

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POST GRADO**



TESIS

**Empleo de Aeronaves de Ala Rotatoria en Apoyo al Sistema
Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Lima - 2022**

AUTOR

Bach. Gonzalo Alonso LOPEZ GARCIA
(Orcid.org/0000-0002-4354-7095)

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR:

Mg. Jesús Eduardo SAEZ MENDOZA
(Orcid.org/0000-0001-6183-7697)

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Empleo del Ejército en cumplimiento de roles estratégicos institucionales.

2025

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 017 – 2025/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintinueve (29) días del mes de agosto del año dos mil veinticinco, siendo las 10:00 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:


❖	Doctora	LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA	Presidente
❖	Maestro	JESUS MIGUEL NUÑEZ AGUIRRE	Secretario
❖	Doctor	EDMUNDO WENCESLAO DIAZ KOBASHIKAWA	Vocal


Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 017-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 11 de agosto de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, LIMA 2022", presentado por el Bachiller GONZALO ALONSO LOPEZ GARCIA, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

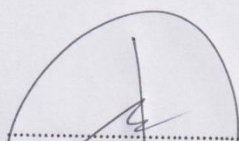
Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de APROBAR POR UNANIMIDAD.

En mérito del cual, el jurado APRUEBA (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los veintinueve (29) días del mes de agosto del año dos mil veinticinco.


DRA. LILIANA
RODRIGUEZ SAAVEDRA
PRESIDENTE

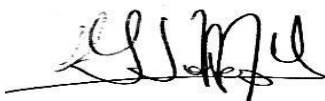

MG. JESUS MIGUEL
NUÑEZ AGUIRRE
SECRETARIO


DR. EDMUNDO WENCESLAO
DIAZ KOBASHIKAWA
VOCAL

Autorización para publicación y uso

A través del presente documento, yo Bach. My EP Gonzalo Alonso LÓPEZ GARCIA autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto parcial de la tesis de grado titulada: ***Empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, Lima – 2022*** presentada para optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (Renati) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 07 de febrero de 2025



Gonzalo Alonso LÓPEZ GARCÍA
DNI: 44146337

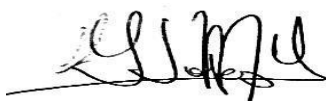
Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, My Inf López Garcia Gonzalo Alonso, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 44146337, con domicilio real en Calle Castilla La Vieja 597, Dpto. 201 Urb La Calesa, Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima, estudiante de la XI MCM de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: Empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Lima - 2022, ante esta institución con la finalidad de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares.

Que la investigación no ha sido presentada ni tampoco publicada con anterioridad por otro investigador ni tampoco por el suscrito, para optar algún otro grado académico y/o título profesional. Declaro que se ha citado debidamente de acuerdo con las normas toda idea, figura, texto, fórmulas, así como tablas u otros en respeto irrestricto con los derechos del autor. Declaro además conocer marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que la información y datos presentados pertenecen a la realidad que se ha estudiado, que no han sido falseados, duplicados, adulterados ni copiados. Que se ha cometido fraude científico, vicios o plagio de autoría; caso contrario, eximo de cualquier responsabilidad a la Escuela de Superior de Guerra del Ejército -EPG y me declaro el único responsable.



Gonzalo Alonso LÓPEZ GARCÍA
DNI: 44146337

Dedicatoria

“Quiero dedicar la presente tesis de investigación inicialmente a mis padres Jorge y Liliana, por mostrarme el camino hacia la superación; como también a ti amada esposa Andreina y a mi pequeño Matteo, quienes han sido mi soporte emocional durante todo este tiempo. Este ha sido posible gracias a todos ustedes.”

Agradecimiento

“Agradezco profundamente a mi familia, por su apoyo constante, y a quienes me guiaron y orientaron durante el desarrollo de esta investigación. Asimismo, reconozco a las instituciones y personas que, con sus conocimientos y experiencia, contribuyeron significativamente a la culminación de este trabajo.”

Índice

	Página
Caratula	1
Página de jurado	2
Autorización para publicación y uso.....	3
Declaración Jurada de Autoría	4
Dedicatoria.....	5
Agradecimiento	6
Índice	7
Lista de tablas.....	11
Lista de figuras	12
Resumen	13
Abstract.....	14
Introducción	15
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 Planteamiento del Problema	18
1.2 Justificación de la investigación	20
1.3 Delimitación de la investigación	21
1.3.1 Delimitación espacial	21
1.3.2 Delimitación temporal	21
1.3.3 Delimitación temática.....	21
1.4 Limitaciones de la investigación	22
1.5 Formulación del problema	22
1.6 Objetivos de la investigación	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	23
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	23
2.1.1 Antecedentes nacionales.....	23
2.1.2 Antecedentes internacionales.....	25
2.2 Bases teóricas	28
2.2.1 Fundamentos de la cadena de suministros.....	28

2.2.2 Principios y práctica de la investigación de emergencias.....	29
2.2.3 Norma Técnica 002-2014	30
2.2.4 Habilidades Técnicas de las Tripulaciones basadas en RAP 63.....	31
2.2.5 Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.....	32
2.2.6 Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres 2022-2030	33
2.2.7 La Ley N° 29664, SINAGERD	34
2.3 Categorías y sub categorías apriorísticas.....	35
2.3.1 Empleo de aeronaves de ala rotatoria	35
2.3.2 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).....	35
2.4 Definición de términos	36
2.4.1 Aviación del Ejército	36
2.4.2 Breafing.....	37
2.4.3 Comandante	37
2.4.4 Capacitación	37
2.4.5 Factor operacional	37
2.4.6 Primera respuesta	37
2.4.7 Pronóstico	38
2.4.8 Recurso Calendario	38
2.4.9 Recurso Técnico.....	38
CAPÍTULO III: MÉTODO.....	39
3.1 Enfoque de investigación	39
3.2 Tipo de investigación.....	39
3.3 Método de investigación.....	40
3.4 Objeto de estudio	40
3.5 Muestra de estudio	40
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.6.1 La técnica.....	41
3.6.2 Instrumentos	41
3.7 Rigor científico	42

3.7.1 Credibilidad	42
3.7.2 Confirmación	42
3.7.3 Autenticidad	42
3.7.4 Triangulación	43
3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos	43
3.8.1 Técnica de procesamiento.....	43
3.8.2 Análisis de datos.....	43
CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS	44
4.1 Recolección de datos	44
4.1.1 Entrevistas Semiestructurada	44
4.1.2 Observación directa de acciones	44
4.1.3 Análisis Documental	45
4.2 Organización de los datos	46
4.3 Definición de categorías	48
4.3.1 Definición de las categorías durante la Entrevista	49
4.3.2 Definición de las categorías durante la observación directa.....	53
4.3.3 Definición de las categorías durante el análisis documental	56
4.4 Soporte de las categorías.....	59
4.4.1 Primera Categoría: Empleo de aeronaves de ala rotatoria.....	59
4.4.2 Segunda Categoría: Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres	62
4.5 Red semántica.....	65
4.6 Triangulación	67
CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEORÍCO EMPÍRICO	71
5.1 Diálogo teórico empírico	71
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
6.1 Conclusiones	74
6.2 Recomendaciones	75
Referencias Bibliográficas	78
FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL	88

ANEXOS

1. Matriz de consistencia	81
2. Autorización de recolección de datos	83
3. Validación de Instrumentos de Recolección de datos	85
4. Autorización para recolección de datos	90
5. Compromiso ético	94
6. Hoja de datos personales	96
7. Aporte de Investigación	98
8. CD conteniendo la tesis en PDF	100
9. Reporte de similitud	102

Lista de tablas

Tabla 1	Categorías y sub categorías apriorísticas	35
Tabla 2	Técnicas e instrumentos aplicados bajo un propósito.....	41
Tabla 3	Características del entrevistado.....	44
Tabla 4	Documentos para el análisis.....	45
Tabla 5	Organización de los datos de la Entrevista Semiestructurada.....	46
Tabla 6	Organización de los datos de la observación directa.....	47
Tabla 7	Organización de los datos del análisis documental.....	47
Tabla 8	Definición de las categorías durante la Entrevista	49
Tabla 9	Definición de las categorías durante la observación directa.....	53
Tabla 10	Definición de las categorías durante el análisis documental.....	56
Tabla 11	Triangulación de técnicas cualitativas	67
Tabla 12	Tabla de Categorización	84

Lista de figuras

Figura 1 Red semántica	66
------------------------------	----

Resumen

La investigación desarrollada a continuación tiene por objetivo Indagar cuales son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres. El enfoque de la investigación fue cualitativo, de tipo teórico-empírico, con un método fenomenológico. Se emplearon diversas técnicas de recolección de datos con diferentes tipos de muestra. Para las entrevistas, se empleó una muestra de expertos conformada por Oficiales del Ejército del Perú, comandantes de aeronave de helicópteros que hayan participado de operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD. Para la observación se empleó la observación directa, a través de una guía de observación, se realizó en las instalaciones de la Aviación del Ejército, donde se analizó la forma como se vienen ejecutando los despliegues de medios aéreos en apoyo a la gestión del riesgo de desastres en la actualidad. Para el análisis documental se empleó una muestra teórica o conceptual conformada por textos o manuales de doctrina referente a la participación de las FFAA en apoyo al SINAGERD. Los datos obtenidos mediante los diversos instrumentos de recolección de datos fueron organizados, analizados y triangulados para brindarle validez a la investigación, llegando a la conclusión que la falta de limitaciones y estándares en el uso de helicópteros durante operaciones de gestión de riesgos de desastres puede traducirse en un desgaste acelerado de los recursos aéreos, comprometiendo la capacidad operativa de la aviación del ejército en un mediano plazo. Asimismo, la falta de criterios específicos podría derivar en la realización de operaciones donde no se exploten adecuadamente el potencial de las aeronaves, agotando innecesariamente los activos de la AE y comprometiendo la capacidad de respuesta ante la ocurrencia de una emergencia. Así como también, es esencial establecer un conjunto de habilidades técnicas específicas y actualizadas que permitan a las tripulaciones de helicópteros enfrentar eficientemente los desafíos inherentes a las operaciones de apoyo al SINAGERD.

Palabras clave: operaciones aéreas – aeronaves de ala rotatoria – capacidad operativa – habilitaciones técnicas – doctrina – acciones militares – gestión del riesgo de desastres – Aviación del Ejército.

Abstract

The objective of the following research is to explore the consequences of the unrestricted use of rotary-wing aircrafts during disaster risk management support. The research approach was qualitative, theoretical-empirical, with a phenomenological method. A variety of data collection techniques were used with different types of samples. For the interviews, a sample of experts made up of Peruvian Army officers, and helicopter aircraft commanders who have participated in aerial operations in support of the SINAGERD was used. For the observation, direct observation was used, employing an observation guide, which was carried out at the Army Aviation facilities, where it was analyzed the way in which the deployment of aerial resources in support of disaster risk management is currently being carried out. For the documentary analysis, a theoretical or conceptual sample was used, made up of texts or doctrine manuals referring to the participation of the Armed Forces (FFAA) in support of the SINAGERD. The data obtained through the varied data collection instruments were organized, analyzed and then triangulated to provide validity to the research, concluding that the lack of restrictions and standards in the use of helicopters during disaster risk management operations may result in an accelerated depletion of air resources, compromising the operational capacity of the army's aviation in the medium term. Furthermore, the lack of specific criteria could result in operations that do not adequately exploit the potential of the aircrafts, unnecessarily depleting the assets of the Air Force and compromising the response capacity in the event of an emergency. In addition, it is important to establish a set of specific and updated technical skills that will allow helicopter crews to efficiently face the challenges inherent to SINAGERD support operations.

Keywords: air operations – rotary-wing aircraft – operational capability – technical qualifications – doctrine – military actions – disaster risk management – Army aviation.

Introducción

En el contexto actual, donde los fenómenos naturales y los desastres provocados por el hombre representan una constante amenaza para la seguridad y estabilidad de las naciones, la capacidad de respuesta de las instituciones gubernamentales se vuelve fundamental. En este sentido, las fuerzas armadas desempeñan un papel crucial al ser llamadas a intervenir en situaciones de emergencia y desastres para respaldar al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). En el caso específico del Perú, la Aviación del Ejército emerge como un componente estratégico, destacando en esta investigación el empleo de aeronaves de ala rotatoria, como una herramienta indispensable para la gestión eficiente de estos eventos críticos.

La naturaleza geográfica diversa del Perú, que incluye desde regiones montañosas hasta vastas extensiones de selva, presenta desafíos particulares en cuanto a la gestión de desastres. Los helicópteros se han convertido en activos esenciales para abordar estas complejidades, permitiendo una movilidad rápida y versátil en áreas de difícil acceso. Sin embargo, a medida que la frecuencia e intensidad de los desastres naturales y provocados por el hombre aumentan, es imperativo que la aviación del Ejército del Perú establezca requisitos mínimos para el empleo de estas aeronaves, salvaguardando así su capacidad operativa a mediano plazo.

La ausencia de requisitos estandarizados para el empleo de helicópteros en operaciones de gestión de riesgos de desastres podría conducir a un desgaste prematuro de los recursos aéreos y, por ende, afectar la capacidad de respuesta del Ejército. Esta tesis aborda la necesidad urgente de establecer directrices claras y específicas que optimicen el uso de aeronaves de ala rotatoria en el contexto de desastres, considerando tanto la eficacia operativa como la preservación de estos activos fundamentales.

Además, la carencia de una doctrina específica en relación con el empleo de helicópteros en situaciones de desastres resalta la importancia de desarrollar doctrina que permita a las tripulaciones aéreas afrontar escenarios complejos de manera sistemática. La creación de procedimientos estandarizados y la implementación de una doctrina específica no solo mejorarán la coordinación entre los diferentes elementos involucrados en las operaciones de gestión de riesgos de desastres, sino que también aumentarán la eficiencia y capacidad de respuesta de la aviación del Ejército del Perú.

Esta investigación fue dividida en cinco capítulos, en el Capítulo I, el problema de la investigación, se describió la realidad problemática, destacando la importante labor que

realiza la Aviación del Ejército del Perú en apoyo al SINAGERD, analizando inicialmente a los países que realizan operaciones aéreas en apoyo a la GRD a nivel mundial y luego con países de la región. Así mismo se determinó la importancia de realizar un trabajo más efectivo porque de esta manera se podrá mantener la capacidad operativa de la AE. Además, se presentaron los problemas y los objetivos de la investigación, relacionados a buscar la optimización del empleo de las aeronaves de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD.

Luego en el Capítulo II, marco teórico, se analizaron estudios nacionales obtenidos del repositorio de la Escuela de Guerra del Ejército y otras entidades educativas, que guardan estrecha relación con las categorías y subcategorías de investigación. Así mismo, se analizaron estudios internacionales, así como de publicaciones académicas de distintos países. Adicionalmente, se analizaron las bases teóricas respecto a la participación de las FFAA en acciones militares, así como el apoyo de estas en la gestión del riesgo de desastres, y también la manera como la AE participa a través de operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD.

Posteriormente, en el Capítulo III, método, se definió la metodología empleada bajo un enfoque cualitativo, de tipo teórico-empírico y método fenomenológico, con la finalidad de obtener una comprensión profunda de los aspectos contextuales y subjetivos relacionados con el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD, combinando la teoría existente con datos empíricos que permitió cerrar algunas brechas de conocimiento y validar o contradecir teorías relacionadas con el apoyo de la AE a la gestión del riesgo de desastres.

Seguidamente, en el Capítulo IV, análisis y síntesis, se realizó la triangulación de datos obtenidos a través de las técnicas de recolección de datos que incluyeron entrevistas semiestructuradas con oficiales expertos que tuvieron participación en operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD. Se empleó la observación directa a través de una guía de observación en las instalaciones de la Aviación del Ejército, para analizar la forma como se vienen ejecutando los despliegues de medios aéreos en apoyo a la gestión del riesgo de desastres en la actualidad. Finalmente, se utilizó el análisis documental a través de doctrina y normatividad nacional referente a la participación de las FFAA en apoyo al SINAGERD. Para ello, se empleó una serie de matrices que facilitaron la organización y articulación constante de la información recabada, a fin de poder obtener los aspectos más importantes a tener en cuenta sobre el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD.

A continuación, en el Capítulo V, diálogo teórico-empírico, se confrontaron las diversas bases teóricas con la experiencia propia y de los oficiales expertos seleccionados, lo que permitió una comprensión profunda del fenómeno estudiado, buscando similitudes o

discrepancias que validen o desafíen la teoría existente. Esto permitió agregar nuevas perspectivas a la teoría existente, lo cual permitió ampliar los conocimientos referentes al empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD. Esto garantizó que la investigación se encuentre acorde a los objetivos de investigación planteados.

Finalmente, en el capítulo VI, se desarrollaron las conclusiones de la investigación y se redactaron recomendaciones que permiten mejorar el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD, a fin de poder ejecutar operaciones aéreas de manera mas efectiva en apoyo a la gestión del riesgo de desastres y permitiendo así, mantener la capacidad operativa de la AE. Esto se realizó a través de conocimientos adquiridos por la experiencia, procedimientos actualmente vigentes, y la actualización de la doctrina de empleo de la AE, de tal forma que de esta manera se pueda lograr mantener la capacidad operativa del Ejército del Perú.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La relación que existe entre los desastres naturales y la seguridad del estado, constituye un problema que, tanto a nivel mundial, tanto como regional y local viene obteniendo un gran interés por parte de las distintas naciones. Los daños ocasionados por los desastres naturales, constituyen un tema de gran preocupación, desde el punto de vista seguridad nacional, dado que, ante la ocurrencia de estos, la población en general, así como la infraestructura de los estados se ve afectada de manera importante y estos constituyen los pilares sobre los que se sostiene el desarrollo económico de los países.

