado de control que se tiene sobre las acciones o proyectos:

MF = Muy fuerte,

F = Fuerte,

M = Moderado,

D = Débil

N = Nulo.

Luego a cada factor alfabético se le asigna un valor numérico según escala elaborada.

La importancia, se califica generando una escala numérica y distribuyéndola entre las acciones identificadas, la escala que se aplicará será de 1 a 10 siendo 1 la de menor importancia y 10 la de mayor importancia (Rodríguez, 2013)

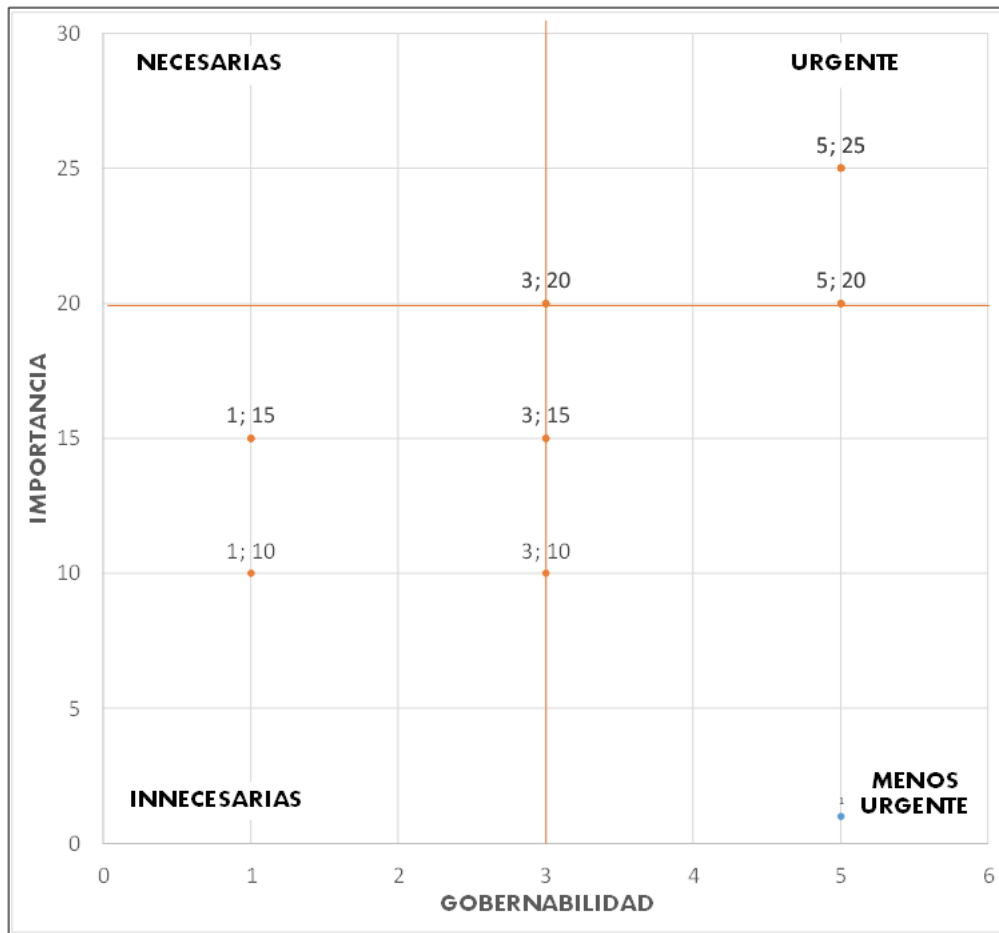
Figura 2

Matriz del escenario Apuesta y estrategias (Acciones a seguir)