De manera general, las fuerzas armadas a nivel mundial por las capacidades que poseen, siempre han tenido una participación activa y directa ante la ocurrencia de emergencias causadas por desastres en sus respectivos países, tal es el caso de las fuerzas armadas españolas, que en el año 2005 crearon la unidad militar de emergencias (UME) “una unidad de carácter permanente que tiene como misión, la intervención en cualquier lugar del territorio español, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas” (Unidad Militar de emergencias, 2021).

A nivel regional, tenemos el caso del Ejército de Chile, quienes ante un desastre participan realizando lo que ellos denominan MOOTW (Operaciones militares distintas a la guerra) dentro de su territorio que enmarcan todas aquellas acciones militares inmediatas cuyo propósito es: “apoyar la rehabilitación y la reconstrucción, priorizando las condiciones básicas de la vida de las personas, zonas afectadas y reparación del daño estructural como consecuencia de desastres naturales o provocados por el hombre, que superan las capacidades de las autoridades encargadas dentro del territorio nacional” (Memorial del Ejército de Chile, 2015).

Revisando nuestra historia, se puede observar el protagonismo asumido por las fuerzas armadas, principalmente el rol asumido por el Ejército del Perú, ante las situaciones de emergencia y/o desastres que han ocurrido de manera reiterada y han afectado a la población debido que, por su función, tiene personal desplegado a lo largo de casi todo el territorio nacional, lo que le permite tener un rápido despliegue hacia las zonas afectadas y apoyar a la población afectada en lo que corresponde a la primera respuesta.

La misión del Ejército del Perú es “Controlar, vigilar y defender el territorio nacional, participar en el desarrollo económico y social, control del orden interno y acciones de defensa civil de acuerdo a ley, en beneficio de los intereses del estado, de manera permanente y eficaz” (Ejército del Perú, 2022) y dentro de lo correspondiente a acciones de defensa civil, actúa como elemento de primera respuesta según lo establecido en la ley N° 29664 de 2011:

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú establecen las previsiones presupuestales correspondientes a fin de asegurar su participación en la atención de situaciones de emergencia que requieran acciones inmediatas de respuesta. En ese orden, mantienen en situación de disponibilidad inmediata aeronaves, embarcaciones y otros vehículos, así como recursos humanos, materiales e infraestructura necesarios para su empleo en casos de situaciones extraordinarias de emergencias y desastres, de acuerdo a sus planes de contingencia. (Congreso de la República de Perú, Artículo 17).

De lo expuesto en la ley, se puede entender que la institución debe incluir de manera anticipada los posibles gastos en los que incurrirá para poder mantener la capacidad operativa que le permita actuar de manera inmediata y efectiva en la gestión del riesgo de desastres, utilizando todos sus medios disponibles ante la ocurrencia de una emergencia y/o desastre, sin embargo, es necesario resaltar que los presupuestos asignados a los institutos armados cada vez se van reduciendo más, lo que imposibilitaría que se pueda cumplir con lo expuesto en el artículo 17 de la ley 29664, dado que el material se va desgastando y adicional a esto tiene un tiempo de vida útil, lo que podría llevar a que con el pasar del tiempo, se vaya reduciendo la capacidad operativa de la institución.

La Aviación del Ejército, órgano de línea del Ejército del Perú, tiene como misión “proporcionar apoyo aéreo cercano a las fuerzas terrestres durante la realización de operaciones y acciones militares; así como participar en el sistema de gestión de riesgos y atención a desastres naturales en todo el territorio nacional” (Ejército del Perú ME 12-2, 2019).

Debido a las características que posee la Aviación del Ejército, como lo son la flexibilidad dada por el material que dispone y la manera como está organizada la AE, lo que le permite adaptarse a cualquier tipo de situación, la maniobrabilidad dada por el tamaño y tipo de sus aeronaves que le permite maniobrar con gran facilidad ante las situaciones que se presenten, la movilidad debido que sus medios pueden desplazarse con gran rapidez para participar tanto en operaciones como acciones militares y la versatilidad dado que los medios de los que dispone pueden cumplir diversos tipos de misiones, la aviación del ejército participa de forma activa en cada una de las actividades mencionadas en la misión del ejército, sin

embargo, en la actualidad, adquiere un relevante papel en el apoyo al cuarto rol estratégico que es participar en la gestión del riesgo de desastres.

Sin embargo, el empleo de medios aéreos en general, tiene un costo elevado, asimismo, estos medios tienen una corta vida útil, lo cual se ve reflejado en este caso por el recurso técnico que viene a ser la cantidad de horas de vuelo asignadas por el fabricante durante el cual un medio aéreo puede estar en servicio, luego de lo cual para volver a operar, sean las aeronaves o sus componentes, estos necesitaran ser sometidos a trabajos de mantenimiento mayor realizados por el mismo fabricante u otras empresas autorizadas, no obstante, estos trabajos resultan en un gasto oneroso para la institución por lo que pueden pasar varios años sin que a estos medios aéreos se les realice el mantenimiento correspondiente afectando negativamente la capacidad operativa de la aviación del ejército, así como la capacidad de respuesta ante cualquier necesidad de la institución.

Bajo este contexto y sabiendo que la institución cuenta con un presupuesto limitado es necesario optimizar el uso de nuestros recursos, motivo por el cual el objetivo de esta investigación es indagar cuales son las consecuencias que ocasionaría el empleo irrestricto de las aeronaves de la rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres, con la finalidad optimizar el empleo de estos medios aéreos y por ende poder mantener a futuro la capacidad operativa de la Aviación del Ejército.

1.2 Justificación de la investigación

Con el propósito de cumplir con los criterios de investigación, Xavier Vargas (2011), señala lo siguiente: “Este conocimiento que queremos construir es importante hacerlo a nivel personal e institucional; de manera que se beneficiará al profesional y la sociedad en su conjunto” (p.105).

La presente investigación resulta de relevancia para la institución debido que al término permitió observar si se viene realizando un eficiente empleo de los sistemas de ala rotatoria de la Aviación del Ejército en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

Asimismo, posee una justificación doctrinal dado que una vez concluida la investigación se propondrá la inclusión de un anexo al ME 12-2 “Empleo de la Aviación del Ejército” (2019) en el cual se determinan cuáles deberían ser las condiciones mínimas para

el empleo de las aeronaves de ala rotatoria durante su participación en las acciones militares en apoyo al SINAGERD.

Además, esta investigación posee una justificación práctica, debido que se determinaron las capacidades mínimas que deben adquirir las tripulaciones de helicóptero de la Aviación del Ejército para participar de una manera más eficiente en apoyo al SINAGERD.

También posee una justificación teórica, dado que en el ME 12-2 “Empleo de la Aviación del Ejército” (2019) en el capítulo 7.11 “Ayuda humanitaria en el marco de defensa civil” solo se puede encontrar los tipos de operaciones aéreas que realiza la aviación del ejército mas no existe ningún procedimiento.

Con respecto a la justificación social, en la presente investigación se determinó de qué manera las tripulaciones de helicóptero de la aviación del ejército podrían realizar un trabajo más eficiente durante el apoyo al SINAGERD, permitiendo esto hacer llegar el mismo de una manera más rápida y eficiente a la población afectada.

Por último, cuenta con una justificación legal debido que se realizó encuadrada en la Ley N° 29664 del 2011, en lo que respecta a la participación de las fuerzas armadas en la gestión del riesgo de desastres.

1.3 Delimitación de la investigación

1.3.1 Delimitación espacial

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la Aviación del Ejército, en la provincia constitucional del Callao.

1.3.2 Delimitación temporal

La investigación de campo se realizó en el periodo comprendido entre los meses de Julio y Setiembre del 2023.

1.3.3 Delimitación temática

Los conceptos empleados en la presente investigación fueron los siguientes:

Aviación del Ejército, aeronaves de ala rotatoria, preparación, primera respuesta, sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, capacidades de las tripulaciones.

1.4 Limitaciones de la investigación

La presente investigación estuvo limitada por el acceso a la información, sin embargo, se complementó con información de primera persona proporcionada por el personal de oficiales pilotos de helicóptero, que han participado de operaciones aéreas en apoyo al Sistema nacional de gestión de riesgos de desastres.

Asimismo, otro factor que limitó la investigación fue el tiempo, dado que, el investigador se encontraba cursando estudios a tiempo completo en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, sin embargo, se coordinó con el personal de oficiales pilotos que han participado en apoyo al SINAGERD que colaboraron con el desarrollo de la presente investigación, a fin de poder recolectar los datos y realizar las entrevistas.

1.5 Formulación del problema

¿Cuáles son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres?

¿Cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres?

¿Qué capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero que participan en apoyo a la gestión de riesgo de desastres?

1.6 Objetivos de la investigación

Indagar cuáles son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

Identificar cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

Evaluar que capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero, para contribuir con mayor eficiencia en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Alva (2020), en su tesis para optar por el grado de maestro en desarrollo y defensa nacional titulada “Optimización de las fuerzas armadas del Perú en su participación en la gestión del riesgo de desastres. Caso ejército del Perú. 2011-2017”, cuyo objetivo fue determinar que debe optimizar el Ejército del Perú para una participación de calidad, eficiencia, eficacia y crear valor en cada fase de los procesos en la Gestión del Riesgo de Desastres; utilizando un enfoque cualitativo, de tipo hermenéutico interpretativo; con una muestra de expertos representada por 5 oficiales, concluyo lo siguiente:

Las Fuerzas Armadas y en particular el Ejército del Perú no están alineada con la forma en que el INDECI desarrolla sus Procesos de Gestión Reactiva (preparación, respuesta y rehabilitación), algunos actores del proceso consideran que tienen responsabilidades sólo con la atención de la emergencia e incluso anuncian su retiro de la zona afectada y otros sólo consideran que son responsables de la rehabilitación. Este aspecto no se ha podido resolver con claridad por eso se hacen esfuerzos para que se definan claramente los roles y funciones más allá de la emergencia y antes de emprender los procesos de reconstrucción propiamente dichos. La capacidad del SINAGERD para enfrentar procesos de rehabilitación eficientes es muy limitada y la política pública sobre transferencia de riesgos es apenas incipiente, no obstante, su importancia para la protección económica y financiera del país. (p.203)

De esto se puede entender que no están bien delimitadas las funciones a cumplir por las fuerzas armadas durante su participación en apoyo al SINAGERD, por lo que se podría afectar la capacidad operativa de las aeronaves de ala rotatoria de la Aviación del Ejército.

Grozo (2020), en su tesis doctoral titulada “Participación de las Fuerzas Armadas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 2017-2018”, cuyo objetivo fue determinar si las Fuerzas Armadas han participado de manera eficiente y eficaz en el SINAGERD en el período 2017-2018; utilizando un enfoque mixto, de tipo aplicada, de método deductivo e inductivo; con una muestra probabilística de 86 personas, recomendó lo siguiente:

A su vez, se propone que el Ministerio de Defensa solicite mayor presupuesto al Ministerio de Economía, para equipar adecuadamente al personal militar y fortalecer la capacidad de respuesta inmediata de este ante situaciones de riesgo o eventos

naturales, hecho que permitirá efectivizar la participación de las Fuerzas Armadas en situaciones de desastres. (p.87)

De esto podemos determinar, que es importante para lograr una participación efectiva por parte de las fuerzas armadas en la gestión del riesgo de desastres se debe solicitar un incremento del presupuesto a fin de fortalecer y/o mantener la capacidad de respuesta de la fuerza.

Ruiz (2022), en su investigación titulada “El rol de las fuerzas armadas en la gestión del riesgo de desastres: caso Ejército del Perú 2019”, la cual tuvo objetivo como viene participando el Ejército en la gestión del riesgo de desastres, en el marco de sus competencias establecidas en la Ley N° 29664 y su reglamento. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo y se empleó la metodología fenomenológica, como resultado de la misma se pudo ver que los factores que más influyen negativamente en la participación del Ejército durante la incidencia de un desastre corresponden al factor presupuestal y al desconocimiento de los procedimientos y procesos para la gestión del riesgo de desastres (GRD).

De esto se puede determinar, que el presupuesto asignado en la actualidad, no permite que se realicen de la mejor manera las actividades correspondientes a preparación y al entrenamiento de la fuerza, en el caso de la aviación del ejército, en lo que corresponde a preparación, está incluido lo que se refiere al factor operatividad de las aeronaves lo que acarrea un presupuesto mayor, pero que, ante la ocurrencia de una emergencia permitirá proporcionar una rápida respuesta por parte del estado hacia la zona afectada haciendo denotar su presencia, por lo que es necesario lograr que se incremente el presupuesto, como a su vez mejorar la capacitación de todo el personal militar, a fin de dar un mejor apoyo a la población.

Osada (2019), en la investigación titulada “Acciones militares del Ejército del Perú en el marco de la Ley N° 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”, tuvo como objetivo determinar si las capacidades actuales con las que cuenta el ejército del Perú permiten ejecutar acciones militares de manera eficiente ante la ocurrencia de un desastre natural. Para lograrlo, la presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y empleo una metodología de investigación hermenéutico fenomenológico. Como resultado se identificó que existe un bajo nivel de preparación y capacitación del personal militar para la atención de emergencias. Como parte de las conclusiones de esta, indicaron lo siguiente:

“El presupuesto para la gestión del riesgo de desastres continúa siendo deficiente, este normalmente es asignado cuando la emergencia ha ocurrido o ante una

inminente situación que afecta directamente las capacidades militares como son la capacitación, el entrenamiento y el equipamiento de la fuerza. (p.96)

De esto podemos determinar, que la manera reactiva como es asignado el presupuesto para hacer frente a desastres, va a ocasionar que el equipamiento de la fuerza se vea afectado y mucho más aun en el caso de las aeronaves, debido que no se contara con el presupuesto necesario en su debido momento, para que a estas se les realice su mantenimiento mayor, afectando directamente la capacidad operativa de la aviación del ejército, así como la capacidad de respuesta del Ejército del Perú ante la ocurrencia de desastres.

Claudet (2022), en la investigación, “Gestión presupuestal de las entidades públicas y su relación con la capacidad operativa de la aviación del ejército, 2017” para optar por el grado de maestro en defensa y desarrollo nacional, tuvo como objetivo de determinar como la gestión presupuestal de las entidades públicas influye en la capacidad operativa de la aviación del ejército en el año 2017. Para lo cual, aplico un enfoque cuantitativo de tipo básico aplicada y empleando a su vez el método científico como metodología general. Como resultado de esta investigación concluyo lo siguiente:

El apoyo eficaz se relaciona significativamente en la capacidad operativa de la Aviación del Ejército. Esto implica que el apoyo eficaz estará respaldado por una gestión adecuada y oportuna del área presupuestal en toda entidad del Estado el cual permitirá hacer el pago oportuno por el apoyo de las aeronaves del Ejército del Perú y por ende favorecerá en mantener en optimo nivel la capacidad operativa de la AE. (p.86)

De esto podemos entender que para que la Aviación del Ejército pueda proporcionar un apoyo eficaz, debe contar con la mayor cantidad de sus aeronaves en condiciones operativas y esto se verá reflejado, solo si se realiza el pago oportuno de las horas de vuelo consumidas por el apoyo proporcionado por la Aviación del Ejército a otras entidades del estado.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Armendáris (2008), en su investigación sobre “Las capacidades de las Fuerzas Armadas en apoyo a la gestión de los desastres naturales en los países de la Comunidad Andina”, señalo lo siguiente:

El estudio realizado demuestra que es posible incorporar las capacidades de las Fuerzas Armadas a la gestión de desastres naturales, pero en forma racional, tomando aquellas que son pertinentes en el proceso correspondiente. De igual manera establece límites a dicha participación, evitando así que su capacidad operativa se vea disminuida, y que las otras instituciones resignen su competencia y responsabilidad.

Analizando el estudio en mención, en una de sus conclusiones determina que la participación de las fuerzas armadas debe ser de manera racional, para evitar que la capacidad operativa de estas se vea mermada.

Guacaneme (2018), en su investigación, "Ejército Nacional de Colombia: cooperación de la aviación militar a la gestión de riesgos de desastres, complemento vital para el posicionamiento regional", para optar al título profesional de maestro en Seguridad y Defensa Nacionales, tuvo como objetivo determinar el alcance e impacto que puede lograr el Estado colombiano, a través de la Aviación del Ejército de cara al pos acuerdo articulando esfuerzos y fortaleciendo sus funciones enfocadas a nuevos campos de acción, para lo cual aplico un enfoque cualitativo de tipo descriptivo y la metodología hermenéutica, como resultado de esta, concluyo lo siguiente:

Colombia con la Aviación del Ejército tiene la capacidad de influenciar en otros estados, así que teniendo en cuenta los cambios a nivel institucional y dentro del contexto de la nueva doctrina Damasco, puede ser direccionada a nuevas actividades así como fortalecer otras, más concretamente dentro del sistema de gestión de riesgo, cuya característica primordial es la cooperación en la atención de desastres naturales, lo que generaría a la institución oportunidad de crecimiento, influir en la doctrina aérea de otras naciones, conservar la flota de aeronaves y recurso humano, contribuir a mantener activa el arma, e integrar y fortalecer la institución, estrategias que son coherentes con la finalidad del arte de conducir las unidades militares de manera efectiva. (p. 47)

De lo expuesto anteriormente, podemos concluir que el investigador ve como una oportunidad que la Aviación del Ejército de Colombia sea direccionada hacia nuevas actividades (gestión del riesgo) para que de esta manera pueda mantener la capacidad operativa de su flota, debido que posterior al pos acuerdo firmado entre el gobierno y las FARC, su presupuesto se viene reduciendo, siendo una posible solución a esto la participación de manera más activa de la Aviación del Ejército en la gestión del riesgo de desastres debido que esto permitirá acceder a nuevos programas presupuestales que permitirán mantener su operatividad, buscando adicionalmente tener una proyección internacional en este tema.

Jaimes (2020), en la investigación “Capacidades de las fuerzas militares de Colombia en escenarios asistencia humanitaria y respuesta a desastres y emergencias” para optar al título profesional de Maestro en Estrategia y Geopolítica, tuvo como objetivo determinar que capacidades deben tener las fuerzas militares de Colombia para participar de manera efectiva a escenarios de desastres y emergencias que requieran de una respuesta rápida para preservar la vida. Esta investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo y como resultado el investigador concluyó lo siguiente:

Habiendo dicho lo anterior, corresponde a las Fuerzas Militares la generación de doctrina militar aplicada a la asistencia humanitaria y respuesta a desastres y emergencias; la cual debe ser contemplada dentro de la estrategia de las operaciones de no guerra. La vinculación al SNGRD debe quedar plasmada en documentos doctrinales que a su vez originen manuales de procedimientos adecuados para cada capacidad (teniendo en cuenta que una capacidad puede ser aplicada a distintas clases de emergencia); esto permitirá que se logre una actuación profesional en escenarios donde se requiere coordinación con otras entidades del Estado para de esa manera potenciar las capacidades donde cada quien cumpla de manera efectiva sus roles dentro de los diferentes escenarios. (p. 37)

Sobre esto se puede decir, que es necesario la generación de doctrina por parte de los institutos armados donde se aborde de manera específica la manera como el ejército debe participar en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. En el caso del ejército y en particular de la aviación del ejército, esta participación aún no se encuentra bien definida y delimitada.

Álvarez (2020), en la investigación “Las capacidades operacionales de la fuerza Aérea del Perú en la seguridad multidimensional 2011-2019” para optar por el título profesional de Maestro en Seguridad y Defensa Nacional, tuvo como objetivo describir el incremento de las capacidades operacionales que la Fuerza Aérea del Perú puso en práctica en contribución a la seguridad multidimensional del Estado peruano, en el periodo comprendido entre los años 2011-2019. Esta investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, del tipo histórica descriptiva y como resultado de la misma, recomendó lo siguiente:

La Fuerza Aérea del Perú debe mantener e incrementar paulatinamente sus capacidades operacionales, para contribuir con la seguridad multidimensional en toda su extensión, debiendo procurar en el proceso recuperar las capacidades operacionales defensivas de combate, que le permitan cumplir con su finalidad constitucional, sus funciones y ámbito de competencia asignados por ley. (p.31)

De esta investigación, podemos rescatar la importancia de la participación de las aeronaves de la Fuerza aérea del Perú con la seguridad multidimensional y de manera

particular en la gestión del riesgo de desastres. Es por esto, que el autor manifiesta la necesidad de mantener e incrementar sus capacidades operacionales a fin de que la FAP pueda cumplir con sus funciones de manera efectiva, por lo que también manifiesta la necesidad de sensibilizar al poder político para que su institución pueda incrementar sus capacidades y así esta pueda cumplir con las demandas del estado de manera eficiente y eficaz.

Obregón (2020), en su investigación “La Fuerza Aérea del Perú frente a los desastres naturales y su contribución al desarrollo nacional” para optar por el título profesional de Maestro en Seguridad y Defensa Nacional, tuvo como objetivo analizar como la Fuerza aérea del Perú hace frente a la gestión del riesgo de desastres y en base a esto determinar cuál es la contribución de esta al desarrollo nacional, concluyo lo siguiente:

Por último la conclusión más relevante es el tema de costos para sustentar la inversión debe ser considerada como un aspecto de retorno de la inversión donde La Fuerza Aérea frente a estos desastres naturales y su contribución al Desarrollo Nacional, expresa que la institución con el empleo de las aeronaves y los medios asignados se convierte en un elemento de vital importancia para acudir llevando el apoyo necesario que urgen entregarles a todos los damnificados, así como reactivarles los servicios públicos esenciales y darle el material logístico requerido. (p.46)

Analizando lo expuesto por el autor, podemos notar el relevante papel que cumplen los medios aéreos en la gestión del riesgo de desastres, dado que es a través de estos mediante los cuales el estado podrá obtener presencia en las zonas damnificadas y hacer llegar el apoyo necesario a la población damnificada, sin embargo, el mantener las capacidades de estos medios resulta de un presupuesto oneroso el cual debe ser visto por el estado como una inversión que tendrá un retorno ante la ocurrencia de un desastre.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Fundamentos de la cadena de suministros

Según Mejía-Trejo (2023), en Fundamentos de Cadena de Suministro. Teoría y Práctica, el transporte aéreo desempeña un papel crucial dentro de la logística y la cadena de suministro. Este medio de transporte, caracterizado por su rapidez y capacidad de superar barreras geográficas, se emplea estratégicamente para garantizar la entrega de productos y materiales en condiciones óptimas, en tiempos reducidos y en escenarios donde otros medios resultan ineficientes o inviables.

El autor destaca que, aunque el transporte aéreo incrementa la capacidad de respuesta de la logística, también puede reducir su eficiencia debido a los mayores costos asociados. En el caso de las aeronaves de ala rotatoria, estas presentan ventajas significativas en términos de accesibilidad a zonas remotas o de difícil acceso, así como en la capacidad de realizar entregas directas en ubicaciones específicas sin necesidad de infraestructura terrestre compleja. Estas características permiten ajustar la ubicación de instalaciones e inventarios, maximizando la capacidad de respuesta en escenarios dinámicos.

Asimismo, Mejía-Trejo (2023) subraya que la planeación del transporte aéreo debe considerar criterios como el tipo de carga, la disponibilidad de transporte y los costos involucrados. Las aeronaves de ala rotatoria ofrecen ventajas notables en situaciones donde el tiempo es crítico y la movilidad inmediata resulta indispensable, como en la entrega de productos de alta prioridad o el traslado de componentes esenciales en cadenas de suministro que requieren reabastecimiento rápido.

La teoría resalta la importancia del transporte aéreo, como un elemento clave para incrementar la capacidad de respuesta en las cadenas logísticas. En ese sentido, la categoría "empleo de aeronaves de ala rotatoria" encuentra sustento en esta teoría, ya que dichas aeronaves no solo ofrecen ventajas en términos de rapidez y accesibilidad en terrenos complejos, sino que también facilitan la entrega eficiente de recursos en escenarios críticos. Su capacidad para sortear barreras geográficas y operar en condiciones adversas refuerza su rol como herramienta estratégica, especialmente cuando las necesidades logísticas requieren priorizar la velocidad y la precisión en el traslado de bienes, servicios o personal. Este enfoque teórico subraya cómo el uso de helicópteros puede optimizar los flujos logísticos, equilibrando eficiencia y capacidad de respuesta

2.2.2 Principios y práctica de la investigación de emergencias

Según Higgs et al. en Principles and Practice of Emergency Research Response proporciona una base teórica sólida para la comprensión del transporte aéreo en situaciones de emergencia, destacando su importancia y los desafíos inherentes a su implementación. La teoría subraya que las carreteras en zonas remotas o menos desarrolladas pueden ser impredecibles e incluso inaccesibles debido a condiciones geográficas o climáticas extremas, como inundaciones, incendios forestales o terremotos. Ante estas limitaciones, el transporte aéreo surge como una alternativa crítica en escenarios donde las rutas terrestres son inviables.

El uso de aeronaves, en particular helicópteros y aviones de carga, se plantea como una solución efectiva para superar obstáculos geográficos y logísticos, especialmente durante emergencias extremas. Sin embargo, esta modalidad de transporte conlleva costos elevados y dificultades para su contratación, lo que limita su disponibilidad y sostenibilidad. En este contexto, las operaciones de asistencia militar, así como el apoyo de organismos internacionales como el Programa Mundial de Alimentos y el Servicio Aéreo Humanitario de la ONU, desempeñan un papel fundamental al facilitar el acceso aéreo en situaciones de desastre.

La gestión efectiva de recursos, incluida la previsión de eventos estacionales y el mantenimiento de inventarios adecuados, también es un principio clave para minimizar la necesidad de medidas extraordinarias, como el transporte aéreo. Este enfoque teórico resalta tanto la necesidad como las limitaciones del empleo de aeronaves en contextos de emergencia, sentando una base para explorar su implementación práctica.

En ese sentido, el empleo de aeronaves de ala rotatoria responde a los principios teóricos que destacan la necesidad de opciones de transporte adaptables en escenarios de emergencia. Estas aeronaves permiten sortear las limitaciones impuestas por la infraestructura terrestre dañada o inaccesible, ofreciendo una alternativa ágil y versátil. Su capacidad para operar en condiciones extremas y en terrenos complejos las posiciona como un recurso estratégico. Cuando es el gobierno, a través de sus Fuerzas Armadas y en particular el Ejército, quien proporciona esta capacidad, resulta no solo viable, sino también justificable, ya que maximiza la utilización de recursos disponibles y asegura una respuesta eficiente, especialmente en situaciones críticas donde otras alternativas podrían no ser prácticas o económicamente sostenibles.

2.2.3 Norma Técnica 002-2014

Según la Norma Técnica Complementaria (NTC N° 002-2014) define la vida útil o Life Limit (LL) como el tiempo límite de vida total asignado a un producto aeronáutico por el diseñador y/o fabricante. Este concepto incluye componentes clave como helicópteros, motores y sistemas asociados, asegurando que su operación permanezca dentro de estándares de aeronavegabilidad previamente determinados. La vida útil se vincula directamente al concepto de seguridad operacional, donde el cumplimiento de inspecciones mayores, mantenimientos programados y procedimientos técnicos detallados resulta indispensable para garantizar la integridad del producto durante su ciclo de vida. Esta norma establece también criterios claros para la ampliación de vida útil, que deben ser aprobados

por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), validando la capacidad técnica de los operadores y el cumplimiento de regulaciones específicas.

La NTC establece que cualquier ampliación de vida útil o Tiempo entre Overhaul (TBO) debe ser solicitada por el operador aéreo bajo un programa técnico desarrollado por el diseñador o fabricante, el cual debe estar validado por la autoridad aeronáutica correspondiente. Este procedimiento incluye la realización de inspecciones detalladas, la evaluación del historial del producto aeronáutico y la implementación de mejoras técnicas necesarias para garantizar su operación segura. Adicionalmente, la norma introduce el concepto de "Categoría Hard Time", donde los componentes deben ser removidos periódicamente para ser restaurados o sustituidos, y la "Categoría On Condition", que requiere inspecciones periódicas basadas en estándares predeterminados por el fabricante. Estos enfoques permiten un control riguroso de la vida útil de los componentes, asegurando la máxima eficiencia y seguridad en las operaciones aéreas.

La vida útil de las aeronaves de ala rotatoria encuentra un fundamento teórico sólido en la NTC N° 002-2014, ya que establece un marco regulatorio que asegura su operación segura y eficiente a lo largo del tiempo. Este marco permite a los operadores gestionar adecuadamente los ciclos de mantenimiento y los procedimientos de ampliación de recursos, garantizando que los helicópteros se mantengan dentro de los parámetros técnicos establecidos por el fabricante. La existencia de procedimientos claros y regulaciones estrictas justifica plenamente la importancia de la vida útil como subcategoría, ya que no solo prolonga la funcionalidad operativa de los helicópteros, sino que también minimiza riesgos y optimiza la utilización de estos recursos estratégicos.

2.2.4 Habilidades Técnicas de las Tripulaciones basadas en RAP 63

Según la RAP 63, en su segunda edición, establece el marco normativo para la obtención y mantenimiento de licencias aeronáuticas destinadas a miembros de la tripulación, exceptuando pilotos. Este reglamento subraya que las habilidades técnicas de las tripulaciones deben ser desarrolladas mediante programas de instrucción reconocidos por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). Estos programas abarcan formación teórica y práctica ajustada a las exigencias del tipo de aeronave y las competencias necesarias para operar en condiciones seguras. Además, el reglamento destaca la importancia de verificar la idoneidad de los candidatos mediante evaluaciones periódicas de conocimientos teóricos, pericia técnica y competencias lingüísticas, lo cual garantiza que las tripulaciones cuenten con habilidades actualizadas para enfrentar los retos operativos.

Así mismo, el desarrollo y mantenimiento de habilidades técnicas requieren un control riguroso por parte de la DGAC, que incluye la validación de certificados médicos, experiencia reciente y la realización de cursos de refresco. Las pruebas de pericia, diseñadas para evaluar la capacidad de los tripulantes, se realizan en entornos simulados o reales que reproducen las condiciones operativas de vuelo. Este enfoque permite identificar áreas de mejora y refuerza las competencias técnicas, manteniendo altos estándares de seguridad y eficiencia en las operaciones. Adicionalmente, se exige que el personal cuente con habilitaciones específicas para cada tipo de aeronave, garantizando una formación especializada y acorde con los requerimientos del equipo.

Por lo tanto, la RAP 63 fundamenta la importancia de las habilidades técnicas como elemento esencial en la operación segura de las aeronaves. La obligatoriedad de programas de instrucción avalados por la DGAC, sumada a la evaluación constante de competencias, asegura que las tripulaciones desarrollen y mantengan las capacidades necesarias para operar eficazmente. Este marco regulatorio no solo estandariza las competencias técnicas requeridas, sino que también fomenta un enfoque preventivo al exigir actualizaciones periódicas, lo que refuerza la capacidad de las tripulaciones para adaptarse a entornos operativos dinámicos y complejos.

2.2.5 Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en el Perú se fundamenta en la **Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050**, la cual busca reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante los desastres. Según esta política, el Perú enfrenta una alta exposición a amenazas naturales debido a su diversidad climática y ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico, lo que ha generado pérdidas económicas significativas y afectaciones a la población en las últimas décadas. En respuesta, el SINAGERD fue creado mediante la **Ley N.º 29664**, estableciendo un enfoque integral basado en tres componentes: gestión prospectiva, correctiva y reactiva. Además, su aplicación se articula a través de siete procesos clave: estimación, prevención, reducción del riesgo, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Este marco normativo permite coordinar acciones entre los diferentes niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil para fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres enfatiza la necesidad de mejorar la planificación territorial, la gobernanza y la integración de la gestión del riesgo en las inversiones públicas y privadas. Asimismo, establece **seis objetivos prioritarios**, entre ellos la mejora en la comprensión del riesgo, la optimización del uso del territorio, la articulación efectiva de la gestión del riesgo y el aseguramiento de la atención a la población ante emergencias. Estos lineamientos están alineados con compromisos internacionales como el **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030)** y la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, asegurando una visión a largo plazo que permita consolidar un enfoque sistémico en la gestión del riesgo.

En tal sentido, el SINAGERD se configura como un mecanismo clave para coordinar y ejecutar estrategias destinadas a minimizar los efectos adversos de los desastres en la población, la economía y el ambiente, promoviendo la resiliencia y sostenibilidad del país.

2.2.6 Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022-2030

El *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2022-2030)* constituye el marco estratégico para la reducción del riesgo y la respuesta efectiva ante desastres en el Perú. Este plan establece acciones de prevención, preparación, respuesta y recuperación, orientadas a minimizar la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia de la población. Además, define los Objetivos y Acciones Estratégicas Multisectoriales, las cuales buscan articular esfuerzos entre entidades gubernamentales, privadas y comunitarias para la optimización de recursos y capacidades operativas en la gestión del riesgo de desastres.

Dentro del PLANAGERD 2022-2030, el *Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)* juega un rol clave al coordinar la actuación de diversas instituciones en situaciones de emergencia. La estrategia nacional destaca la importancia de la inversión en infraestructura, equipamiento y capacitación para fortalecer la respuesta ante desastres. En este contexto, se enfatiza el uso de tecnologías avanzadas, entre ellas las aeronaves de ala rotatoria, como herramientas fundamentales para el monitoreo de amenazas, el traslado de ayuda humanitaria, la evacuación de personas y la evaluación de daños.

Desde esta perspectiva, la base teórica del PLANAGERD 2022-2030 sustenta la categoría de "Apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres" dentro de la presente investigación, al establecer directrices para la participación de medios aéreos en operaciones de emergencia. La inclusión de aeronaves de ala rotatoria como parte de las estrategias de respuesta permite mejorar la capacidad operativa del SINAGERD, optimizando

el tiempo de reacción y aumentando la efectividad en la atención a las poblaciones afectadas. De este modo, la presente investigación se enmarca en la planificación nacional para la reducción de riesgos y el fortalecimiento de capacidades institucionales, contribuyendo al análisis y mejora de las operaciones aéreas en el contexto de la gestión del riesgo de desastres en el Perú.

2.2.7 La Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

Esta ley establece el marco normativo para la gestión integral del riesgo de desastres en el Perú. Su objetivo principal es la reducción de riesgos, la preparación, la respuesta y la rehabilitación frente a desastres, mediante la coordinación entre diversas entidades del Estado. Esta ley reconoce la importancia de una planificación estratégica que articule esfuerzos interinstitucionales, promoviendo la cooperación entre organismos gubernamentales, regionales, locales y sectores privados. Además, enfatiza el papel de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú en la gestión del riesgo de desastres, definiendo su intervención en la preparación y respuesta ante emergencias, así como en la rehabilitación de las zonas afectadas.