ORD	VARIABLES STRATEGICA	APUESTA	OBJETIVO	ACCIONES	GOBERNA	IMPOR T A.	TIPO DE ACCIÓN
1	Estrategia de búsqueda y rescate a nivel regional	TOTAL	Actualizar los conocimientos sobre búsqueda y rescate de acuerdo al avance tecnológico para la respuesta	Enfocando las acciones para estar acorde a los demás países en búsqueda y rescate	5	20	URGENTE
				Gestionando ante el legislativo la implementación de los riesgos como asunto de seguridad y soberanía nacional	1	15	INNECESARIAS
2	Las UNIR con normas INSARAG implementadas	VIGENTE	Que exista la aceptación internacional en el empleo de las UNIR a nivel internacional	Gestionando la implementación de las normas INSARAG	3	20	NECESARIAS
				Socializando las normas de empleo en la Fuerza terrestre	1	15	NECESARIAS
3	Población concientizada sobre los riesgos naturales o antrópicos	ALTO	Mantener un grado de preparación de la población ante las acciones a seguir ante un evento adverso	Difundiendo a la población sobre los riesgos en cada región	5	25	URGENTE
				Concientizando a la población en la importancia de la gestión de riesgos	3	10	NECESARIA
4	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	AUMENTO	Las instituciones responsables difundir en forma oportuna las alertas de los riesgos de acuerdo a su responsabilidad a la población	Implementando los simulacros en la población sobre los riesgos	5	25	URGENTE
				Capacitando al personal ante que hacer en respuesta a los desastres	5	20	URGENTE
5	Las unidades certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional	APROBADA	Las UNIR de la Fuerza terrestre capacitadas a nivel internacional	Implementando el entrenamiento sobre el empleo de gestión de riesgos	5	25	URGENTE
				Gestionando proyectos para alcanzar herramientas tecnológicas de la certificación internacional	3	20	NECESARIAS
6	Capacitan y equipamiento acorde para el empleo de búsqueda y rescate	ACERTADA	La fuerza terrestre con presupuesto acorde a los estándares internacionales para equipamiento y capacitación	Gestionando la implementación de la Política de gestión de riesgos.	5	20	URGENTE
				Difundiendo la política regional de gestión de riesgos y emergencias	5	20	URGENTE
7	Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate	CRECIENTE	Credibilidad y confianza de la población a las acciones de la fuerza terrestre en búsqueda y rescate	Difundiendo a la población en las consecuencias de no cumplir con las normas de gestión de riesgos.	3	20	NECESARIAS
				Gestionando la Implementación en las mallas curriculares sobre gestión de riesgos	3	15	MENOS URGENTE
8	Alcanzado la expertis y conocimiento de gestión de riesgos	EFICIENTE	Tener conciencia sobre las acciones a realizar a nivel país en gestión de riesgos por cada institución y la población	Gestionando la capacitación internacional en gestión de riesgos de acuerdo a cada región	5	25	URGENTE
				Gestionando la capacitación de instructores en gestión de riesgos	5	20	URGENTE

Figura 3

Gráfico Matriz IGO



- Cuadrante 1: Urgente o Inmediatas: mayor Gobernabilidad e Importancia.
- Cuadrante 2: Necesarias o Retos: mayor Importancia, pero menor Gobernabilidad.
- Cuadrante 3: Innecesarias: poca Gobernabilidad y también poca Importancia.
- Cuadrante 4: Menos urgente: tienen una alta gobernabilidad, pero no van a impactar en el sistema.

Figura 4

Resultados de la Matriz IGO

ORD	VARIABLE ES TRATEGICA	GOBERNA	IMP ORT A.	TIPO DE ACCIÓN
1	Estrategia de búsqueda y rescate a nivel regional	5	20	URGENTE
		1	15	INNECESARIAS
2	Las UNIR con normas INSARAG implementadas	3	20	NECESARIAS
		1	15	NECESARIAS
3	Población concientizada sobre los riesgos naturales o antrópicos	5	25	URGENTE
		3	10	NECESARIA
4	Mayor respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate	5	25	URGENTE
		5	20	URGENTE
5	Las unidades certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional	5	25	URGENTE
		3	20	NECESARIAS
6	Capacitan y equipamiento acorde para el empleo de búsqueda y rescate	5	20	URGENTE
		5	20	URGENTE
7	Población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate	3	20	NECESARIAS
		3	15	MENOS URGENTE
8	Alcanzado la expertis y conocimiento de gestión de riesgos	5	25	URGENTE
		5	20	URGENTE

Figura 5

Priorización de variables

ORD	ACCIONES	GOBERNA	IMPORTA.	TIPO DE ACCIÓN
1	Enfocando las acciones para estar acorde a los demás países en búsqueda y rescate	5	20	URGENTE
	Difundiendo a la población sobre los riesgos en cada región	5	25	URGENTE
2	Implementando los simulacros en la población sobre los riesgos	5	25	URGENTE
	Capacitando al personal ante que hacer en respuesta a los desastres	5	25	URGENTE
3	Implementando el entrenamiento sobre el empleo de gestión de riesgos	5	25	URGENTE
	Implementando los simulacros en la población sobre los riesgos	5	25	URGENTE
4	Gestionando la capacitación internacional en gestión de riesgos de acuerdo a cada región	5	25	URGENTE
	Gestionando la implementación de las normas INSARAG	5	20	URGENTE
5	Difundiendo a la población en las consecuencias de no cumplir con las normas de gestión de riesgos.	3	20	NECESARIA \$
	Difundiendo a la población en las consecuencias de no cumplir con las normas de gestión de riesgos.	3	20	NECESARIA \$
6	Gestionando ante el legislativo la implementación de los riesgos como asunto de seguridad y soberanía nacional	1	15	INNECESARIA \$
	Socializando las normas de empleo en la Fuerza terrestre	1	15	INNECESARIA \$
7	Difundiendo la política regional de gestión de riesgos y emergencias	1	10	INNECESARIA \$
	Concientizando a la población en la importancia de la gestión de riesgos	3	10	MENOS URGENTE
8	Gestionando la implementación de la Política de gestión de riesgos.	3	15	MENOS URGENTE

Descripción del escenario optimista

El escenario optimista de las UNIR al 2033 se caracteriza por una ALTA estrategia de búsqueda y rescate a nivel regional esto se debe a que está APROBADA que las UNIR con las normas INSARAG estén implementadas una ACEPTADA de la población concientizada sobre los riesgos naturales o, lo cual permite mantener una MEDIANA respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate debido al AUMENTO de las unidades certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional, todo esto se apalanca con una ACORDE capacitación y equipamiento para el empleo en búsqueda y rescate, manteniendo una ALTA satisfacción en las operaciones de búsqueda y rescate por la población porque es MUY EFICIENTE proceso para alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos.

Descripción del escenario pesimista

El escenario optimista de las UNIR al 2033 se caracteriza por una BAJA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y RESCATE A NIVEL REGIONAL porque hay una parte de la ciudadanía que está en CONTRA que las UNIR con las normas INSARAG, lo que conlleva a que dentro de la población hay INSUFICIENTE concientización sobre los riesgos naturales y antrópicos, en consecuencia existe una CRÍTICA respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate, así también, se evidencia una BAJA de las unidades certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional. Se debe a la ESCASA capacitación y equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate así también y al BAJA satisfacción de la población en las operaciones de búsqueda y rescate o hay un DEFICIENTE esfuerzo en alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos.

Descripción del escenario tendencial

El escenario tendencial de las UNIR al 2033 se caracteriza por una MEDIA implementación de estrategias de búsqueda y rescate, esto se debe a que está en TRÁMITE que las UNIR apliquen las normas INSARAG ya que es NORMAL ver a la población concientizada sobre los riesgos naturales o antrópicos, lo que deriva en una PERMANENTE respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate debido al uso NORMAL de certificación para el empleo a nivel nacional e internacional, todo esto se apalanca en un CONSTANTE capacitación y equipamiento acorde para el empleo en búsqueda manteniendo a la población con una MODERADA satisfacción en las operaciones de búsqueda y rescate. En este contexto las UNIR están siendo MODERADAMENTE EFICIENTE en alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos ante los cambios climáticos.