En este contexto, el SINAGERD adopta un enfoque integral basado en la gestión del riesgo de desastres, diferenciando entre gestión prospectiva, correctiva y reactiva. La gestión reactiva es de especial relevancia para la intervención inmediata en situaciones de emergencia, donde la respuesta y rehabilitación juegan un papel crucial para minimizar el impacto de los desastres en la sociedad. La norma establece que todas las entidades involucradas deben actuar de manera coordinada bajo los lineamientos del ente rector del SINAGERD, optimizando así el uso de los recursos disponibles para fortalecer la resiliencia del país ante eventos adversos.

La Ley del SINAGERD fundamenta la categoría "Apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres" dentro de la tesis al definir un marco normativo que garantiza la participación de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú en la gestión de riesgos. Así mismo, se abordan conceptos claves como la gestión del riesgo de desastres, la gestión reactiva, y las fases de preparación, respuesta y rehabilitación. La articulación entre estos componentes permite comprender cómo el apoyo de las fuerzas de seguridad fortalece las capacidades del SINAGERD para enfrentar desastres de manera eficiente y coordinada. La implementación de estos principios en escenarios de crisis demuestra la importancia de

contar con un sistema estructurado que facilite la toma de decisiones y el uso eficiente de los recursos para mitigar el impacto de los desastres en la población y la infraestructura nacional.

2.3 Categorías y sub categorías apriorísticas

Para esta presente investigación se aplicaran las siguientes categorías y subcategorías de manera apriorística de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 1
Categorías y sub categorías apriorísticas.

Empleo de aeronaves de ala rotatoria	Vida útil de las aeronaves Habilidades técnicas de las tripulaciones
Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres. (SINAGERD)	Gestiones del riesgo de desastres. Gestión reactiva Preparación, respuesta, rehabilitación. Participación de las fuerzas armadas y la policía nacional del Perú.

2.3.1 Empleo de aeronaves de ala rotatoria

Se refiere a la utilización de helicópteros para la realización de operaciones aéreas en la fase de respuesta, durante la ocurrencia de un desastre que haya afectado a la población.

Vida útil de las aeronaves.

Tiempo límite de vida total, asignado por el Diseñador y/o Fabricante a un producto aeronáutico. (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019).

Habilitaciones técnicas de las tripulaciones

Designación de ciertas maniobras que la tripulación debe ser capaz de realizar de acuerdo con sus calificaciones y los requisitos del trabajo realizado. (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019).

2.3.2 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

El SINAGERD es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos

de política, componentes (gestión prospectiva, correctiva y reactiva), procesos (estimación de riesgos, prevención, reducción de riesgos, preparación, respuesta, rehabilitación y respuesta) e instrumentos de la gestión del riesgo de desastres. El SINAGERD está integrado por el presidente del Consejo de Ministros (como ente rector), CONAGERD, CENEPRED, INDECI, Gobiernos regionales y locales, CEPLAN, Entidades públicas, FF.AA., PNP, entidades privadas y sociedad civil. (Ley N° 29664, art. 1, 2011).

Gestión del riesgo de desastres

La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (Ley N° 29664, art. 3, 2011).

Gestión reactiva

“Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.” (Ley N° 29664, art. 6, 2011).

Participación de las fuerzas armadas y la Policía Nacional del Perú

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú participan en la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo referente a la preparación y respuesta ante situaciones de desastre, de acuerdo a sus competencias y en coordinación y apoyo a las autoridades competentes, conforme a las normas del SINAGERD. (Ley N° 29664, art. 17, 2011).

2.4 Definición de términos

2.4.1 Aviación del Ejército

Se define como:

“Es una gran unidad y órgano de línea del Ejército del Perú, la cual provee a la fuerza terrestre el apoyo aéreo y realiza además apoyo al estado con sus medios aeronaves y tripulaciones durante las 24 horas y 365 días del año” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019).

2.4.2 Breafing

Se define como:

“Es la actividad anterior a volar, a efectos de coordinación, y que se debe de hacer de una manera clara y concisa, con el objetivo de informar a las tripulaciones, toda la información necesaria para el vuelo” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, pág. 3).

2.4.3 Comandante

Se define como:

“Condición en la que se encuentra una fuerza para responder a los requerimientos de los planes de campaña de acción inmediata con las fuerzas disponibles”. (Ejército del Perú MD 3-0, 2021, pág. 15).

2.4.4 Capacitación

Se define como:

“Acción de capacitar, preparar e instruir al personal en un determinado tema o cosa, con la finalidad de realizar una tarea o trabajo en las mejores condiciones” (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.63).

2.4.5 Factor operacional

Se define como:

“Es el área de la seguridad de vuelo que se refiere a los defectos complejos relacionados con las fallas en los procedimientos operativos existentes” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, pág. 4).

2.4.6 Primera respuesta

Se define como:

Es la intervención de las organizaciones especializadas, tales como las Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, instituciones de Salud, Cruz Roja Peruana, otras Entidades Públicas y Privadas, las que desarrollan acciones inmediatas y necesarias con la finalidad de salvaguardar la vida de las personas afectadas en las zonas de emergencias o desastres, en coordinación con las autoridades competentes en los tres niveles de gobierno. (Instituto Nacional de Defensa Civil, 2018).

2.4.7 Pronóstico

Se define como:

“La información sobre las condiciones meteorológicas para una posición particular, en un lugar y tiempo determinado” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, p. 6).

2.4.8 Recurso Calendario

Se define como:

La cantidad de tiempo de duración sin uso y sin preservar del componente de una aeronave. Tiempo en años, meses y/o días asignado por el fabricante a un producto aeronáutico durante el cual puede estar en servicio. Para la continuación de su operación será necesario realizar trabajos de ampliación autorizados y/o realizados por el fabricante. (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.318).

2.4.9 Recurso Técnico

Se define como:

Cantidad de horas de funcionamiento que determinan la vida útil de un componente de una aeronave. Tiempo en horas de vuelo asignado por el fabricante a un producto aeronáutico durante el cual puede estar en servicio. Para la continuación de su operación será necesario realizar trabajos de ampliación autorizados y/o realizados por el fabricante. (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.319).

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1 Enfoque de investigación

Vargas (2011) señala que, “la investigación es cualitativa, donde los métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. Su unidad de análisis fundamental es la cualidad o característica” (p. 21).

A su vez Hernandez-Sampieri y Mendoza (2018), señala lo siguiente:

Un planteamiento cualitativo es como ingresar a un laberinto. Sabemos dónde comenzamos, pero no dónde habremos de terminar. Entramos con convicción, pero sin un mapa detallado, preciso. Y de algo tenemos certeza: deberemos mantener la mente abierta y estar preparados para adaptarnos al cambio pues es uno de los principios de esta investigación lograr un cambio en el ambiente a investigar. (pág. 388)

Esta investigación se realizó teniendo un enfoque cualitativo dado que la información recibida fue observada de manera subjetiva y se llegó a concluir a través del análisis de las experiencias propias y de los participantes tratando de al final lograr un cambio en el lugar de investigación, tomando de referencias la experiencia de otras instituciones y aterrizarlas a nuestra realidad.

3.2 Tipo de investigación

Al respecto Vargas, (2011) indica lo siguiente:

El objeto de estudio puede ser empírico si la investigación es empírica, es decir, que se origina, se desarrolla y concluye en el tiempo y el espacio al margen del mundo de las ideas; pero puede ser, y de hecho lo es la mayoría de las veces, un objeto conceptual si la investigación, es teórica o teórico-empírica (pág. 103).

Esta investigación se realizó sobre la experiencia de las personas a entrevistar (pilotos especialistas) y la propia del autor, toda vez que la investigación y el ámbito de la problemática están definidos y se dieron en el tiempo y espacio, con la realidad empírica basada en la realidad del tema a investigar. Por lo que le da mayor consistencia al tipo de investigación que se está desarrollando.

3.3 Método de investigación

Trujillo et al (2019) señala lo siguiente:

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la fenomenología se origina en la necesidad por comprender, explicar y entender la naturaleza de los fenómenos investigados. Sus autores como Husserl, Heidegger, Roggers, Gadamer, la consideran una filosofía que permite entender el verdadero sentido de los fenómenos, mediante la acción subjetiva del investigador, por cuanto el mundo subjetivo del ser humano está conformado por experiencias, percepciones, sensaciones, reminiscencias, ideales. (p.46)

El estudio se desarrolló empleando el método fenomenológico, debido que mediante este se pudo comprender y explicar el problema investigado a través de la experiencia y percepciones del investigador durante el trabajo de campo sobre el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

3.4 Objeto de estudio

El objeto de estudio estuvo referido al empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.

Al respecto Vargas, (2011) señala que:

Por objeto de estudio empírico suele entenderse la identificación concreta de los objetos (documentos, planos, objetos, edificios, etc.) que se encuentran en el tiempo y el espacio, y que serán el centro de la observación a fin de orientar permanentemente el trabajo a realizar (p. 77).

3.5 Muestra de estudio

Para la presente investigación se utilizó una muestra por conveniencia, con personal altamente especializado y que haya participado en apoyo al SINAGERD, lo que permitió obtener datos confiables de mano de los principales actores. La muestra estuvo comprendida por 05 oficiales comandantes de aeronave de helicóptero que laboran en la AE y que han realizado operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 La técnica

Estas van a constituir los procedimientos organizados operativos que nos van a servir en la solución de problemas prácticos que presentamos: Al respecto Vargas (2011) “Es recomendable elegir al menos dos técnicas a fin de poder triangular la información recabada. Por triangulación estamos entendiendo aquí que la información obtenida por una fuente pueda ser cruzada con otra información proveniente de una fuente distinta para aumentar así la certidumbre interpretativa de los datos recabados” (p. 45).

Por ello, las técnicas empleadas para la recolección de datos fueron las siguientes: la observación, la entrevista y el análisis documental.

3.6.2 Instrumentos

Se emplearon para la realización de la presente investigación la guía de observación, la guía de entrevista y la ficha de análisis documental.

Al respecto, Vargas (2011), señala lo siguiente:

Cada técnica tiene su propio modo de instrumentarse: para la observación directa, debe describirse con detalle qué se va a observar, dónde, en que horarios, etc; para el registro del discurso en documentos, debe elaborarse una ruta de detallada de búsqueda; para la entrevista debe elaborarse un guion con todas las preguntas que van a hacerse; para el cuestionario deben elaborarse los mismos y sacar las copias necesarias para ser aplicadas; para foto y video debe elaborarse una ruta detallada de lo que va a fotografiarse y/o filmarse, etc (p. 83).

Esto nos explica cuál es la forma correcta para emplear los instrumentos elegidos en la presente investigación, para así lograr que los resultados sean objetivos y debatibles y ayuden a llevar de la mejor manera la investigación por realizar:

Tabla 2
Técnicas e instrumentos aplicados bajo un propósito

Técnicas	Instrumentos	Propósitos
Entrevista	Guía de entrevista	Recoger información de Oficiales expertos en el tema
Observación	Guía de Observación	Buscar y evaluar de manera indirecta observaciones frente al tema.
Análisis Documental	Ficha de Análisis Documental	Recoger el máximo de evidencias respecto al tema

3.7 Rigor científico

El presente trabajo estará sustentado en:

3.7.1 Credibilidad

Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), mencionan lo siguiente:

La credibilidad tiene que ver también con tu capacidad para comunicar el lenguaje, pensamientos, emociones y puntos de vista de los participantes (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009k). Mertens (2015), la define como la correspondencia entre la forma en que el participante percibe los conceptos vinculados con el planteamiento y la manera como el investigador retrata los puntos de vista del participante. (p.504)

Esta investigación busco mostrar los resultados obtenidos de los participantes (pilotos de helicóptero de la aviación del ejército), de manera imparcial y objetiva a fin de no desvirtuar el trabajo realizado por el propio investigador.

3.7.2 Confirmación

Según lo indicado por Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018):

Implica rastrear los datos Recolección y análisis de los datos en la ruta cualitativa en sus fuentes y explicitar la lógica que utilizaste para interpretarlos. Las estancias prolongadas en el campo, la triangulación, la auditoría, el chequeo con participantes y la reflexión sobre los prejuicios, creencias y concepciones del investigador ayudan a proveer información sobre la confirmación. (p.507)

La presente investigación se desarrolló en las instalaciones de la Aviación del Ejército, se entrevistó a personal especialista en el tema y que haya participado en este tipo de operaciones, lo que permitió que la información obtenida sea fidedigna y se ajuste a la realidad de las situaciones vividas respecto al tema en cuestión.

3.7.3 Autenticidad

Burns (como se citó en Hernandez-Sampieri y Mendoza Torres, 2018) señaló “que tanto los participantes como tú mismo, investigador, se expresaron tal y como son, y que las descripciones fueron equilibradas y justas” (Hernandez-Sampieri y Mendoza Torres, 2018, p.507).

La información obtenida de los participantes durante la realización de la investigación estuvo siempre ajustada a la realidad para no desvirtuar la información que se tendrá producto de esta y así se buscó mantener la objetividad de la presente investigación.

3.7.4 Triangulación

Para realizar la contrastación de la información obtenida, se realizó la triangulación de las distintas técnicas de recolección que serán empleadas en este trabajo; lo que permitió otorgar a esta investigación un mayor rigor. Esto permitió minimizar sesgos y comprender de una manera más objetiva, el fenómeno.

3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos

3.8.1 Técnica de procesamiento

La recolección de datos, con las técnicas en instrumentos se han almacenado en los anexos como un banco de material inédito para poder ser empleado y consultado por el lector, así mismo luego de terminar con la recolección se realizará de forma artesanal, mediante matrices y con ello se generó patrones que permitieron construir de manera certera el tema investigado.

3.8.2 Análisis de datos

Se realizó el análisis de datos basados en la recolección de información en el campo de investigación para ser analizados de forma artesanal con el propósito de obtener resultados reales de la investigación recogida y poder inferir acerca del tema a investigar.

CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS

4.1 Recolección de datos

4.1.1 Entrevistas Semiestructurada

Teniendo en cuenta que el tipo de muestra elegido para la realización de la presente investigación fue a oficiales expertos, se empleó entrevistas semiestructuradas. Estos oficiales cuentan con una amplia experiencia como jefes de aeronave de ala rotatoria de la aviación del ejército y han participado en repetidas ocasiones en acciones militares en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. Es importante mencionar que Hernandez-Sampieri y Mendoza Torres (2018) refiere que:

Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. Las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla. (p. 449)

Tabla 3
Características del entrevistado

Nº	Entrevistados	Cargo	Experiencia
01	Participante 01	Jefe de aeronave	16 años de servicio
02	Participante 02	Jefe de aeronave	16 años de servicio
03	Participante 03	Jefe de aeronave	15 años de servicio
04	Participante 04	Jefe de aeronave	15 años de servicio
05	Participante 05	Jefe de aeronave	15 años de servicio

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra las características de los entrevistados de la presente investigación.

4.1.2 Observación directa de acciones

La observación directa de acciones se realizó en las instalaciones de la Aviación del Ejército pudiendo apreciar el planeamiento y la manera como se ejecutan las operaciones aéreas como parte de una acción militar en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. Al respecto de la observación, Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018, manifiesta lo siguiente:

En la investigación cualitativa necesitas estar entrenado para observar, que es diferente de ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la observación investigativa no se limita al sentido de la vista, sino a todos los sentidos. (p.444)

4.1.3 *Análisis Documental*

Existiendo documentación normativa para el empleo de las FFAA en actividades en apoyo al Sistema nacional de gestión de riesgos del desastre, así como reglamentos y manuales del Ejército relacionados a la ejecución de acciones militares, se realizó el análisis correspondiente de estos para descubrir las principales diferencias y similitudes y poder identificar las relaciones en función de los siguientes detalles. Al respecto, Hernandez-Sampieri & Mendoza, 2018, manifiesta lo siguiente:

Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos. Te pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. Prácticamente la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, o delinear sus historias y estatus actuales. Te sirve para conocer los antecedentes de un ambiente, así como las vivencias o situaciones que se producen en él y su funcionamiento cotidiano y anormal. (p. 462)

Tabla 4
Documentos para el análisis

N°	DOCUMENTOS	AÑO
1	Constitución Política del Perú	1993
2	Ley N° 29664. Ley que crea el Sistema Nacional de gestión de Riesgos del desastre.	2011
3	Decreto Supremo N° 048-2011-PCM .- Reglamento de la Ley N° 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)	2011
4	Decreto Legislativo N° 1134. Decreto legislativo del Comando Conjunto de las fuerzas armadas.	2012
5	Decreto Supremo N.° 006-2016/DE. Reglamento de organización y funciones del ministerio de defensa.	2016
6	Decreto Legislativo N° 1137. Ley del Ejército del Perú.	2012
7	ME 12-2. Empleo de la Aviación del Ejército.	2019

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra los documentos que fueron objeto de análisis para la presente investigación.

4.2 Organización de los datos

Se ha organizado los datos en irrestricto cumplimiento con las categorías y subcategorías, así como en el planteamiento del problema de la presente investigación, lo que nos permitirá tener una matriz con información relevante de manera holística y aquella que no sea útil mantenerla como archivo.