Descripción del escenario cisne negro

El escenario cisne negro de las UNIR al 2033 se caracteriza por una inexistente estrategia de búsqueda y rescate a nivel regional, esto se debe a que NO SE HA APROBADA a las UNIR con las normas INSARAG implementadas, siendo NO ADECUADA la concientización de la población sobre los riesgos naturales o antrópicos, lo cual permite mantener A LA BAJA respuesta por el cambio climático en búsqueda y rescate, debido a la

NO APROBACION de que las unidades estén certificadas para el empleo a nivel nacional e internacional, todo esto promueve en que NO SE APLIQUE la capacitación y equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate con un población INSATISFECHA por las operaciones de búsqueda y rescate . En este contexto resulta CAÓTICO, alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos ante los eventos adversos.

Descripción del escenario apuesta

El escenario apuesta de las UNIR al 2033 se caracteriza por una TOTAL empleo de las estrategias de búsqueda y rescate a nivel regional esto se debe a que está VIGENTE implementación de las normas INSARAG en las UNIR de la fuerza terrestre y se presenta una ALTA Concientización sobre riesgos de la población , lo cual permite mantener una AUMENTO a la respuesta por el cambio climático en lo referente a búsqueda y rescate debido a unas ACERTADA capacitación y equipamiento acorde para el empleo en búsqueda y rescate, manteniendo un CRECIENTE población satisfecha en las operaciones de búsqueda y rescate, por lo que es EFICIENTE el alcanzar la expertis y conocimiento de gestión de riesgos.

Validación de la propuesta

Esta investigación ha desarrollado paso a paso todo el proceso, desde el análisis teórico sustentando con una amplia bibliografía extraída de fuentes primarias y secundarias, ha presentado una metodología prospectiva estratégica y su caja de herramientas, con el aporte de expertos y una encuesta de 85 participantes se obtuvo las variables específicas que se concretaron con la situación actual de las UNIR y las normas INSARAG para presentar el escenario que se acoge a la situación de las UNIR y plantear estrategias para mejorar las oportunidades y superar las amenazas que se presentarán en el escenario APUESTA.

Se sugiere que estas estrategias deberán ser evaluadas de manera constante para lo que se establecerán indicadores básicos para medir los niveles que deberá superar las UNIR para lograr implementar las normas INSARAG, obtener la certificación como equipos USAR y sobre todo brindar una mejor operatividad frente a los desastres naturales y antrópicos.