En esa línea podemos revisar:

Estos deben encontrarse muy bien organizados en una base. Así mismo, es necesario que planees qué herramientas auxiliares vas a utilizar para el análisis. Lo anterior depende del tipo de datos que hayas generado. Pudiera ser que solamente tuvieras datos escritos, por ejemplo, anotaciones a mano y documentos.

(Hernández-Sampieri et al, 2018, p. 469)

Tabla 5
Organización de los datos de la Entrevista Semiestructurada

Nº	Codificación	Técnica de recolección de datos	Cargo	Medio de la entrevista
01	P-01	Entrevista Semiestructurada	Jefe de aeronave	Presencial (07JUL23)
02	P-02	Entrevista Semiestructurada	Jefe de aeronave	Presencial (08JUL23)
03	P-03	Entrevista Semiestructurada	Jefe de aeronave	Presencial (14JUL23)
04	P-04	Entrevista Semiestructurada	Jefe de aeronave	Presencial (15JUL23)
05	P-05	Entrevista Semiestructurada	Jefe de aeronave	Presencial (27JUL23)

Nota: la presente tabla, de elaboración propia, muestra la organización de los datos obtenidos a través de la técnica de recolección de datos denominada entrevista semiestructurada.

Tabla 6
Organización de los datos de la observación directa

Nº	Codificación	Técnica de recolección de datos	Cargo	Fecha de la Observación
01	OD-01	Observación Directa	Instalación de la Aviación del Ejército	07 JUL 2023
02	OD-02	Observación Directa	Instalación de la Aviación del Ejército	14 JUL 2023
03	OD-03	Observación Directa	Instalación de la Aviación del Ejército	27 JUL 2023

Nota: la presente tabla, de elaboración propia, muestra la organización de los datos obtenidos a través de la técnica de recolección de datos denominada entrevista semiestructurada

Tabla 7
Organización de los datos del análisis documental

Nº	CODIFICACION	DOCUMENTOS	REVISION
1	D-01	Constitución Política del Perú. (1993)	AGO 23
2	D-02	Ley N° 29664. Ley que crea el Sistema Nacional de gestión de Riesgos del desastre. (2011)	AGO 23
3	D-03	Decreto Supremo N° 048-2011-PCM .- Reglamento de la Ley N° 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). (2011)	AGO 23
4	D-04	Decreto Legislativo N° 1134. Decreto legislativo del Comando Conjunto de las fuerzas armadas. (2012)	AGO 23
5	D-05	Decreto Supremo N.° 006-2016/DE. Reglamento de organización y funciones del ministerio de defensa. (2016)	AGO 23
6	D-06	Decreto Legislativo N° 1137. Ley del Ejército del Perú. (2012)	SET 23
7	D-07	ME 12-2. Empleo de la Aviación del Ejército. (2019)	SET 23

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra la organización de los datos de la técnica del análisis documental.

4.3 Definición de categorías

Para la definición de la unidad de análisis se ha elaborado una matriz de contenido, teniendo en cuenta las categorías y subcategorías de los temas de investigación, el marco teórico está fabricado por las leyes y reglamentos, manuales del Ejército del Perú, y se han cristalizado sus ideas de investigación

4.3.1 Definición de las categorías durante la Entrevista

Tabla 8
Definición de las categorías durante la Entrevista

Categoría	Sub-Categoría	Unidad de Análisis de las entrevistas
Empleo de aeronaves de ala rotatoria	Vida útil de las aeronaves	<p>“Pienso que a largo plazo si se verá afectada la capacidad operativa de la Aviación del Ejército puesto que al hacer un uso indiscriminado de horas de vuelo en apoyo a los otros roles en especial a la gestión del riesgo de desastres, el recurso técnico de las aeronaves se verá mermado haciendo que estas necesiten de la realización de mantenimiento mayor que bien sabemos significa un gasto importante y puede acarrear que la flota se vea afectada, tal cual estuvimos hasta antes de la compra de los 24 helicópteros, donde solo contábamos con pocas unidades operativas.” (P-01).</p> <p>“Si bien es cierto las FFAA tenemos roles estratégicos que cumplir nuestro rol principal es la defensa de la integridad nuestro territorio para lo cual nos entrenamos y se obtienen capacidades como medios aéreos los cuales se están siendo empleados indiscriminadamente en otros roles sin considerar que de esta manera se ha empezado a disminuir la capacidad operativa sin considerar un plan de renovación de la flota aérea que serán necesarias cuando se presente un conflicto armado futuro.” (P-02).</p> <p>“A largo plazo esta disposición de medios sin su empleo efectivo generaría el agotamiento del recurso técnico de las aeronaves sin que esto haya generado un costo beneficio que impacte directamente en la población afectada por estos siniestros, y que ocasionaría no atender otras emergencias por desastres naturales presentadas por razones de mantenimiento.” (P-03)</p>

<p>Habilitaciones técnicas de las tripulaciones</p>	<p>“Realizar de formar continua la capacitación a nuestras tripulaciones en cuanto a la forma de apoyo aéreo (evacuaciones, carga externa, vuelo nocturno y vuelo instrumental).” (P-01).</p> <p>“Es necesario que el personal se habilite en el empleo de los siguientes sistemas: Bambi Bucket (Extinción de incendios), Vuelo Nocturno (NVG), Carga Externa” (P-02).</p> <p>“Bambi Bucket (Extinción de incendios), Vuelo Nocturno (NVG), Vuelo Instrumental, Carga Externa” (P-03).</p> <p>“Como parte aeronáutica, pienso que proporcionaríamos un apoyo más eficiente mediante una mejor instrucción y entrenamiento de nuestras tripulaciones, realizando mayor horas de vuelo en el simulador en situaciones que se asemejen a las emergencias que puedan presentarse en GRD, asimismo, mediante un equipamiento idóneo que permita una ayuda adecuada y acorde a las exigencias como es el empleo del Bambi Bucket en incendios forestales y los visores nocturnos; y finalmente, brindando una mayor especialización a nuestro personal de mantenimiento que van a permitir la operatividad de las aeronaves.” (P-04)</p>
<p>Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres</p>	<p>“Se apoyaría de forma eficiente si hubiera un trabajo articulado y coordinado entre el departamento de planeamiento de la Aviación del Ejército y el INDECI, para de esta forma establecer los mecanismos que permita hacer un empleo adecuado de nuestros medios aéreos de acuerdo a la evaluación conjunta sobre la demanda de trabajos y la cantidad de aeronaves para satisfacer esa demanda.” (P-03).</p> <p>“El empleo de las aeronaves de ala rotatoria se da de manera oportuna a lo largo de todo el territorio nacional, sin embargo, por la premura del tiempo ante estas situaciones, en muchas ocasiones la evaluación no es la adecuada trayendo como consecuencias el desaprovechamiento de las aeronaves en estas zonas afectadas, esto debido a la falta de coordinación entre las autoridades involucradas para realizar un planeamiento acorde a las exigencias.” (P-04)</p>

Gestión reactiva	<p>“Dentro de mi experiencia, el empleo de las aeronaves no se está ejecutando adecuadamente debido a un mal planeamiento” (P-01).</p> <p>“He realizado operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, llevando ayuda a la población afectada, sin embargo, debo decir que no siempre se realiza un adecuado empleo de los medios aéreos, dado que no se realizan efectivamente las evaluaciones de daños en las zonas apoyadas” (P-02).</p> <p>“La evaluación inicial en cuanto a la cantidad de medios aéreos, no está sujeta a un análisis que sustente el requerimiento sobre el impacto y la cantidad de trabajo a realizar; lo que genera que muchas veces se desplacen estos medios y no se empleen en su totalidad; lo que origina costos de operación y consumo de horas de vida útil de la aeronave sin que esta se emplee de forma efectiva.” (P-03).</p> <p>“en muchas ocasiones la evaluación no es la adecuada trayendo como consecuencias el desaprovechamiento de las aeronaves en estas zonas afectadas, esto debido a la falta de coordinación entre las autoridades involucradas para realizar un planeamiento acorde a las exigencias.” (P-04).</p>
Participación de las fuerzas armadas y la policía nacional del Perú	<p>“Considero que no, pues de acuerdo a ley como parte de las fuerzas armadas deberíamos participar solo en las fases de la preparación y la respuesta, sin embargo, operativamente como Aviación del Ejército participamos en otras fases posteriores, trasportando materiales para la reconstrucción en los lugares donde no es posible ingresar vía terrestre.” (P-02).</p> <p>“Creo que no está bien definido, porque si bien sabemos que como miembros del SINAGERD las Fuerzas Armadas están involucradas en la preparación y primera respuesta, esto no se refleja en el uso de aeronaves como sucedió el Fenómeno del Niño. En 2017, aviones llevaron a cabo misiones</p>

para transportar ayuda humanitaria a lugares donde ya se habían habilitado las carreteras que estuvieron bloqueadas o cortadas por deslizamientos de tierra o huaycos.” (P-03)

“Considero que no, en vista que el empleo de las aeronaves se está dando en todo los campos y fases más allá en que el Ejército está involucrado como es la preparación y la primera respuesta, tales son los casos en donde los helicópteros después de estas emergencias continúan llevando ayuda humanitaria a estas zonas afectadas que ya han sido asistidas y se encuentran realizando sus actividades de toda región.” (P-04)

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, aplica de la técnica del análisis documental para la definición de categorías y sub categorías.

4.3.2 Definición de las categorías durante la observación directa

Tabla 9
Definición de las categorías durante la observación directa

Tema central	Categorías	Aspectos por Evaluar	Observaciones
Empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres.	Empleo de aeronaves de ala rotatoria	<p>Verificar si antes del desplazamiento de las aeronaves hacia la zona afectada se realiza un planeamiento previo que permita realizar un apoyo efectivo.</p> <p>Verificar si las tripulaciones desplegadas para participar en operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD tienen las mismas capacidades (Habilitaciones).</p>	<p>Se pudo observar que si bien existe un planeamiento previo este se realiza tomando como base el requerimiento presentado por la autoridad competente, motivo por el cual, en ocasiones puede llevar a cometer errores en lo que se refiere al empleo de los medios aéreos, dado que no es una persona especialista la que realiza el requerimiento.</p> <p>Las tripulaciones ala rotatoria de la Aviación de Ejército, que participan en apoyo a la ante situaciones de desastres naturales, no tienen las mismas habilitaciones, sin embargo, esto no impide que puedan cumplir de buena manera los trabajos encomendados. Es necesario que se capacite a todas las tripulaciones en los diferentes tipos de habilitaciones.</p>
	Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres	de las aeronaves del lugar de aplicación.	<p>Verificar si el soporte logístico de las aeronaves está asegurado en el lugar de aplicación.</p> <p>Se pudo observar que durante la participación de los medios aéreos de la Aviación de Ejército en las acciones militares frente a desastres naturales, ante cualquier falla o reportaje que presente la aeronave el soporte se envía desde la ciudad de Lima, en lo que respecta a abastecimiento de CL IIIA (Turbo), este depende de los</p>

	lugares donde existe recarga de este tipo de combustible y solo en situaciones excepcionales se adelantaran Bladers que permitan cumplir la misión de una mejor manera.
Verificar si existen requisitos mínimos para la programación de vuelos en apoyo a la gestión de riesgos del desastre.	Se pudo observar que no existen requisitos mínimos para la programación de vuelos en apoyo a la GRD, normalmente estos vuelos son solicitados con un día de anticipación y tramitados por el oficial encargado de llevar el control de las aeronaves a solicitud del COER.
Verificar si el apoyo realizado por las aeronaves de ala rotatoria de la Aviación del Ejército es efectivo.	Se observó que, si bien el empleo de los medios aéreos permite cumplir la misión encomendada, este empleo no se planea de la mejor manera, sobre todo cuando se dan casos como el indicado anteriormente de programaciones de vuelos donde se trasladan comitivas hacia zonas afectadas y en donde se pone en prioridad llevar personal a trasladar ayuda humanitaria que puede ser requerida en ese momento por la población afectada.
Verificar si se realiza un adecuado seguimiento de las operaciones aéreas realizadas	Se observó que tanto diariamente como al término de la participación de las tripulaciones de ala rotatoria en apoyo al SINAGERD, estas presentan un informe por escrito al comando de la AE donde se proporcionan los detalles de las operaciones aéreas realizadas en apoyo a la GRD, sin embargo, a este informe solo se le da tramite y es archivado en el departamento de estadística donde se lleva

Verificar si se realiza la información recibida es evaluada con fines de mejora en la participación de la AE.	el control de horas de las tripulaciones y a su vez también se remite una copia de este informe a control de horas del BEMAE para un mejor control de horas de las aeronaves propiamente dicho. Se pudo observar que la información remitida al comando de la AE, solo es evaluada con fines de futuras habilitaciones a las tripulaciones, como para ver cuanta vida útil le quedan a las aeronaves en sí, pero no se realiza una evaluación del tipo de operación aérea que se realiza en apoyo a la GRD.
---	--

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra la Definición de las categorías establecidas durante la aplicación de la técnica de la observación directa.

4.3.3 Definición de las categorías durante el análisis documental

Tabla 10
Definición de las categorías durante el análisis documental

Categoría	Sub-Categoría	Unidad de Análisis de la Investigación Documental (Manuales, Artículos, Libros, lanes)
Empleo de aeronaves de ala rotatoria	Vida Útil de las aeronaves	<p>“Cuando el mantenimiento de aeronaves de un material se considera operacionalmente antieconómico o inviable, se debe iniciar el proceso de salvamento, si fuera el caso, o destino del material.” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, p. 6).</p> <p>“Cantidad de horas de funcionamiento que determinan la vida útil de un componente de una aeronave. Tiempo en horas de vuelo asignado por el fabricante a un producto aeronáutico durante el cual puede estar en servicio. Para la continuación de su operación será necesario realizar trabajos de ampliación autorizados y/o realizados por el fabricante.” (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.319)</p>
	Habilitaciones técnicas	<p>“Acción de capacitar, preparar e instruir al personal en un determinado tema o cosa, con la finalidad de realizar una tarea o trabajo en las mejores condiciones” (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.63).</p> <p>“Designación de ciertas maniobras que la tripulación debe ser capaz de realizar de acuerdo con sus calificaciones y los requisitos del trabajo realizado.” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, p. 4).</p>
	Gestión del riesgo de desastres	<p>“Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con</p>

Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres	Gestión reactiva	<p>especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.” (Ley N° 29664, art. 3, 2011)</p> <p>“Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.” (Ley N° 29664, art. 6, 2011)</p> <p>“Las Fuerzas armadas y la Policía Nacional del Perú participan de oficio en la atención de situaciones de emergencia que requieran acciones inmediatas de respuesta, realizando las tareas de urgente necesidad que les compete, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el ente rector.” (DS N° 048, art. 15, 2011)</p>
Participación de las fuerzas armadas y la policía nacional del Perú		<p>“Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú participan en la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo referente a la preparación y respuesta ante situaciones de desastre, de acuerdo a sus competencias y en coordinación y apoyo a las autoridades competentes, conforme a las normas del SINAGERD.” (Ley N° 29664, art. 17, 2011)</p> <p>“Participar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de acuerdo a Ley.”(DL N°1134, art. 6, 2016)</p> <p>“Participa en el desarrollo económico social del país, en la ejecución de acciones cívicas y de apoyo social, en coordinación con las entidades públicas cuando corresponda, así como en las acciones relacionadas con la Defensa Civil, de acuerdo a la ley.” (DL N°1137, art. 4, 2011)</p> <p>“Participa en el desarrollo económico social del país, en la ejecución de acciones cívicas y de</p>

apoyo social, en coordinación con las entidades públicas cuando corresponda, así como en las acciones relacionadas con la Defensa Civil, de acuerdo a la ley.” (Congreso de la República de Perú, Art 171, 1993).

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra la definición de las categorías establecidas durante la aplicación de la técnica del análisis documental.

4.4 Soporte de las categorías

Este soporte de categorías se realiza mediante la explicación y descripción basado en los fundamentos y principios doctrinales de las categorías y subcategorías de la presente investigación.

4.4.1 Primera Categoría: Empleo de aeronaves de ala rotatoria

Para esta categoría se ha tomado en consideración los fundamentos recogidos de los expertos, observación y ficha de análisis documental siendo los siguientes:

“Es evidente que a largo plazo va a ser afectada la capacidad operativa, esto a consecuencia del empleo constante de nuestras aeronaves, acumulando horas de vuelo que serán reflejadas en los mantenimientos programados de cada una de éstas, así como en los distintos reportajes que pudieran sufrir producto del desgaste y empeño al cumplir con las misiones de vuelo frente a estas emergencias, sin considerar el presupuesto que esto acarrea y su repercusión en mantener toda la flota operativa con la cual se dispone.” (P-04)

“Pueden darse en forma planificada o como respuesta inmediata a un desastre natural; o en apoyo al cumplimiento de nuestra legislación o de tratados internacionales.” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019)

Se pudo observar que no existen requisitos mínimos para la programación de vuelos en apoyo a la GRD, normalmente estos vuelos son solicitados con un día de anticipación y tramitados por el oficial encargado de llevar el control de las aeronaves a solicitud del COER.

En síntesis, el empleo de las aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres se da como respuesta inmediata ante la ocurrencia de un desastre, sin embargo, es de suma importancia que se realice una adecuada evaluación inicial de daños para que en base a este se realice un planeamiento eficiente en el que se prevea la cantidad de aeronaves necesarias en el lugar del desastre, a fin de mantener a través de este la capacidad operativa de la AE, para el cumplimiento de este y sus otros roles cuando esta sea solicitada.

Subcategoría 1: Vida útil de las aeronaves.