Figura 6

Estrategias y objetivos

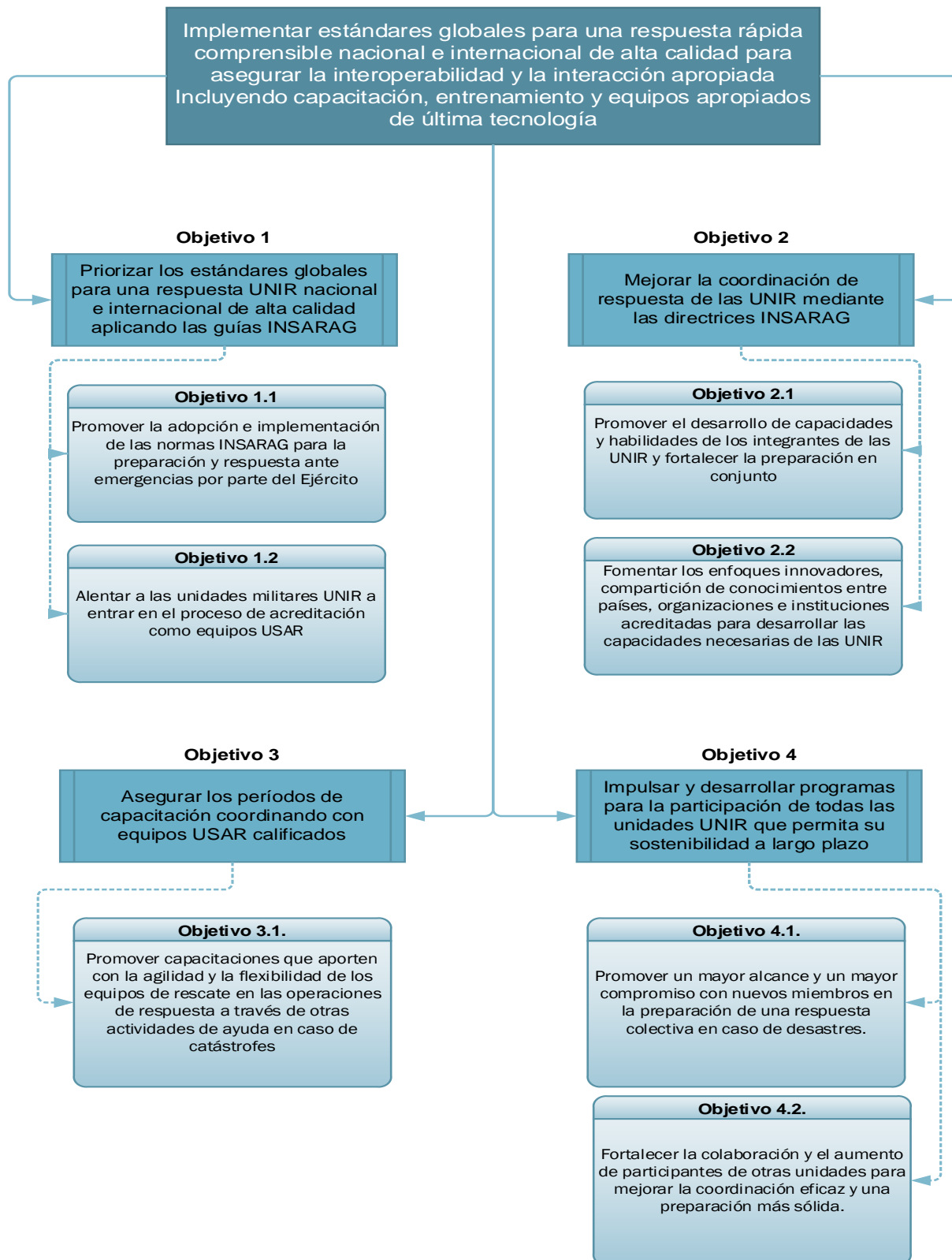
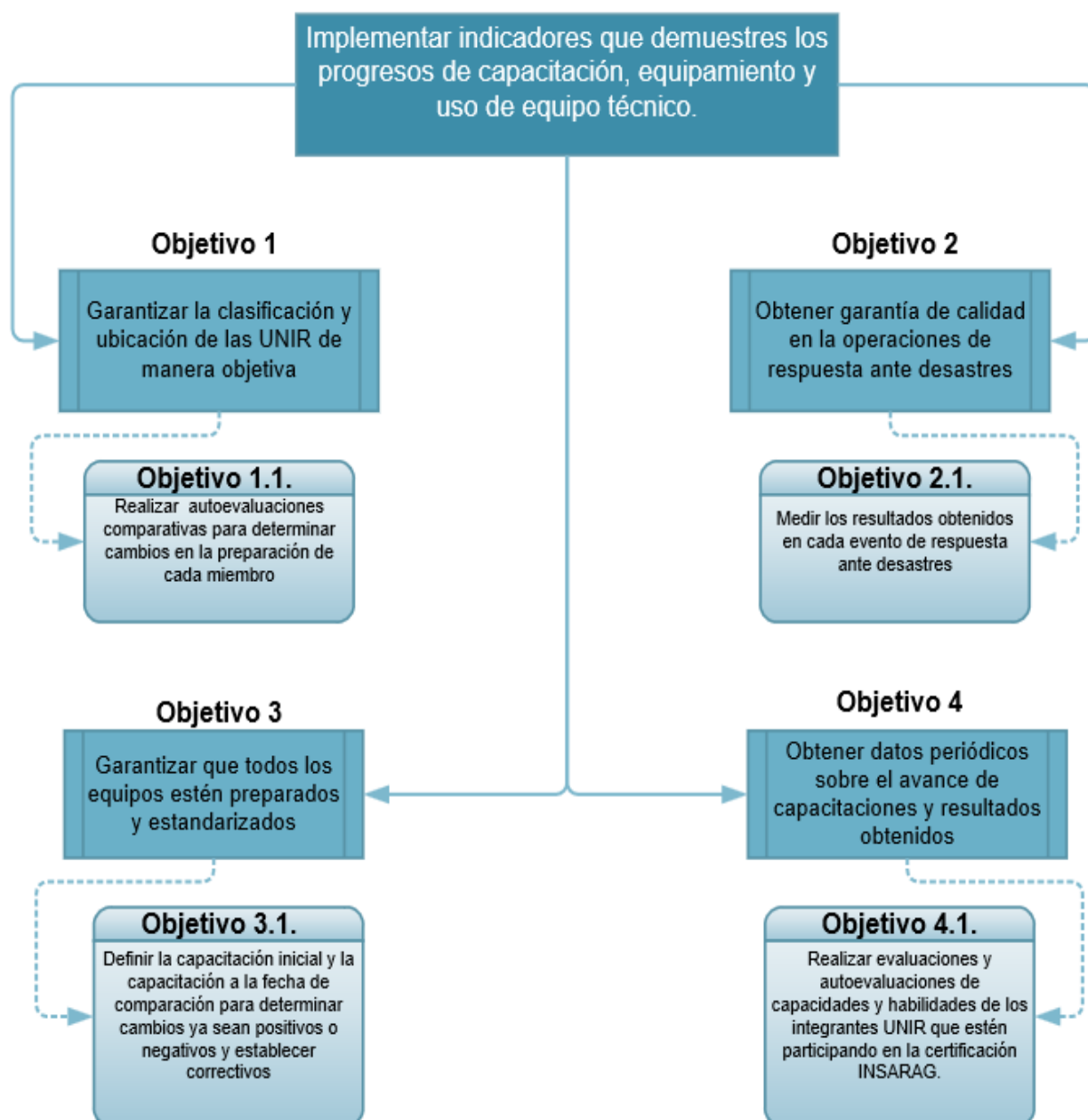


Figura 7

Estrategia de control y objetivos



Recomendaciones

Los indicadores de evaluaciones y autoevaluaciones están ya planificados en dos Check list de INSARAG: Evaluación por equipo y autoevaluación para preparadores (Anexo 2)

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El estudio estratégico determinó la necesidad de implementar las normas INSARAG para mejorar el empleo de las unidades militares en las operaciones de búsqueda y rescate.

Para llegar a esta conclusión se realizó una metodología cuantitativa y cualitativa. La primera se hizo un trabajo de campo con una entrevista a 85 participantes los que afirmaron en un 84,49% la necesidad de capacitación, equipamiento y entrenamiento adecuados para la intervención nacional e internacionalmente de las UNIR. Con en 64,42% se aceptó falencias en los procesos de las UNIR lo que demuestra la necesidad de estandarización en las operaciones frente a desastres.

En cuanto al enfoque cualitativo, los expertos confirmaron los resultados anteriores, añadiendo en sus opiniones la obligatoriedad de ampliar la capacitación de las UNIR considerando que Ecuador es vulnerable a desastres naturales.

Se trabajó con metodología prospectiva estratégica y la caja de herramientas aplicando el Árbol de Giget, Ábaco de Regnier y la Matriz Morfológica para definir las acciones a tomar en el escenario APUESTA.

Las estrategias planteadas facilitarán la implementación de las normas INSARAG para acreditar a las UNIR como equipos USAR, con los beneficios que esto proporciona, siempre y cuando se sigan los procesos de capacitación, equipamiento e interoperabilidad.

El trabajo desarrolla todos los objetivos y confirma la hipótesis que dice que la implementación de las Normas del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) mejorarán la participación de las UNIR de las Brigadas para el 2023.

Recomendaciones

Es indispensable contar con parámetros estandarizados para mejorar el empleo de las unidades militares UNIR con una debida capacitación, equipamiento y equipos técnicos apropiados.

Por lo dicho, es imperioso dotar a las UNIR de estos elementos que eleven y mejoren la respuesta a desastres de todo tipo.