Se consideró como primera subcategoría la vida útil de las aeronaves, porque resulta de vital importancia el análisis de esta para la investigación, dado que del análisis de esta se observó cómo se ve afectada la capacidad operativa de la AE cuando se realiza un empleo ineficiente de los helicópteros. Se encuentra sustentado en la entrevista, el análisis documental y en la Observación, siendo los siguientes:

“A largo plazo esta disposición de medios sin su empleo efectivo generaría el agotamiento del recurso técnico de las aeronaves sin que esto haya generado un costo beneficio que impacte directamente en la población afectada por estos siniestros, y que ocasionaría no atender otras emergencias por desastres naturales presentadas por razones de mantenimiento.” (P-03)

“Cantidad de horas de funcionamiento que determinan la vida útil de un componente de una aeronave. Tiempo en horas de vuelo asignado por el fabricante a un producto aeronáutico durante el cual puede estar en servicio. Para la continuación de su operación será necesario realizar trabajos de ampliación autorizados y/o realizados por el fabricante.” (Ejercito del Perú RE 1-53, 1973, p.319)

Se observó que, si bien el empleo de los medios aéreos permite cumplir la misión encomendada, este empleo no se planea de la mejor manera, sobre todo cuando se dan casos como el indicado anteriormente de programaciones de vuelos donde se trasladan comitivas hacia zonas afectadas y en donde se pone en prioridad llevar personal a trasladar ayuda humanitaria que puede ser requerida en ese momento por la población afectada.

La relación que existe entre la vida útil de las aeronaves y el empleo de estas de una manera ineficiente va a generar a mediano plazo el agotamiento del recurso técnico de las aeronaves, afectando directamente la capacidad operativa de la AE. Es por este motivo que es necesario establecer parámetros de uso para el empleo de los helicópteros, que estén abocados en apoyo a este rol en lo que corresponde a las tareas de la fase de respuesta. Asimismo, es necesario que se prevean los presupuestos para la realización de los mantenimientos mayores de las aeronaves y así evitar la pérdida de la capacidad operativa de la AE.

Subcategoría 2: Habilitaciones técnicas de las tripulaciones.

Se consideró como segunda subcategoría las habilitaciones técnicas que deben tener las tripulaciones de helicóptero que participan en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, porque del resultado de este análisis se podrá recomendar al comando que habilitaciones deben tener las tripulaciones para realizar un apoyo más efectivo a la gestión del riesgo de desastres. Se encuentra sustentado en la entrevista, el análisis documental y en la Observación, siendo los siguientes:

“Como parte aeronáutica, pienso que proporcionaríamos un apoyo más eficiente mediante una mejor instrucción y entrenamiento de nuestras tripulaciones, realizando mayor horas de vuelo en el simulador en situaciones que se asemejen a las emergencias que puedan presentarse en GRD, asimismo, mediante un equipamiento idóneo que permita una ayuda adecuada y acorde a las exigencias como es el empleo del Bambi Bucket en incendios forestales y los visores nocturnos; y finalmente, brindando una mayor especialización a nuestro personal de mantenimiento que van a permitir la operatividad de las aeronaves.” (P-04)

“Designación de ciertas maniobras que la tripulación debe ser capaz de realizar de acuerdo con sus calificaciones y los requisitos del trabajo realizado.” (Ejercito del Perú ME 12-2, 2019, p. 4).

Las tripulaciones ala rotatoria de la Aviación de Ejercito, que participan en apoyo a la ante situaciones de desastres naturales, no tienen las mismas habilitaciones, sin embargo, esto no impide que puedan cumplir de buena manera los trabajos encomendados. Es necesario que se capacite a todas las tripulaciones en los diferentes tipos de habilitaciones.

En síntesis, en la actualidad las tripulaciones de aeronaves de ala rotatoria de la AE no tienen las mismas habilitaciones, lo que si bien no impide el cumplir de buena manera los trabajos encomendados ante la ocurrencia de un desastre, de contar con estas habilitaciones como lo son el Bambi bucket (Helibalde), NVG, vuelo instrumental y búsqueda y rescate (SAR), se podría realizar un empleo más efectivo de las aeronaves en beneficio de la población afectada y en determinadas situaciones pudiendo emplear menor cantidad de horas de vuelo lo que permitiría frenar un poco el agotamiento del recurso técnico de las aeronaves.

4.4.2 Segunda Categoría: Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres.

Para esta categoría se ha tomado en consideración los fundamentos recogidos de los expertos, la observación en el campo de investigación y la ficha de análisis documental analizando y sintetizando lo siguiente:

“Se apoyaría de forma eficiente si hubiera un trabajo articulado y coordinado entre el departamento de planeamiento de la Aviación del Ejército y el INDECI, para de esta forma establecer los mecanismos que permita hacer un empleo adecuado de nuestros medios aéreos de acuerdo a la evaluación conjunta sobre la demanda de trabajos y la cantidad de aeronaves para satisfacer esa demanda.” (P-03).

“El SINAGERD es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes (gestión prospectiva, correctiva y reactiva), procesos (estimación de riesgos, prevención, reducción de riesgos, preparación, respuesta, rehabilitación y respuesta) e instrumentos de la gestión del riesgo de desastres. El SINAGERD está integrado por el presidente del Consejo de Ministros (como ente rector), CONAGERD, CENEPRED, INDECI, Gobiernos regionales y locales, CEPLAN, Entidades públicas, FF.AA., PNP, entidades privadas y sociedad civil. (Ley N° 29664, art. 1, 2011)

Se pudo observar que si bien existe un planeamiento previo este se realiza tomando como base el requerimiento presentado por la autoridad competente, motivo por el cual, en ocasiones puede llevar a cometer errores en lo que se refiere al empleo de los medios aéreos, dado que no es una persona especialista la que realiza el requerimiento.

En síntesis, el apoyo proporcionado por la AE con sus aeronaves de ala rotatoria, como órgano de línea del Ejército del Perú, miembro del SINAGERD podría ser más eficiente si existiera un trabajo mejor articulado entre las autoridades competentes en lo que respecta a la evaluación inicial de daños, ante la ocurrencia de un desastre lo que permitiría minimizar los efectos producidos por este.

Subcategoría 1: Gestión del riesgo de desastres.

“El empleo de las aeronaves de ala rotatoria se da de manera oportuna a lo largo de todo el territorio nacional, sin embargo, por la premura del tiempo ante estas

situaciones, en muchas ocasiones la evaluación no es la adecuada trayendo como consecuencias el desaprovechamiento de las aeronaves en estas zonas afectadas, esto debido a la falta de coordinación entre las autoridades involucradas para realizar un planeamiento acorde a las exigencias.” (P-04)

“Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.” (Ley N° 29664, art. 3, 2011)

Se pudo observar que si bien existe un planeamiento previo este se realiza tomando como base el requerimiento presentado por la autoridad competente, motivo por el cual, en ocasiones puede llevar a cometer errores en lo que se refiere al empleo de los medios aéreos, dado que no es una persona especialista la que realiza el requerimiento.

Del análisis de la información obtenida, se puede observar que la AE, al actuar de oficio en apoyo al SINAGERD, lo cual esta normado por ley, proporciona una adecuada respuesta ante una situación de desastre, sin embargo, esta respuesta en ocasiones no es la más efectiva debido que existe una deficiente evaluación de daños que se traduce en un requerimiento de aeronaves de ala rotatoria inexacto, producto de la falta de coordinación y porque no, de experiencia de las autoridades involucradas en realizar este análisis.

Subcategoría 2: Gestión reactiva.

“La evaluación inicial en cuanto a la cantidad de medios aéreos, no está sujeta a un análisis que sustente el requerimiento sobre el impacto y la cantidad de trabajo a realizar; lo que genera que muchas veces se desplacen estos medios y no se empleen en su totalidad; lo que origina costos de operación y consumo de horas de vida útil de la aeronave sin que esta se emplee de forma efectiva.” (P-03).

“Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.” (Ley N° 29664, art. 6, 2011)

“Las Fuerzas armadas y la Policía Nacional del Perú participan de oficio en la atención de situaciones de emergencia que requieran acciones inmediatas de respuesta,

realizando las tareas de urgente necesidad que les compete, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el ente rector.” (DS N° 048, art. 15, 2011)

Se pudo observar que si bien existe un planeamiento previo este se realiza tomando como base el requerimiento presentado por la autoridad competente, motivo por el cual, en ocasiones puede llevar a cometer errores en lo que se refiere al empleo de los medios aéreos, dado que no es una persona especialista la que realiza el requerimiento.

Ante ello, se evidencio que la AE al actuar de oficio en apoyo a la gestión del riesgo de desastres en lo que compete a la fase de respuesta de la gestión reactiva, al no haberse realizado un adecuado análisis o evaluación de daños por parte de la autoridad competente en el área donde ha ocurrido un desastre, no se puede realizar un adecuado requerimiento de las aeronaves lo que genera en ocasiones que se empleen estos medios aéreos de manera ineficiente, ocasionando costos de operación y consumo de horas de vida útil de la aeronave, afectando así su capacidad operativa.

Subcategoría 3: Participación de las fuerzas armadas y la Policía nacional del Perú.

“Considero que no, en vista que el empleo de las aeronaves se está dando en todo los campos y fases más allá en que el Ejército está involucrado como es la preparación y la primera respuesta, tales son los casos en donde los helicópteros después de estas emergencias continúan llevando ayuda humanitaria a estas zonas afectadas que ya han sido asistidas y se encuentran realizando sus actividades de toda región.” (P-04)
“Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú participan en la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo referente a la preparación y respuesta ante situaciones de desastre, de acuerdo a sus competencias y en coordinación y apoyo a las autoridades competentes, conforme a las normas del SINAGERD.” (Ley N° 29664, art. 17, 2011)

Se observó que, si bien el empleo de los medios aéreos permite cumplir la misión encomendada, este empleo no se planea de la mejor manera, sobre todo cuando se dan casos como el indicado anteriormente de programaciones de vuelos donde se trasladan comitivas hacia zonas afectadas y en donde se pone en prioridad llevar personal a trasladar ayuda humanitaria que puede ser requerida en ese momento por la población afectada.

En síntesis, al analizar la presente subcategoría que corresponde a la participación de las fuerzas armadas y policía nacional del Perú se concluyó que la participación de las FFAA y PNP no está bien definida aun, ante la ocurrencia de un desastre natural y se actué en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, como es bien sabido la participación de las FFAA

ocurre durante la fase de preparación y respuesta, sin embargo, las FFAA muchas veces realizan labores que no están dentro de estas fases y en particular esto puede afectar a las capacidades aéreas de la AE, motivo por el cual la participación de esta con sus aeronaves necesita ser mejor regulada.

4.5 Red semántica

La Red Semántica se construye sobre temas que permiten identificar vacíos teóricos en el tema a investigar; en este caso particular se quiere determinar el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión de riesgos del desastre, especificando su empleo, competencia y asesoramiento teórico.

La presente red semántica permitirá entender el conocimiento de la investigación apoyado en las categorías y su importancia fundamentadas en las entrevistas a los expertos, la observación y el análisis documental que se muestra en el siguiente esquema.

4.6 Triangulación

Tabla 11
Triangulación de técnicas cualitativas

Temas (grupos de categorías)	Entrevista	Observación Directa	Análisis documental	Síntesis integrada
Empleo de aeronaves de ala rotatoria	Los oficiales pilotos, jefes de aeronave MI-17 de la Aviación de Ejercito con más de cinco años de experiencia en la realización de operaciones aéreas en apoyo al sistema nacional de gestión de riesgos de desastres, concuerdan que de no realizarse un empleo efectivo de las aeronaves la capacidad operativa de la AE en un mediano plazo, se verá afectada; asimismo consideran que es	Si bien, previo a la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, existe un planeamiento previo, este se realiza tomando como base el requerimiento presentado por la autoridad competente (zona afectada), motivo por el cual, en ocasiones puede llevar a cometer errores en lo que se refiere al empleo de los medios aéreos, dado que no es una persona especialista la que realiza el requerimiento de estas. Asimismo; las	Respecto al análisis documental realizado para esta categoría se puede observar, que tanto la normativa vigente, como el manual de empleo de la aviación del ejército indica que la forma de apoyo de la AE en general se puede dar de forma planeada como actuando de oficio ante la ocurrencia de un desastre. Asimismo el manual de empleo de la AE solo indica el tipo de operaciones que se realizan durante las acciones militares en apoyo a la gestión del riesgo de desastres	La Aviación del Ejercito cuando participa realizando operaciones aéreas en apoyo a la gestión de riesgos de desastres, debe buscar realizar un empleo efectivo de sus medios aéreos a través de la realización de un adecuado planeamiento que le permita prolongar el recurso técnico de sus aeronaves y así mantener su capacidad operativa, en la actualidad, producto de la realización de una deficiente evaluación de daños realizada por las

necesario que las tripulaciones ala rotatoria de la mas no señala los autoridades competentes, se tripulaciones de Aviación de Ejercito, que procedimientos para realizar puede observar como en helicóptero se capaciten y participan en apoyo ante la estos. algunas ocasiones los medios adquieran las ocurrencia de un desastre, no habilitaciones técnicas tienen las mismas son empleados de manera ineficiente, asimismo, en la necesarias (Bambi Bucket, habilitaciones técnicas, cabe actualidad no todas las tripulaciones tienen las mismas habilitaciones técnicas por lo que es necesario que estas se capaciten para poder brindar un trabajo más efectivo en pro de mantener la capacidad operativa de la AE y en beneficio de la población afectada.

Sistema Nacional de Gestión de riesgos de desastres	En síntesis, desde la percepción de los expertos, el apoyo proporcionado por la AE con sus aeronaves de ala rotatoria, como órgano de línea del Ejército del Perú, podría ser más eficiente si existiera un trabajo mejor articulado entre las autoridades competentes en lo que respecta a la evaluación inicial de daños ante la ocurrencia de un desastre, el requerimiento que formulan y el planeamiento que se realiza en base a este, lo que permitiría minimizar los efectos producidos por el desastre, así como también emplear de una manera más	De manera general, se observó que, la evaluación inicial de daños hecha por las autoridades que se encuentran en lugar donde ha ocurrido un desastre juega un rol muy importante en el planeamiento de las operaciones aéreas en apoyo a la gestión de riesgos de desastres, dado que resultado de esa evaluación se presentara el requerimiento que alimentara el planeamiento correspondiente, asimismo, se observó, que si bien las FFAA y PNP actuamos de oficio en apoyo a la GRD, las fases donde participamos aún no están bien delimitadas ocasionando esto que muchas veces realicemos	En resumen, después de haber evaluado revisado amplia normativa y doctrina nacional e internacional, podemos decir que la Aviación del Ejército como órgano de línea del Ejército del Perú, pone sus medios aéreos a disposición del SINAGERD actuando de oficio ante la ocurrencia de un desastre, trabajando articuladamente con las autoridades competentes dentro de la normativa vigente. Siendo en este trabajo articulado donde se presentan los requerimientos para la realización de las operaciones aéreas y es en base a este que se realizara el planeamiento donde se asignara la cantidad de aeronaves para atender este desastre. Ahí se ve la	La Aviación del Ejército, como órgano de línea del Ejército del Perú, realiza un trabajo eficiente cuando ejecuta operaciones aéreas en apoyo al SINAGERD, sin embargo, este trabajo podría ser más efectivo, si todos los participantes del SINAGERD realizaran un trabajo más serio y profesional, sobre todo cuando ocurre el desastre natural, a fin de poder realizar una verídica evaluación inicial de daños que permita planificar objetivamente la cantidad de aeronaves de ala rotatoria necesarias, para ejecutar las operaciones aéreas en beneficio de la población afectada de manera efectiva, si bien las FFAA actúan de oficio ante la
---	---	---	---	---

efectiva aéreos.	los recursos	trabajos que competen.	no nos	importancia de de que se realice un trabajo profesional por parte de todos los miembros integrantes del SINAGERD.	ocurrencia de un desastre, es necesario que se realice un trabajo articulado con las autoridades civiles competentes para poder ejecutar las operaciones aéreas de manera efectiva y enmarcados en la normativa vigente.
---------------------	-----------------	------------------------------	-----------	---	--

Nota: La presente tabla, de elaboración propia, muestra la triangulación por técnicas de recolección de datos cualitativos empleados en esta investigación.

CAPÍTULO V: DIÁLOGO TEORICO EMPÍRICO

5.1 Diálogo teórico empírico

Según el objetivo N°1, se indagó cuáles son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres. Con los resultados obtenidos en la observación y análisis de entrevistas, se identificó que el uso inadecuado o excesivo de las aeronaves puede afectar la capacidad operativa de la Aviación del Ejército (AE) a mediano plazo. Además, se evidenció que las tripulaciones no cuentan con las mismas habilitaciones técnicas, lo que puede influir en la eficiencia de las operaciones aéreas. También se detectó que, aunque existe un planeamiento previo, este se basa en requerimientos formulados por autoridades no especializadas, lo que puede derivar en errores en la asignación de recursos aéreos. Estos resultados concuerdan con lo que menciona Alva (2020), quien señala que la participación del Ejército en el SINAGERD no está claramente definida, lo que genera confusión en sus responsabilidades y puede afectar la operatividad de sus medios aéreos. Asimismo, Osada (2019) menciona que el presupuesto para la gestión del riesgo de desastres es asignado de manera reactiva, afectando la capacidad operativa de las aeronaves militares y limitando su disponibilidad cuando realmente se requiere. Además, Álvarez (2020) resalta la importancia de mantener e incrementar las capacidades operacionales de las aeronaves para que puedan cumplir con sus funciones de manera efectiva. En este sentido, el empleo irrestricto de estos medios sin una planificación adecuada puede afectar su disponibilidad para futuras misiones estratégicas, debilitando su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia y seguridad multidimensional. Este escenario concuerda con la base teórica de Mejía-Trejo (2023), quien plantea que el transporte aéreo debe ser planificado estratégicamente para evitar una reducción en la eficiencia logística. Además, el uso de aeronaves en situaciones de emergencia debe ser administrado racionalmente, ya que su alto costo y mantenimiento limitan su disponibilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Con la información obtenida, se afirma que las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria pueden comprometer la operatividad de la Aviación del Ejército, generar un desgaste prematuro de los medios aéreos y reducir la eficacia de la respuesta ante desastres. Por ello, es necesario optimizar su uso mediante una mejor planificación, asignación de presupuesto y capacitación especializada del personal, garantizando una gestión eficiente y sostenible de estos recursos estratégicos.