Se recomienda la implementación de las normas INSARAG que han demostrado por más de 30 años eficiencia y eficacia a nivel internacional. La experiencia y el manejo de los equipos USAR con conceptos éticos y respeto a los derechos humanos, con flexibilidad ante eventos en diferentes partes del mundo y sobre todo con rapidez y profesionalismo.

Bibliografía

- ABC A Gencia Brasileira de Cooperacao. (2022). *INSARAG: Brasil y Argentina discuten una acción conjunta en la región*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <https://www.gov.br/abc/es/temas/noticias/insarag-brasil-y-argentina-discuten-una-accion-conjunta-en-la-region>
- Aguilar, J. (2017). *Unidades militares para la atención y prevención de emergencias*. Bogotá: Batallón de Atención y Prevención de Desastres del Ejército Colombiano.
- Asamblea Nacional. (2009). *Ley de Seguridad Pública y del Estado*. Recuperado el 15 de marzo de 2022, de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15_LEY-DE-SEGURIDAD-PUBLICA-Y-DEL-ESTADO.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Recuperado el 13 de marzo de 2022, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Bermeo, D., & Pabón, N. (2022). El rol de las Fuerzas Militares en la gestión de desastres. *Red de Seguridad y Defensa de América Latina*, 1-52.
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-38. Obtenido de <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Colom, G. (2017). Una revisión del planeamiento de la defensa por capacidades en España (2005-16). *Papeles de Europa*, 37-53.
- Congreso Nacional. (2009). *Ley Orgánica de la Defensa Nacional*. Recuperado el 12 de marzo de 2022, de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15_LEY-ORGANICA-DE-LA-DEFENSA-NACIONAL.pdf

- Corral, Y. (2009). Validez y Confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista de Ciencias de la Educación*, 19(33), 1-20.
- Coyle, G. (2010). Relajación de Anomalía de Campo (FAR). *Proyecto del Milenio*, 1-25.
- Delgado, H., & Campoverde, X. (2017). *Empleo de la Unidad de Intervención Rápida en apoyo a la gestión de riesgos*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/13745/T-ESPE-057815.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ejército Ecuatoriano. (2019). *Objetivo institucional*. Recuperado el 12 de marzo de 2022, de <https://ejercitoecuadoriano.mil.ec/institucion/fftt/objetivo-institucional>
- Equipo de Planificación y Coordinación Interinstitucional. (2019). *Plan Nacional de Seguridad Integral 2019-2030*. Recuperado el 14 de marzo de 2022, de <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/plan-matriz-web.pdf>
- Fernández, P. (2018). *Las Fuerzas Armadas y su respuesta a las emergencias*. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de <https://defonline.com.ar/armadas-respuesta-emergencias/>
- Gallegos, J., & Díez, J. (2013). Las Fuerzas Armadas de diferentes países en la Protección Civil. En I. E. Estratégicos, *Cuadernos de Estrategia 165. España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles* (págs. 181-214). Madrid: Minsiterio de Defensa.
- Garcés, D., & Riofrío, P. (2020). *Incidencia de las Unidades de Intervención Rápida (UNIR) en el apoyo a la gestión de riesgos*. Recuperado el 16 de marzo de 2022, de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/23266/T-ESPE-044118.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba: Brujas.
- Guerrero, J. (2013). La Unidad Militar de Emergencias. En I. E. Estratégicos, *Cuadernos de Estrategia 165: España ante las emergencias y catástrofes. las Fuerzas Armadas en*