Objetivo 2: Requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres

Según el objetivo N°2, se identificaron los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluyó que la eficiencia del apoyo aéreo depende de una mejor articulación entre las autoridades competentes y las unidades de Aviación del Ejército. Se observó que la evaluación inicial de daños es un factor clave para determinar la asignación de aeronaves, pero en muchos casos, la falta de especialistas en la formulación de requerimientos genera una planificación deficiente. Asimismo, se identificó que las fases de intervención de las Fuerzas Armadas dentro del SINAGERD aún no están bien delimitadas, lo que puede ocasionar una asignación ineficaz de los recursos aéreos. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Grozo (2020), quien sugiere que el Ministerio de Defensa debería solicitar un incremento en el presupuesto para fortalecer la capacidad de respuesta de las Fuerzas Armadas ante emergencias. Además, Ruiz (2022) destaca que el desconocimiento de los procedimientos y procesos dentro de la gestión del riesgo de desastres influye negativamente en la eficacia del apoyo militar, lo que refuerza la necesidad de mejorar la capacitación y coordinación interinstitucional. En la misma línea, Jaimes (2020) resalta la importancia de generar doctrina militar específica para la asistencia humanitaria y la respuesta a desastres, estableciendo procedimientos claros y estandarizados que permitan una mejor planificación y coordinación con otras instituciones del Estado. Este contexto se relaciona con la base teórica de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, que enfatiza la importancia de mejorar la planificación y articulación de los actores dentro del SINAGERD. Además, el PLANAGERD 2022-2030 resalta la necesidad de fortalecer la infraestructura, el equipamiento y la capacitación del personal para optimizar la respuesta ante desastres.

De lo antes mencionado, se confirma que la falta de planificación y delimitación de funciones dentro del SINAGERD afecta la efectividad de las operaciones aéreas. Para mejorar este aspecto, se requiere un trabajo articulado entre las instituciones responsables, una evaluación de daños más precisa y la asignación de un presupuesto adecuado que permita mantener la operatividad de los medios aéreos en condiciones óptimas.

Según el objetivo N°3, se evaluaron las capacidades que deberían tener las tripulaciones de helicóptero para contribuir con mayor eficiencia en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. En consideración de los resultados obtenidos con oficiales pilotos de la Aviación del Ejército indican que es fundamental que las tripulaciones cuenten con habilitaciones técnicas específicas como Bambi Bucket, NVG, SAR, vuelo instrumental y

carga externa, ya que estas competencias permitirían realizar un apoyo más efectivo a la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, se identificó que no todas las tripulaciones poseen estas certificaciones, lo que podría limitar su desempeño en operaciones de emergencia. Estos resultados coinciden con lo mencionado por Jaimes (2020), quien resalta la importancia de generar doctrina militar específica para la asistencia humanitaria y respuesta a desastres, asegurando que las capacidades de las tripulaciones sean estandarizadas y alineadas con los requisitos operacionales. Asimismo, Guacaneme (2018) plantea que el Ejército Nacional de Colombia ha fortalecido la capacitación de su personal aéreo en gestión del riesgo de desastres, lo que ha permitido optimizar su desempeño y mejorar la efectividad de sus operaciones en escenarios de emergencia. En este mismo sentido, Claudet (2022) señala que un manejo adecuado del presupuesto es determinante para garantizar la operatividad de la Aviación del Ejército, ya que la falta de financiamiento oportuno puede afectar la ejecución de programas de formación y certificación de las tripulaciones. Esto refuerza la necesidad de asignar los recursos necesarios para que el personal cuente con las habilitaciones técnicas que le permitan operar eficientemente en situaciones de emergencia. Este escenario técnico está respaldado por la base teórica de la RAP 63, que establece el marco normativo para la formación y certificación de tripulaciones aéreas, asegurando que el personal cuente con la capacitación adecuada para operar en condiciones seguras y eficientes. Además, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 subraya la importancia de mejorar la preparación del personal involucrado en la respuesta ante emergencias, asegurando que dispongan de las competencias necesarias para actuar eficazmente en situaciones de crisis.

De lo obtenido, se reafirma que la capacitación y certificación del personal de vuelo es un factor clave para mejorar la eficiencia de las operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. La falta de tripulaciones con habilitaciones específicas puede afectar la capacidad de respuesta y la seguridad en las misiones, por lo que es imprescindible fortalecer los programas de formación y actualizar periódicamente las competencias del personal para garantizar una intervención efectiva en escenarios de emergencia.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Las conclusiones que se presentan a continuación están basadas en las categorías determinadas, que ayudaron a abordar los objetivos propuestos en la investigación.

Teniendo en consideración que el objetivo 1, el empleo irrestricto de aeronaves de ala rotatoria en la gestión del riesgo de desastres podría generar un desgaste acelerado de los recursos aéreos, afectando la capacidad operativa de la aviación del Ejército a mediano plazo, principalmente en lo relacionado con mantenimiento y disponibilidad técnica. Este problema resalta la necesidad de establecer regulaciones y estándares que optimicen su uso sin comprometer su sostenibilidad. El desafío principal radica en equilibrar la respuesta inmediata a emergencias con la preservación de los activos, considerando la participación de las Fuerzas Armadas, el SINAGERD y el Ministerio de Defensa en la planificación de operaciones. Sin embargo, las limitaciones incluyen la falta de normativas específicas y la presión operativa que prioriza la inmediatez sobre la gestión eficiente de los recursos aéreos, evidenciando la urgencia de implementar criterios claros para su empleo en situaciones de desastre.

Teniendo en cuenta que el objetivo 2, busco identificar cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, La falta de directrices específicas para las operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres puede comprometer tanto la vida útil de las aeronaves como la efectividad de las tripulaciones, evidenciando la necesidad de establecer requerimientos mínimos claros. Sin regulaciones precisas, las aeronaves pueden ser sometidas a un uso excesivo o inadecuado, acelerando su desgaste y reduciendo su disponibilidad para futuras emergencias. Asimismo, la ausencia de criterios estandarizados puede afectar el desarrollo y mantenimiento de las habilidades técnicas de las tripulaciones, limitando su capacidad para operar en condiciones adversas con eficiencia y seguridad. El desafío radica en diseñar normativas que equilibren la sostenibilidad de los recursos aéreos con la preparación del personal, asegurando que la Aviación del Ejército, el SINAGERD y el Ministerio de Defensa adopten medidas que optimicen tanto el rendimiento de las aeronaves como la capacitación de los equipos de vuelo. Estas limitaciones de estándares, afecta la respuesta ante desastres, subrayando la urgencia de implementar criterios técnicos que garanticen la operatividad y efectividad de las misiones aéreas.

Teniendo en cuenta que el objetivo 3 buscó evaluar que capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero, la ausencia de una doctrina específica para las tripulaciones de helicópteros en apoyo a la gestión del riesgo de desastres dificulta la coordinación efectiva con los actores involucrados, reduciendo la eficiencia en la respuesta ante emergencias. En este contexto, es fundamental estandarizar procedimientos y establecer un conjunto de capacidades técnicas que permitan a las tripulaciones operar de manera óptima en cada fase de la gestión reactiva: preparación, respuesta y rehabilitación. Entre estas habilidades destacan el dominio de técnicas especializadas como Bambi Bucket (Helibalde), empleo de visores nocturnos, procedimientos instrumentales y protocolos de rescate (SAR), alineadas con los requerimientos del SINAGERD. El principal desafío radica en la implementación de programas de formación y entrenamiento continuo, que garanticen que las tripulaciones cuenten con la preparación adecuada para operar en entornos de alta exigencia, maximizando así la efectividad de la participación de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú en la gestión del riesgo de desastres. Sin estos lineamientos, se corre el riesgo de subutilizar las capacidades aéreas disponibles, afectando la seguridad de las operaciones y la eficacia en la mitigación de emergencias, lo que resalta la urgencia de desarrollar un marco doctrinario que fortalezca la contribución de la aviación militar a la seguridad y bienestar de la población.

6.2 Recomendaciones

Las recomendaciones que se presentan a continuación están relacionadas con las conclusiones determinadas previamente, con la finalidad de proporcionar aportes, que ayuden a optimizar la manera como se vienen empleando las aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres, de tal manera que se pueda aprovechar de una manera más efectiva los recursos aéreos, permitiendo prolongar la vida útil de estos, y por lo tanto, permitiendo mantener la capacidad operativa de la Aviación del Ejército.

En relación con el primer objetivo, sobre el empleo necesario de aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres y evitar su desgaste acelerado, es fundamental establecer directrices específicas que optimicen su uso sin comprometer la sostenibilidad operativa de la Aviación del Ejército. En este sentido, se recomienda la creación y aplicación de normativas claras que definan criterios precisos para la ejecución de operaciones aéreas en situaciones de emergencia. Asimismo, es esencial fomentar la coordinación entre la Aviación del Ejército y los actores del SINAGERD, lo que permitirá una

respuesta más integrada y eficiente. Además, la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación contribuirá a supervisar el tipo de misiones realizadas y el uso de los recursos aéreos, garantizando una administración más efectiva. Para ello, el Ministerio de Defensa, el Comando de Aviación del Ejército y el SINAGERD deben asumir la responsabilidad de diseñar, implementar y supervisar estas regulaciones, asegurando su cumplimiento. Los principales beneficiarios serán la Aviación del Ejército, al mejorar la sostenibilidad de sus recursos; el SINAGERD, al fortalecer la coordinación operativa; y la población en general, al recibir una respuesta más eficaz en la gestión del riesgo de desastres. Finalmente, la evaluación de estas medidas debe realizarse mediante indicadores de desempeño que analicen la disponibilidad operativa de las aeronaves, la eficiencia en la respuesta ante emergencias y el grado de cumplimiento de las directrices establecidas, apoyándose en auditorías periódicas y reportes de seguimiento que permitan realizar ajustes y mejoras continuas.

En relación con el objetivo 2, se analizó respecto a los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres, que garanticen operaciones aéreas eficientes y sostenibles, es imperativo establecer un conjunto de requisitos mínimos que aborden aspectos clave como la capacitación especializada de las tripulaciones, los protocolos de coordinación interinstitucional y los límites operativos de las aeronaves. La implementación de estas regulaciones permitirá optimizar el empleo de los recursos aéreos, prolongar la vida útil de las aeronaves y fortalecer las habilidades técnicas de las tripulaciones, asegurando una respuesta eficaz en situaciones de emergencia. Asimismo, se recomienda que estos requisitos sean revisados y actualizados periódicamente para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y lecciones aprendidas en cada operación. La responsabilidad de diseñar y aplicar estas regulaciones recae en el Ministerio de Defensa, el Comando de Aviación del Ejército y el SINAGERD, quienes deben coordinar esfuerzos para establecer normativas que equilibren la sostenibilidad de los recursos con la preparación del personal. Los principales beneficiarios serán la Aviación del Ejército, al contar con lineamientos claros para la gestión de sus activos; las tripulaciones, al recibir capacitación acorde a las exigencias operativas; y la población, al garantizarse una respuesta más eficiente ante emergencias. Finalmente, la evaluación de la implementación de estos requerimientos mínimos debe realizarse mediante auditorías operativas y métricas de desempeño, asegurando que las tripulaciones mantengan estándares de entrenamiento óptimos y que los recursos aéreos sean empleados de manera racional y efectiva.

En relación con el objetivo 3, se analizó respecto a que capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero que participan en apoyo a la gestión de riesgo de desastres

que optimicen la participación de las tripulaciones de helicóptero en la gestión del riesgo de desastres, se recomienda la implementación de un programa integral de desarrollo de capacidades, enfocado en la formación y el perfeccionamiento de habilidades técnicas esenciales. Este programa debe incluir la elaboración de una doctrina específica que estandarice los procedimientos operacionales en apoyo al SINAGERD, integrando protocolos de coordinación interinstitucional y la adopción de tecnologías especializadas como visores nocturnos y el sistema Bambi Bucket. Asimismo, se requiere la creación de un sistema de formación continua que garantice que las tripulaciones estén preparadas para afrontar eficazmente cada fase de la gestión reactiva: preparación, respuesta y rehabilitación. La implementación de esta recomendación estará a cargo del Ministerio de Defensa, el Comando de Aviación del Ejército y las entidades responsables del SINAGERD, quienes deberán coordinar esfuerzos para desarrollar programas de instrucción alineados con los desafíos operacionales del país. Los beneficiarios directos serán las tripulaciones de helicópteros, al contar con capacitación especializada y actualizada, y la población en general, al garantizarse una respuesta aérea más eficiente ante emergencias. Finalmente, la evaluación de este programa deberá realizarse mediante indicadores de desempeño y ejercicios operacionales periódicos, asegurando que las tripulaciones mantengan un nivel óptimo de preparación y que la doctrina establecida sea aplicada de manera efectiva en situaciones reales de desastre.

Referencias Bibliográficas

- Alva, L. (2020). "Optimización de las Fuerzas Armadas del Perú en su participación en la Gestión del Riesgo de Desastres. Caso Ejército del Perú. 2011- 2017". Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima. Perú.
- Alvarez, C.(2020). Las capacidades operacionales de la Fuerza Aérea del Perú en la seguridad multidimensional 2011-2019. Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" Bogotá D.C., Colombia.
- Álvarez-Gayou, J. (2003). Como hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología. (1ra ed.). Ciudad de México, México: Editorial Paidós Mexicana.
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. (6ª ed.). Caracas, Venezuela: Editorial EPISTEME.
- Armendáris, F. (2008). Las capacidades de las Fuerzas Armadas en apoyo a la gestión de los desastres naturales en los países de la Comunidad Andina. Maestría en Defensa y Seguridad Hemisférica. USA: Colegio Interamericano de Defensa. Washington.
- Campos, G. y Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai VII (13), 45-60.*
- Claudet, C. (2022). Gestión presupuestal de las entidades públicas y su relación con la capacidad operativa de la Aviación del Ejército, 2017. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima. Perú.
- Comité Consultivo Nacional de Normalización del Transporte Aéreo (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-022-SCT3-2001, Que establece el uso obligatorio de registradores de vuelo instalados en aeronaves que operen en el espacio aéreo mexicano, así como sus características.
- Congreso constituyente democratico. (1993). Constitucion Politica del Peru.
- Congreso de la republica del Peru. (2011). Ley N°29664. Ley que crea el Sistema Nacional de Gestion de Riesgos de Desastres (SINAGERD).
- Direccion General de Aeronautica Civil (2018). RAP N°1: Definiciones y abreviaturas. Lima, Peru.
- Ejército de Chile (2015). Memorial del Ejército de Chile – Edición N° 495. Santiago, Chile.
- Ejército del Perú MD 1-0. (2019). Ejército del Perú. Lima, Peru.
- Ejército del Perú MD 3-1. (2019). Concepción de las Operaciones y Acciones Militares . Lima, Peru.
- Ejército del Perú MD 3-0. (2021). Manual Directriz de Operaciones. Lima, Peru.
- Ejército del Perú ME 12-2. (2019). Empleo de la Aviacion del Ejercito. Lima, Peru.
- Ejército del Perú MF 3-1. (2019). Operaciones y Acciones Terrestres Unificadas. Lima, Peru.
- Ejercito del Peru RE 1-53. (1973). Diccionario de terminos militares. Lima, Peru.

- Fay, M., Ghesquiere, F., & Solo, T. (2003). Desastres naturales y pobres urbanos. *En Breve*, 32.
- Grozo Costa, W. (2020). Participación de las Fuerzas Armadas en el sistema de gestión del riesgo de desastres. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima. Perú.
- Guacaneme, E. (2018). Ejército Nacional de Colombia: Cooperación de la aviación militar a la gestión de riesgos de desastres, complemento vital para el posicionamiento regional. Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" Bogotá D.C., Colombia.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (1ra ed.). Ciudad de Mexico, Mexico. Editora McGRAW- HILL.
- Higgs, E. y Sorenson, R. (2024). Principles and Practice of Emergency Research Response. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-48408-7>
- Instituto Nacional de Defensa Civil. (2018). Procesos de respuesta. <https://portal.indeci.gob.pe/respuesta/procesos-de-respuesta/>
- Izcara, S. (2014). Manual de investigación Cualitativa. (1ra ed.) Ciudad de Mexico, Mexico: Editorial FONTAMARA.
- Jaimes, E. (2020). Capacidades de las fuerzas militares de Colombia en escenarios asistencia humanitaria y respuesta a desastres y emergencias. Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" Bogotá D.C., Colombia.
- Lanas Viteri, F., & Borja Carrera, B. (2018). La logística de FFAA en apoyo a la Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Instituto Español de Estudios Estrategicos.(Ed.). (2014). *España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles*. Editorial Ministerio de Defensa.
- Mejía-Trejo (2023). Fundamentos de Cadena de Suministro. Teoría y Práctica. Academia Mexicana de la investigación y docencia en la innovación.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2014). Norma Técnica Complementaria N° 002. Perú. DCA/DSA
- Obregon, F. (2019). La Fuerza Aérea del Perú frente a los desastres naturales y su contribución al desarrollo nacional. Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" Bogotá D.C., Colombia.
- Osada, W., Rivera, R. y Roman, D. (2019). Acciones militares del Ejército del Perú en el marco de la Ley N° 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima. Perú.