- colaboración con las autoridades civiles* (págs. 143-179). Madrid: Ministerio de Defensa - España.
- Gutiérrez, Á. (2017). Implementación de un programa de capacitación en rescate vertical dirigido a los cuerpos de bomberos del país en un centro de entrenamiento especializado. *universidad Internacional del Ecuador*.
- Hernández, M. (2012). *Tipos y Niveles de investigación*. Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2012/12/tipos-y-niveles-de-investigacion.html>
- INSARAG. (2016). *Informe de los resultados del taller de lecciones aprendidas de las operaciones de búsqueda y rescate urbano*. https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2016/04/INSARAG_Ecuador_terremoto-2016_informe-lecciones-aprendidas_SPA.pdf. Recuperado el 21 de noviembre de 2022
- INSARAG. (2017). *XVI reunión anual del Grupo regional de INSARAG de las Américas*. Guayaquil.
- INSARAG. (2020). *Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG)*. Recuperado el 17 de noviembre de 2022, de <https://www.insarag.org/es/>
- INSARAG. (2020). Volumen II: Preparedness and Responde. *Naciones Unidas*, 1-68.
- INSARAG. (2022). *List of registered participants*. Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de <https://www.insarag.org/wp-content/uploads/2022/09/Annex-A-ISG-2022-Registered-Participants.pdf>
- INSARAG 30 years. (2022). Recuperado el 21 de diciembre de 2022, de Antecedentes de la clasificación externa INSARAG (IEC): <https://www.insarag.org/iec/background-of-insarag-external-classification-iec/>
- Klepak, H. (2018). La gestión de riesgos y los Ejércitos nacionales: una mirada comparada a la experiencia latinoamericana. *RESDAL*, 1-27.
- Mera, C. (2014). Pensamiento Prospectivo: visión sistémica de la construcción del futuro. *Revista Colombiana de Humanidades*, 100-105.

- Ministerio de Defensa de España. (2017). *Plan FORUME*. Recuperado el 22 de diciembre de 2022, de https://ume.defensa.gob.es/Noticias/2017/11/Noticias/delegacion_ume_peru.html
- Mosle, J. (2022). Las Fuerzas Armadas entrenan a su primera unidad de rescate en estructuras colapsadas. *Télam digital*, págs. <https://www.telam.com.ar/notas/202208/601299-fuerzas-armadas-primera-unidad-rescate-estructuras-colapsadas.html>.
- Mosquera, G., & Rivadeneria, W. (2020). *Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR-INSARAG*. Recuperado el 14 de marzo de 2022, de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/23367/T-ESPE-044143.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios. (2012). *INSARAG Preparación - Respuesta*. Oslo: OCAH.
- Organización de las Naciones Unidas. (2007). *Directrices de Oslo*. Recuperado el 14 de marzo de 2022, de <https://www.unocha.org/sites/dms/Documents/OSLO-GUIDELINES-SPANISH.pdf>
- Pelcastre, J. (2022). *Ejército de Colombia, certificado para atender grandes emergencias*. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de <https://dialogo-americas.com/es/articulos/ejercito-de-colombia-certificado-para-atender-grandes-emergencias/#.Y3qg0HbMJD8>
- Peruano, E. (2022). *INDECI: actualiza guía de acreditación para equipos de búsqueda y rescate urbanos nacionales*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <https://elperuano.pe/noticia/157133-indeci-actualizan-guia-de-acreditacion-para-equipos-de-busqueda-y-rescate-urbanos-nacionales>
- Ruiz, R. (2007). *Historia y evolución del pensamiento científico*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/7.1.htm>

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2019). *Ecuador cuenta con 148 nuevos rescatistas con acreditación USAR*. Recuperado el 21 de noviembre de 2022, de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/ecuador-cuenta-con-148-nuevos-rescatistas-con-acreditacion-usar/>

Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2018). *Geoportal- SNGRE*. Recuperado el 17 de marzo de 2022, de <https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/>

Sierra, J. (2014). Protección civil y Fuerzas Armadas. En I. E. Estratégicos, *Cuaderno de Estrategias 165. España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles* (págs. 69-100). Madrid: Ministerio de Defensa.

Tancara, C. (1993). La Investigación documental. *Scielo - Temas Sociales*, 91-116.

Tena, A., & Rivas, R. (2007). *Manual de Investigación documental*. Santa Fe: Plaza y Valdes.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). *Qué es USAR?* Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Busqueda-y-Rescate-Urbano-USAR-Colombia.aspx#:~:text=La%20meta%20de%20las%20operaciones,para%20los%20equipos%20de%20rescate.>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). *Programa Nacional de Búsqueda y Rescate Urbano USAR*. Recuperado el 22 de diciembre de 2022, de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20765/Proceso-de-Acreditaci_n-Nacional-USAR.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Apéndice