Presidencia del Consejo de Ministros (2011). Decreto Supremo N° 048 del 2011 que aprueba el reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de gestión del riesgo de desastres (SINAGERD).

Presidencia de la Republica del Peru (2016). Decreto Supremo N° 006 del 2016 que aprueba el reglamento de organización y funciones del Ministerio de Defensa.

Presidencia de la Republica del Peru (2012). Decreto Legislativo N° 1137 del 2012. Ley del Ejército del Peru.

Presidencia de la Republica del Peru (2012). Decreto Legislativo N° 1134 del 2012. Decreto legislativo que aprueba la ley de organización y funciones del ministerio de defensa.

Ruiz, C. (2022). El rol de las fuerzas armadas en la gestión del riesgo de desastres: Caso Ejército del Perú 2019. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima. Perú.

Trujillo et al (2019). Investigación cualitativa.

Unidad militar de emergencias. (2021). *¿Quiénes Somos?*
<https://www.defensa.gob.es/ume/CONOCENOS/que-es/>

Vargas, X. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa? - Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación cualitativa.* Ciudad de México, México: Etxeta.

ANEXO 1



MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 1

TITULO: EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES, LIMA, 2022

Preguntas de Investigación	Objetivos	Teorías	Categorías	Subcategorías	Metodología	Análisis de datos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las consecuencias del uso irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria en apoyo a la gestión del riesgo de desastres? • ¿Qué capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero que participan en apoyo a la gestión de riesgo de desastres? • ¿Cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres? 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar cuales son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de la rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres. • Evaluar que capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero, para contribuir con mayor eficiencia en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. • Identificar cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la cadena de suministros. • Principios y práctica de la investigación de emergencias • Norma Técnica 002-2014 • Habilidades Técnicas de las Tripulaciones basadas en RAP 63 • Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 • Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres 2022-2030 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de aeronaves de ala rotatoria. • Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres. (SINAGERD). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vida Util de las aeronaves. • Habilitaciones técnicas de las tripulaciones. • Gestion del riesgo de desastres. • Gestion reactiva. • Preparacion, respuesta, rehabilitacion. • Participacion de las fuerzas armadas y la policia nacional del Peru. 	<p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Tipo: Teórica -Empírico</p> <p>Método: Fenomenológico</p> <p>Población: 05 Oficiales Comandantes de Aeronaves de la Aviación del Ejército, Chorrillos participantes en operaciones aéreas de apoyo al SINAGERD</p>	<p>Técnicas:</p> <p>Observación Análisis Documental Grabaciones</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Guía de entrevista Guía de Observación Ficha de Análisis Documental</p> <p>Técnica de análisis de datos:</p> <p>Para la presente investigación se realizará de manera artesanal.</p>

ANEXO 2



TABLA DE CATEGORIZACION

Tabla 12
Tabla de Categorización

TITULO	CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS	CODIGOS	OBJETIVOS
1. Empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de desastres, Lima -2022.	1.1. Empleo de aeronaves de ala rotatoria	1.1.1. Vida Útil de las Aeronaves	VUA	<ul style="list-style-type: none"> •Indagar cuales son las consecuencias del empleo irrestricto de las aeronaves de ala rotatoria durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres. •Identificar cuáles deberían ser los requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres. •Evaluar que capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero, para contribuir con mayor eficiencia en apoyo a la gestión del riesgo de desastres.
		1.1.2. Habilitaciones técnicas de las tripulaciones	HTT	
	1.2. Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de desastres	1.2.1. Gestión de riesgos de desastres	GRD	
		1.2.2. Gestión reactiva	GR	
		1.2.3. Participación de las FFAA y PNP	PFP	

ANEXO 3



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUIA DE ENTREVISTA

Buenos días/tardes, expreso mi agradecimiento por el tiempo y la atención prestada para poder realizar esta entrevista, cuya información y comentarios proporcionados serán muy valiosos para profundizar la presente investigación.

Entrevistado :	
Grado Académico:	
DNI :	
Lugar – fecha :	
Experiencia alcanzada:	
Título de la investigación: “Empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestion de Riesgos de Desastres, Lima – 2022.”	
N°	GUÍA DE ENTREVISTA
01	¿Cree Ud., que se realiza un empleo eficiente de las aeronaves de ala rotatoria que participan en apoyo a la gestión de riesgos del desastre?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
02	¿Cómo se podría realizar un apoyo más efectivo?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
03	¿Considera Ud. que la fase primera respuesta esta bien delimitada?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
04	¿A largo plazo, como cree que esto pueda afectar a la capacidad operativa de la AE?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
05	Basado en su experiencia, ¿Cómo podríamos brindar un apoyo más eficiente a la gestión del riesgo de desastres?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
06	¿Qué capacidades deberían tener las tripulaciones de helicóptero de la AE que participan en apoyo a la gestión del riesgo de desastres?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
07	¿Se deben establecer requerimientos mínimos para la realización de operaciones aéreas en apoyo a la gestión del riesgo de desastres?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>
08	Basado en su experiencia ¿Ha visto Ud., que se hayan empleado las aeronaves durante el apoyo a la gestión del riesgo de desastres con otros fines que no hayan sido el brindar apoyo a la población?
	Rpta <input style="width: 80%;" type="text"/>

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL EMPLEO DE AERONAVES DE ALA
ROTATORIA EN APOYO A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Nº	ASPECTOS POR EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
01	¿Se realiza un planeamiento previo para realizar un apoyo efectivo a la gestión del riesgo de desastres?			
02	¿Las tripulaciones nombradas tienen las mismas capacidades?			
03	¿Está asegurado el soporte logístico de las aeronaves en el lugar de aplicación?			
04	¿Existen requisitos mínimos para la programación de vuelos en apoyo a la gestión del riesgo de desastres?			
05	¿El apoyo realizado por las aeronaves es efectivo?			
06	¿Se realiza un adecuado seguimiento de las operaciones aéreas realizadas?			
07	¿Es evaluada esta información?			

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se empleará documentos considerados de gran relevancia e importancia para la elaboración del estudio de la base de datos de repositorios académicos, Google Académico y fuentes primarias entre otros, tales como: libros, tesis de investigación y revistas electrónicas especializadas en temas referidos a la investigación. Por lo que, los documentos críticos que cumplieron con los criterios señalados en la presente investigación y sus respectivas fases, y dando sustento al estudio conceptual, son los siguientes:

Tipo de documento	Pais	Referencia	Temas
Decreto Legislativo	Perú	Presidencia del Consejo de Ministros (2012)	Funciones
Decreto Supremo	Perú	Presidencia del Consejo de Ministros (2016)	Funciones del ministerio de defensa
Decreto Legislativo	Perú	Presidencia del Consejo de Ministros (2012)	Ambito de Competencia
Constitución Política del Perú	Perú	Congreso de la Republica (1993)	Fuerzas Armadas, Policia Nacional y el desarrollo del pais.
Ley	Peru	Congreso de la Republica (2011)	Fuerzas Armadas y Policia Nacional del Peru
Reglamento Ley	Peru	Presidencia del Consejo de Ministros (2011)	Procesos de la gestion del riesgo de desastres
Manual	Perú	Ejército del Perú ME 12-2. (2019)	Ayuda humanitaria en el marco del sistema de defensa civil
Manual	Perú	Ejército del Perú MD 1-0. (2019).	Mision Organización Funciones Participacion del EP en la GRD
Manual	Perú	Ejército del Perú MF 3-1. (2019).	Acciones Militares

Manual	Perú	Ejercito del Peru RE 1-53. (1973).	Terminologia Militar
Libro	Ecuador	Trujillo et al (2019)	Marco Teorico
Libro	México	Vargas (2011)	Investigacion Cualitativa
Libro	Venezuela	Arias, F. (2006).	Investigacion Cientifica
Libro	México	Hernandez y Mendoza (2018)	Investigacion Cualitativa
Revista	España	Instituto Español de Estudios Estrategicos.(Ed.). (2014).	Unidad Militar de Emergencias.
Revista	Perú	Direccion General de Aeronautica Civil (2018)	Terminologia Aeronautica
Memorial	Chile	Ejército de Chile (2015).	MOOTW
Web	Perú	Instituto Nacional de Defensa Civil. (2018).	Procesos de respuesta
Articulo	EEUU	Fay et al. (2003)	Desastres Naturales

ANEXO 4



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

1

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES, LIMA, 2022			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	: Saez Mendoza Jesus Eduardo	
b.	Grado académico-profesión	: Doctor en Administracion	
c.	D.N.I.	: 43585264	
d.	N° de teléfono	: 944612453	
e.	Lugar y fecha	: Lima, 22.Mayo de 2023	
f.	Firma	: 	
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	: MY EP LOPEZ GARCIA GONZALO ALONSO	
b.	Institución a la que pertenece:	: ESGE - EPG	
c.	Método de investigación	: TEORICA-EMPIRICA	
d.	Tipo de entrevista	: NO ESTRUCTURADA	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	1
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Siguió un orden lógico y pre-requisitorial.	1
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contratación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
10		El instrumento de evaluación reúne las exigencias metodológicas para la obtención de datos.	
Aspectos para la valoración - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

61

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<p>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES, LIMA, 2022.</p>																																															
<p>I. DATOS DEL EXPERTO: <i>Talaveras Prado Gacabelo</i></p> <p>a. Apellidos y nombres : <i>Dr eee educacion</i> b. Grado académico-profesión : <i>09771027</i> c. D.N.I. : <i>996132050</i> d. N° de teléfono : <i>996132050</i> e. Lugar y fecha : <i>Chonelles 20 Feb - 23</i> f. Firma : <i>[Firma]</i></p>																																															
<p>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</p> <p>a. Autor(es) del instrumento : MY EP LOPEZ GARCIA GONZALO ALONSO b. Institución a la que pertenece: ESGE-EPG c. Método de Investigación : TEORICO-EMPIRICA d. Tipo de entrevista : NO ESTRUCTURADA</p>																																															
<p>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Criterios</th> <th>Indicadores</th> <th>Valoración De: 0 a 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Diseño</td> <td>Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Organización</td> <td>Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Estructuración</td> <td>Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Secuencial</td> <td>Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Conectividad</td> <td>Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>Intencionalidad</td> <td>Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>Actualidad</td> <td>Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>Contrastación de otros resultados</td> <td>Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>Orientación a solución de problemas</td> <td>Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Análisis e interpretación</td> <td>Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>				N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1	01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	9	02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	9.5	03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	9	04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	9	05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9.5	06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9	07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	9	08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9	09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9	10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1																																												
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	9																																												
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	9.5																																												
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	9																																												
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	9																																												
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9.5																																												
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9																																												
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	9																																												
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9																																												
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9																																												
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9																																												
<p>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN: <i>91%</i></p>		<p>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN <i>Instrumento Aplicable</i></p>																																													
<p>Aspectos para la valoración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75 																																															

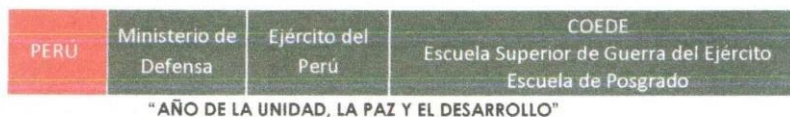
VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES, LIMA, 2022			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	: REYES GOMEZ CRISTIAN EDWIN	
b.	Grado académico-profesión	: POLICIA EN FUERZAS PUBLICAS Y GONIONS DEL EJERCITO - MILITAR	
c.	D.N.I.	: 43332356	
d.	N° de teléfono	: 974 671 329	
e.	Lugar y fecha	: LIMA, 09 de Junio 2023	
f.	Firma		
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	: MY EP LOPEZ GARCIA GONZALO ALONSO	
b.	Institución a la que pertenece	: ESGE - EPG	
c.	Método de investigación	: TEORICA-EMPIRICA	
d.	Tipo de entrevista	: NO ESTRUCTURADA	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración
			De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	9
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	9.5
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	9.5
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Siguen un orden lógico y pre-requisitorial.	9
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	9
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	9.5
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	9.5
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	9
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	9
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	9
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
92%		Instrumento aplicable.	
Aspectos para la valoración			
<ul style="list-style-type: none"> - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60: 0.75 			

ANEXO 5



AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS



Chorrillos, 04 de abril del 2023

Oficio N° 119 - 2023/ ES GE-EPG/U-26.e.a

Señor : General de Brigada
Luis Eduardo CARRANZA VILAHUR
Comandante General de la Aviación del Ejército.

Asunto : Solicita brindar facilidades al personal que se indica.


Ref. : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro
en Ciencias Militares AF-2023.
b. Reglamento General de Investigación de la ES GE-EPG

Tengo el honor/agrado de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia, se solicita se digne brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al **My EP LOPEZ GARCIA Gonzalo Alonso**, estudiante de la XI Maestría en Ciencias Militares de esta casa de estudios y que realiza la investigación titulada: **"EMPLEO DE AERONAVES DE ALA ROTATORIA EN APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGOS DE DESASTRE, LIMA 2022"**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, siendo propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima.

Dios guarde a Ud.




 O -2144740731- O +
EMILIO JESUS CAM ALBUJAR
 Coronel de Artillería
 Sub Director de la Escuela Superior de Guerra
 Escuela de Post - Grado

Distribución:

Solicitante.....01

Archivo.....01/02



ANEXO 6



HOJA DE DATOS PERSONALES

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO: MY EP

NOMBRES: GONZALO ALONSO

APELLIDOS: LOPEZ GARCIA

EMAIL: glopezg@esge.edu.pe

DIRECCIÓN: Calle Castilla la Vieja 597 Dpto 201 Urb - La calesa -Surco

CELULAR: 904422584

FIRMA:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gonzalo Lopez Garcia', is written over a light gray rectangular background.

ANEXO 7



APORTE DE INVESTIGACIÓN

APORTE DE INVESTIGACION

7.1 Título del Aporte de Investigación:

Procedimiento Operativo Estandarizado para las Aeronaves de Ala Rotatoria en la Gestión del Riesgo de Desastres.

7.2 Objetivo del Aporte de Investigación:

El objetivo del aporte de investigación de este trabajo es desarrollar un marco doctrinario integral, actualizado y adaptable que establezca lineamientos claros, procedimientos estandarizados y capacidades específicas para el empleo de aeronaves de ala rotatoria en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en el Perú. Este marco busca mejorar la coordinación interinstitucional, garantizar la sostenibilidad operativa y potenciar la eficacia y seguridad de las operaciones aéreas, contribuyendo así a una respuesta más eficiente, segura y socialmente responsable frente a las emergencias y desastres en el país.

7.3 Justificación del Aporte de Investigación:

Radica en la necesidad imperante de fortalecer y modernizar la doctrina y las capacidades del Ejército del Perú en el empleo de aeronaves de ala rotatoria para la gestión del riesgo de desastres (GRD). Actualmente, la ausencia de lineamientos específicos, procedimientos estandarizados y normativas claras genera vacíos en la planificación, coordinación y ejecución de operaciones aéreas durante emergencias, lo que afecta la seguridad, eficiencia y sostenibilidad de las intervenciones.

Este estudio aporta un marco doctrinario integral y adaptable, que permite optimizar el uso de los recursos aéreos del Ejército, garantizando una respuesta coordinada, oportuna y segura en escenarios de desastre. Además, propone principios doctrinarios, procedimientos normalizados, medidas de seguridad y mecanismos de coordinación interinstitucional, alineados con las políticas públicas nacionales y estándares internacionales.

El valor de esta investigación radica también en la creación de indicadores de evaluación que facilitan la medición continua de la efectividad y eficiencia de las operaciones aéreas, promoviendo la mejora constante y la rendición de cuentas. En consecuencia, este aporte contribuye a elevar el nivel técnico y doctrinario de la Aviación del Ejército, fortaleciendo su rol como actor clave en la protección civil y en la respuesta humanitaria, y sirviendo de base para futuras capacitaciones, actualizaciones normativas y desarrollo de capacidades institucionales.

ANEXO 8



CD CONTENIENDO LA TESIS EN PDF

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
DEL EJÉRCITO**

ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**Empleo de Aeronaves de Ala Rotatoria en Apoyo al Sistema Nacional de
Gestión del Riesgo de Desastres de Lima - 2022**

AUTOR:

Bach. Gonzalo Alonso LOPEZ GARCIA

2025

ANEXO 9



REPORTE DE TURNITIN

LOPEZ GARCIA GONZALO

INFORME FINAL MY LOPEZ FEB 2025-1 ok (2).docx

 Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::12350:473813831

Fecha de entrega

14 jul 2025, 3:21 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

14 jul 2025, 3:27 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

INFORME FINAL MY LOPEZ FEB 2025-1 ok (2).docx

Tamaño de archivo

3.6 MB

103 Páginas

23.556 Palabras

130.970 Caracteres



Página 2 of 108 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:473813831




15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.